Trennen
Schalten
Schützen

Trennen, Schalten, Schützen TeSys
Schalten und Überwachen Zelio
Versorgen Phaseo

schneider-electric.de

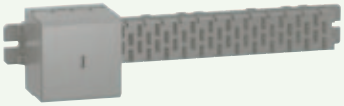
Life Is On | Schneider Electric

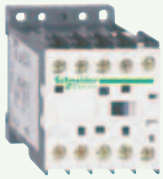
Gesamtinhalt

Vormontierte Motorabgänge
Komplett koordiniert

A

Komponenten
für kundenspezifische Lösungen





B

Komponenten
für die Automatisierung

C

Anhang
Typenverzeichnis

D

Innovative Produkte für alle Steuerungs-

Dezentrale E/A

Anschlusstechnik
Aderendhülsen, Reihenklemmen

Interfaces
Steckbare Relais, analoge Messumformer, digitale Interfaces
Verdrahtungssysteme für Interfaces, dezentrale E/A
IP 20 und IP 67

Antriebs- und Servotechnik

Sanftanlasser, Frequenzumrichter und Linearantriebe
Sanftanlasser
Frequenzumrichter
Motion Controller
Servoantriebe und -motoren
Schrittmotoren und -verstärker
Integrierte Antriebe
Ein- und Multiachssysteme

Software
Programmier- und Inbetriebnahmesoftware

Spannungsversorgungen

Spannungsversorgungen
Getaktete Spannungsversorgungen, Gleichgerichtete Spannungsversorgungen, Transformatoren

Automatisierungstechnik

Relais
Steckbare Relais, Zeitrelais, Mess- und Überwachungsrelais, Zähler Logische Module

Speicherprogrammierbare Steuerungen, PC-based Control, dezentrale E/A-Module
Speicherprogrammierbare Steuerungen

PC-based Control Dezentrale E/A, CPU-Adapter

AS-Interface
Master-Anschaltmodule für Steuerungen Modicon

Sicherheitslösungen
Sicherheits-SPS, Sicherheitscontroller und -bausteine

Software
Programmiersoftware für Steuerungen und Sicherheitscontroller

Software

Unity Pro – für Steuerungen M340, Premium & Quantum
Unterstützung aller IEC61131 Sprachen
Debugging, Online-Services etc.

SoMachine EINE Softwareumgebung:
1 Software, 1 Projektdatei, 1 Kabel, 1 Download
Auf CoDeSys basierende Software für alle OEM-Controller von Schneider Electric

Vijeo Designer – Visualisieren des Mensch-Maschine-Dialogs
Integrierter Webserver für Ferndiagnose
Integrierte Rezept- und Alarmverwaltung
Weitere Software von Schneider Electric finden Sie auf schneider-electric.de

Netzwerke und Kommunikation

Ethernet-Verkabelungs-systeme
Ethernet-Anschaltmodule für Steuerungen
Anwendungsprotokolle und Feldbusse

und Automatisierungsfunktionen

Gehäuse- und Schranksysteme

Schaltschränke und Gehäuse
Wandschränke,
Stand- und Anreihschränke,
Schaltschränke in Blockbauweise,
Industriegehäuse

Ausrüstungen und Zubehör
Klimatisierung Leistungsverteilung
Montagezubehör

Software und Tools
Software zur individuellen Konfiguration

Motorabgangstechnik

Motorabgänge
Schütze
Motorschutzschalter,
Lasttrennschalter mit Sicherungen
Motorschutzrelais
Motorabgangskombinationen,
Anlasser, Controller

Montagesysteme
Installationstools für Motorabgänge

Sicherheitslösungen
Lasttrennschalter, Motorschutz-schalter mit magnetisch-thermischer Auslösung,
Direktanlasser im Gehäuse

Software
Softwarepaket zum Schalten von Motoren

Softwaretools

Übergreifende Softwareplattform
Entwickeln von Prozessapplikationen
Strukturieren & Entwickeln verteilter Anwendungen
software für IT-Entwickler
Spezifische Software
Siehe unter „Software“ bei den jeweiligen Funktionen

Erfassungstechnik

Sensoren
Positionsschalter
Näherungsschalter
Optoelektronische Sensoren
Ultraschallsensoren
Drucksensoren
Drehgeber

RFID
Identifikationssysteme

Sicherheitslösungen
Sicherheitsschalter, Sicherheits-Lichtvorhänge, Sicherheits-Schaltmatten

Software
Konfigurationssoftware für Sicherheits-Schaltmatten

Dialog Mensch-Maschine

Befehls- und Meldegeräte
Drucktaster und Leuchtmelder,
Nockenschalter, Kompaktsignal-stationen und Signalsäulen

Bedienen und Beobachten
Bedienterminals, Industrie-PCs,
Webserver, HMI- und SCADA-PC-based software

Aufbaugehäuse, Installationstools
Aufbau- und Hängetaster,
Montagesysteme für Befehls- und Meldegeräte sowie Bedienterminals

Sicherheitslösungen
Not-Aus-/Not-Halt-Taster,
Aufbaugehäuse, Zustimmschalter,
Fußschalter

Software
Software für Bedien- und Beobachtungsgeräte

Technische Unterstützung in Echtzeit

Für die Arbeit mit unseren Produkten stellen wir den Betreibern unsere gesamte Erfahrung und unser gesamtes Fachwissen zur Verfügung, um in kürzester Zeit zu optimalen Lösungen zu gelangen.
Speziell geschulte Mitarbeiter beantworten detailliert alle Fragen bezüglich unserer Produkte und schlagen entsprechende Lösungen vor.
Unsere Mitarbeiter gehen jeder Frage sorgfältig nach und stellen sicher, dass Sie professionelle und schnelle Antworten erhalten.

> Produktsupport für Automatisierungs- und Steuerungstechnik, Energieverteilung und Komponenten der Installationstechnik

02102/404 6000
Ihr direkter Draht zu Schneider Electric Deutschland

Schneider Electric GmbH
Gothaer Straße 27
D-40880 Ratingen
Kundenbetreuung:
Tel.: +49 2102 404 6000
Fax: +49 180 575 4575*
E-Mail: de-schneider-service@schneider-electric.com
www.schneider-electric.de
* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

01/614 71 11
Ihr direkter Draht zu Schneider Electric Österreich

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.
Biróstraße 11
A-1230 Wien
Front Desk:
Tel.: +43 1 614 71 11
Fax: +43 1 610 54 118
24h-Service-Hotline: +43 900 888 555 (kostenpflichtig)
E-Mail: office.at@schneider-electric.com
www.schneider-electric.at

031/917 45 90
Ihr direkter Draht zu Schneider Electric Schweiz AG

Schneider Electric Schweiz AG
Schermenwaldstrasse 11
CH-3063 Ittigen
Tel.: +41 31 917 45 90
Fax: +41 31 917 33 66
24 h-Service-Hotline: +41 800 71 81 91
E-Mail: customercare.ch@schneider-electric.com
www.schneider-electric.ch

> Unsere Leistungen

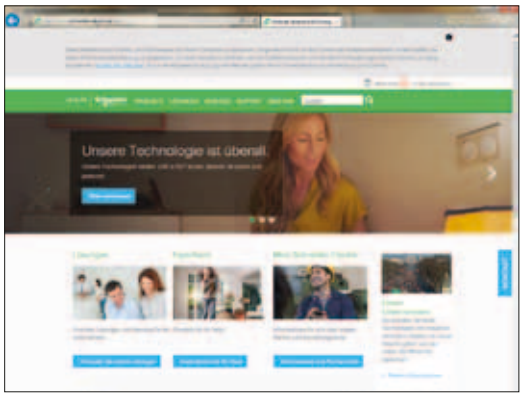
- Weltweiter Service
- Technischer Service rund um die Uhr
- Störungsbeseitigung vor Ort
- Inbetriebnahmen
- Wartung vor Ort
- Wartungs- und Serviceverträge
- Thermografie: vorbeugende Instandhaltung
- Modernisierungen
- Integration neuer Systemtechnik

Online-Dienste in Echtzeit

Auch bei der Arbeit liefert Schneider Electric Ihnen wertvolle Unterstützung. Unter den untenstehenden Internet-Adressen, den offiziellen Websites von Schneider Electric, finden Sie Informationen über Produkte, Marktneuheiten und interessante Veranstaltungen. Weiterhin können Sie technische Dokumentationen oder allgemeine Informationen herunterladen.

Die Schneider Electric-Internet-Portale

www.schneider-electric.de



www.schneider-electric.at

www.schneider-electric.ch

- Informationen und Neuheiten
- Online-Katalog zur Auswahl und Konfiguration von Produkten
- Download-Bereich mit Produktkatalogen und technischen Heften
- Adressen von Schneider Electric-Niederlassungen in aller Welt
- Direkte Kontaktaufnahme mit Schneider Electric für technische Fragen, Bewerbungen usw.

Technische Fortbildung immer up-to-date

Innovative Produkte werden durch ein kontinuierliches Training begleitet.
Mit einem professionellen Ausbildungsprogramm stellt Schneider Electric jede notwendige Unterstützung zur Perfektion und Vertiefung des beruflichen Wissens zur Verfügung.
Wir bieten ein umfangreiches Schulungsangebot, das Theorie und Praxis über verschiedenste Themenbereiche beinhaltet:

- Nutzung der angebotenen Lösungen
- Bedienung
- Projektierung
- Inbetriebnahme
- Wartung der Produkte

> Schulungen zu Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, Energieverteilung

Schulungsorte Schneider Electric Deutschland:

Ratingen, Seligenstadt oder vor Ort bei Ihnen
Informationen:
Schneider Electric GmbH
Steinheimer Straße 117
D-63500 Seligenstadt
Tel.: +49 6182 81 2 288
Fax: +49 6182 81 2 156
www.schneider-electric.de

Schulungsorte Schneider Electric Österreich:

Wien, Ratingen, Seligenstadt oder vor Ort bei Ihnen
Informationen:
Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.
Biróstraße 11
A-1230 Wien
Tel.: + 43 1 610 54 0
Fax: + 43 1 610 54 54
www.schneider-electric.at

Schulungsort Schneider Electric Schweiz:

Ittigen oder vor Ort bei Ihnen
Informationen:
Schneider Electric Schweiz AG
Schermenwaldstrasse 11
CH-3063 Ittigen
Tel.: + 41 31 917 33 33
Fax: + 41 31 917 33 66
www.schneider-electric.ch

> Unser Leistungsangebot für Sie:

- **Standardseminare:**
  Standardmäßig zusammengestellte Produktschulung an unseren Schulungsstandorten
- **Sonderseminare:**
  Fachwissen und Grundlagen, individuell zugeschnitten
- **Consulting:**
  Ausarbeitung von maßgeschneiderten Schulungslösungen, direkt auf Ihre Bedürfnisse ausgerichtet
- **Coaching:**
  Intensivtraining mit anschließender Betreuung

Ein Managementsystem, das mitwächst

Unsere Bedeutung und Position auf dem Weltmarkt werden durch die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen sowie durch unsere Verpflichtung zum Umweltschutz entscheidend mitbestimmt.

Qualität und Umweltmaßnahmen sichern das Vertrauen, die Zufriedenheit der Kunden und die partnerschaftliche Zusammenarbeit. Auf Effizienz und Wirtschaftlichkeit wird hierbei großer Wert gelegt.

> Unsere Qualitätspolitik

beruht auf sechs Grundsätzen:

- Einbindung unserer Kunden und ihrer Bedürfnisse
- Ausrichtung aller Aktivitäten zur nachhaltigen Erhöhung der Kundenzufriedenheit
- Einbindung aller Führungskräfte und Mitarbeiter
- Klare, offene Kommunikation, Entwicklung eines hohen Qualitätsbewusstseins in allen Unternehmensbereichen
- Systematisches Messen von Prozessen, Produkten und Dienstleistungen
- Beteiligung unserer Partner (z. B. Kunden, Lieferanten) an unserer Qualitätspolitik

> Unsere Umweltschutzpolitik

verpflichtet uns mit folgenden Grundsätzen:

- Mit Produkten und Lösungen von Schneider Electric entstehen innovative Lösungen zur Energieeinsparung
- Wir entwickeln und fertigen neue Produkte ohne umweltschädliche Werkstoffe und Fertigungsverfahren
- In der aktuellen Produktfertigung ersetzen wir Werkstoffe und Fertigungsverfahren durch umweltfreundliche Lösungen
- Indem wir Abfälle vermeiden, verwerten oder beseitigen, gehen wir sorgsam mit unserer Umwelt und unseren Ressourcen um

> Zertifizierung des Unternehmens

- Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001
- Umweltmanagementsystem nach ISO 14001

Unser Service für Ihren Erfolg!

Wir sind Service Full-Liner – bei uns erhalten Sie alle Services aus einer Hand!

Der technische Fortschritt, der heute mit Schlagworten wie Smart Grid, Digitization oder Industrie 4.0 Einzug hält, verändert die Anforderungen an Mensch und Maschinen. Neben den Produkt- und Anlagenspezialisten werden zunehmend Service-Partner mit Kenntnissen über Vernetzung und Kommunikation bis hin zu Cloud-Diensten benötigt. Schneider Electric ist der Spezialist für modernes Energiemanagement. Unser Service verfügt über langjährige Erfahrung an der Schnittstelle zwischen technischen Systemen und moderner Kommunikation.

Über 300 Mitarbeiter in Deutschland – Monteure, Bauleiter, System- und Produktspezialisten – arbeiten im Service von Schneider Electric. Unsere Techniker sind erstklassig ausgebildet und verfügen über spezielle Werkzeuge zur Diagnose und haben direkten Zugriff auf Original-Ersatzteile. Unsere Prozesse sind deutschlandweit organisiert und standardisiert. Arbeitssicherheit, Effizienz und vorausschauendes Handeln prägen unser tägliches Wirken. Vertrauen Sie dem Service eines der führenden Hersteller und profitieren von unserem einzigartigen Anlagen-Know-how. Natürlich stehen Ihnen auch alle Kernkompetenzen unseres Konzerns aus Entwicklung, Design, Fertigung, Prüfung und Logistik zur Seite.
Für Großaufträge stehen Ihnen auch die Kompetenzen unseres Projektcenters zur Verfügung.

Lifecycle Service

Es ist unser Anspruch, der beste Service-Partner über die Lebensdauer des gesamten Schneider Electric Equipments zu sein. Unsere maßgeschneiderten Lösungen sind präzise auf alle Anforderungen abgestimmt. Sie sorgen für erhöhte Verfügbarkeit, optimierte Anlagen und eine Verbesserung der Wirtschaflichkeit.

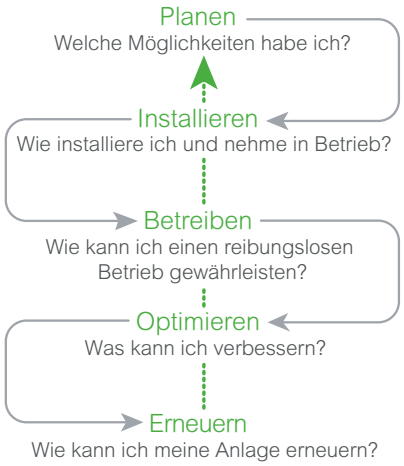
1. Planen
Unsere Experten helfen Ihnen bei der Planung, Definition und Konzeptionierung Ihrer Lösung ganz nach Ihren Anforderungen.

2. Installieren
Wir unterstützen Sie bei der Umsetzung hin zu einer effizienten, zuverlässigen und sicheren Lösung.

3. Betreiben
Schneider Electric unterstützt Sie bei der Maximierung der Anlagenverfügbarkeit mit proaktivem Service bei voller Kostenkontrolle.

4. Optimieren
Unsere Experten nutzen u. a. Fernüberwachungssysteme für proaktive Empfehlungen, um Risiken zu minimieren sowie die Betriebszuverlässigkeit zu optimieren.

Service Lebenszyklus



5. Erneuern
Wir unterstützen Sie, eine Lösungsstrategie für optimierte Performance und Flexibilität zu definieren und umzusetzen sowie gleichzeitig die Kosten einer alternden Infastruktur zu kontrollieren.

Der Service von Schneider Electric begleitet Sie über die gesamte Lebensdauer Ihrer Anlagen und Systeme

Maßgeschneiderte Services für vielfältige Anforderungen

- Montage & Inbetriebnahme
- Erweiterte Garantie
- Wartung & Instandhaltung
- Technischer Support
- 24h/7 Tage Rufbereitschaft
- Software Updates & Support
- Beratung & Analysen
- ECOFIT & Modernisierung
- Ersatzteile & Reparaturen
- Schulungen

10 Service Module

Profitieren Sie von unseren aufeinander abgestimmten Serviceleistungen

Teil A

Vormontierte Motorabgänge

Komplett koordiniert

Baureihe	Leistungsbereich	Produktansichten	Seite
Motorabgänge TeSys im Gehäuse: TeSys Vario, GV, LE, LG, LJ, LF	Von **5,5** bis **355 kW**		A1/1
Motorabgänge ohne Gehäuse: TeSys GV, LC3D, LC3F	Von **0,06** bis **375 kW**		A2/1
Ultrakompakte Motorabgänge: TeSys H	Bis zu **3 kW** Von **9 A** bis **32 A**		A3/1
All-in-One-Motorabgänge: TeSys U	Von **0,09** bis **15 kW**		A4/1
Ergänzende technische Informationen: Koordination und Normen			A5/1

Motorabgänge TeSys im Gehäuse

Direktstarter

	Direkt	Reversierend	Bereich	Produktansichten	Seite
Drehschalter Zusatzmodule, UL-Versionen TeSys Vario	☑		Bis zu **45 kW**		A1/4
Motorschutzschalter TeSys GV2MC	☑		Bis zu **11 kW**		A1/9
Motorschutzschalter TeSys GV2PC	☑		Bis zu **30 kW**		A1/10
Schütz + Motorschutzrelais TeSys LE1, LE2	☑	☑	Bis zu **37 kW**		A1/11
Motorschutzschalter + Schütz + Motorschutzrelais TeSys LE1 GV	☑		Bis zu **5,5 kW**		A1/14
Sicherungslasttrennschalter + Schütz + Motorschutzrelais TeSys LE4, LE8	☑	☑	Bis zu **15 kW**		A1/15

Stern-Dreieck

3 Schütze + Motorschutzrelais TeSys LE3	☑		Bis zu **30 kW**		A1/17
Sicherungslasttrennschalter + 3 Schütze + Motorschutzrelais TeSys LE6	☑		Bis zu **22 kW**		A1/19
Ersatzteile					A1/20

Für Sicherheitsanwendungen

Motorschutzschalter + Schütz + Not-Aus-Schalter TeSys LG1	☑		Bis zu **9 kW**		A1/22
Motorschutzschalter + Schütz + Not-Aus-Drucktaster TeSys LG7, LG8, LJ7, LJ8	☑	☑	Bis zu **9 kW**		A1/24

Technische Daten A1/29

Motorabgänge TeSys im Gehäuse

Anwendungen		Direktstarter				
Ausführung		Starter in Standardausführung				
		DF569624.eps	DF569625.eps	PB112220.eps	DF569628.eps	DF569627.eps
Bemessungsbetriebsleistung der Drehstrommotoren nach AC-3 400/415 V		4…37 kW	0,06…11 kW	0,06…30 kW	0,25…37 kW	0,37…5,5 kW
Starter	Hand	•	•	•	–	–
	Auto	–	–	–	•	•
Trennung	Schalter	•	–	–	–	–
	Leistungstrennschalter	–	•	•	–	•
	Trennschalter	–	–	–	–	–
Schütz	Kurzschluss	–	•	•	–	•
	Überlast	–	•	•	•	•
Dialog		–	–	–	–	–
Bestelldaten	1 Drehrichtung	**V•FpGE VCFNpGE VC•GU**	**GV2ME**	**GV2PC**	**LE1M LE1D**	**LE1GVME**
	2 Drehrichtungen	**–**	**–**	**–**	**LE2K LE2D**	**–**
Seiten		4/30	A1/14	A1/10	A1/11 und A1/13	A1/14

Motorabgänge TeSys im Gehäuse

	Starter für Sicherheitsanwendungen			Sanftanlasser Stern-Dreieck-Starter in Standardausführung		
DF569629.eps	DF569630.eps	DF569631.eps	DF569632.eps	PB105104.eps	DF569634.eps	
2,2…30 kW	0,06…11 kW	0,06…9 kW	0,06…9 kW	5,5…30 kW	7,5…22 kW	90…375 kW
–	•	–	–	–	–	–
•	–	•	•	•	•	•
–	–	•	–	–	–	–
–	•	•	•	–	–	–
•	–	–	–	–	•	•
•	•	•	•	–	•	•
•	•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–	–
LE4K LE4D	**GV2ME**	**LG1K LG1D**	**LG7K LG7D LJ7K**	**LE3 K LE3 D LE3 F**	**LE6 D**	**LE3F**
LE8K LE8D	**–**	**–**	**LG8K LJ8K**	**–**	**–**	**–**
A1/15	Wir bitten um Ihre Anfrage	A1/23	A1/22, A1/26 A1/24, A1/27	A1/17, A1/41	A1/19, A1/42	Wir bitten um Ihre Anfrage

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Lasttrennschalter VARIO
Werkseitig montiert

Direktstarter

VCF 0GE

VCF 3GE

VCF 5GEN

VCFN 12GE

Lasttrennschalter im Gehäuse für hohe Anforderungen

- Lasttrennschalter 3-polig von 10 bis 140 A, mit Drehantrieb, gemäß IEC 60947-4-1 und IEC 60204.
- Schalterstellung des Griffs O I.
- Griff abschließbar (Lieferung ohne Vorhängeschlösser).
- Gehäuse in Schutzart IP 65, plombierbar und abschließbar.
- Verriegelung des Gehäusedeckels in Schaltstellung „I" (ON) bis 63 A.

Not-Aus/Hauptschalter 3-polig (1)

Betätigungsvorsatz		Ithe	Leistung AC-23 bei 400 V	Integrierter Schalter-block	Anzahl möglicher Zusatz-module (2)	Bestell-Nr.	Gew.
Griff	Abmess. Frontschild						
	mm	A	kW				kg
Rot, standard, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 60 x 60	10	4	V02	2	**VCF02GE**	0,500
		16	5,5	V01	2	**VCF01GE**	0,500
		20	7,5	V0	2	**VCF0GE**	0,500
		25	11	V1	2	**VCF1GE**	0,500
		32	15	V2	2	**VCF2GE**	0,500
		50	22	V3	3	**VCF3GE**	0,930
		63	30	V4	3	**VCF4GE**	0,930
Rot, lang, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 90 x 90	100	37	V5	1	**VCF5GEN**	2,190
		140	45	V6	1	**VCF6GEN**	2,190

Hauptschalter 3-polig (1)

Schwarz, standard, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Schwarz 60 x 60	10	4	V02	2	**VBF02GE**	0,500
		16	5,5	V01	2	**VBF01GE**	0,500
		20	7,5	V0	2	**VBF0GE**	0,500
		25	11	V1	2	**VBF1GE**	0,500
		32	15	V2	2	**VBF2GE**	0,500
		50	22	V3	3	**VBF3GE**	0,930
		63	30	V4	3	**VBF4GE**	0,930
Schwarz, lang, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Schwarz 90 x 90	100	37	V5	1	**VBF5GEN**	2,190
		140	45	V6	1	**VBF6GEN**	2,190

Lasttrennschalter im Gehäuse für Standardanforderungen

- Lasttrennschalter 3-polig, von 10 bis 32 A, gemäß IEC 60947-4-1.
- Schutzart IP 55.

Not-Aus/Hauptschalter 3-polig (1)

Betätigungsvorsatz		Ithe	Leistung AC-23 bei 400 V	Integrierter Schalter-block	Anzahl möglicher Zusatz-module (2)	Bestell-Nr.	Gew.
Griff	Abmess. Frontschild						
	mm	A	kW				kg
Rot, abschließbar, mit 1 (Ø 8) oder mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 6)	Gelb 60 x 60	10	4	VN 12	2	**VCFN12GE** (2)	0.422
		16	5,5	VN 20	2	**VCFN20GE** (2)	0.422
		20	7,5	V0	0	**VCFN25GE**	0,512
		25	11	V1	0	**VCFN32GE**	0,512
		32	15	V2	0	**VCFN40GE**	0,512

(1) *Technische Daten des Lasttrennschalters: Siehe Seite B3/19.*
(2) *Für Gehäuse VCF oder VBF: siehe Seite A1/6. Für Gehäuse VCFN: siehe Seite A1/7.*
Hinweis*: Bei VCF- und VBF-Gehäusen von 02GE bis 2GE kann nur ein Hilfsschalterblock VZ7 oder VZ20 montiert werden.*

Abmessungen: **Seite A1/30**
Schaltpläne: **Seite A1/31**

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Lasttrennschalter VARIO
Montage durch den Anwender

Direktstarter

PG1114003_SE.eps

VBFX GE2

Leergehäuse

Gehäuse in Schutzart IP 65, mit rotem abschließbarem Griff und gelbem Frontschild (für die Montage eines Not-Aus/Hauptschalters)

Für Schalterblock	Ithe	Mögliche Zusatzmodule (1)	Bestell-Nr.	Gew.
	A			kg
VN12, VN20 V02…V2	10…32	2	**VCFXGE1**	0,340
V02…V2	10…32	4	**VCFXGE4**	0,660
V3	50	3	**VCFXGE2**	0,660
V5 - V6	100.... 140	1	**VCFXGE6**	1,04

Gehäuse in Schutzart IP 65 mit schwarzem abschließbarem Griff und schwarzem Frontschild (für die Montage eines Hauptschalters)

VN12, VN20 V02…V2	10…32	2	**VBFXGE1**	0,340
V02…V2	10…32	4	**VBFXGE4**	0,660
V3	50	3	**VBFXGE2**	0,660
V5 - V6	100.... 140	1	**VBFXGE6**	1,04

Schalterblöcke für Standardanforderungen (2)

Beschreibung	Baugröße	Bestell-Nr.	Gew.
	A		kg
Lasttrennschalter 3-polig	10	**VN12**	0,110
	16	**VN20**	0,110

9274.eps

V0

Schalterblöcke für hohe Anforderungen (2)

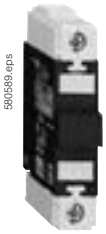
Beschreibung	Baugröße	Bestell-Nr.	Gew.
	A		kg
Lasttrennschalter 3-polig	10	**V02**	0,200
	16	**V01**	0,200
	20	**V0**	0,200
	25	**V1**	0,200
	32	**V2**	0,200
	50	**V3**	0,200
	63	**V4**	0,200

(1) Siehe Seiten A1/6.und A1/7.
(2) Technische Daten des Lasttrennschalters: Siehe Seite B3/19.

Abmessungen: Seite A1/30
Schaltpläne: Seite A1/31

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Lasttrennschalter VARIO
Zusatzmodule

Direktstarter



VZ 0

VZ 11

VZ 15

VZ 20

Zusatzmodule für Gehäuse VCF und VBF

Beschreibung	Baugröße	Bestell-Nr.	Gew.
	A		kg
Hauptkontakt-Modul (Montage im Gehäuse)	10	**VZ02**	0,050
	16	**VZ01**	0,050
	20	**VZ0**	0,050
	25	**VZ1**	0,050
	32	**VZ2**	0,050
	50	**VZ3**	0,100
	63	**VZ4**	0,100
Neutralleiter-Module Kontakt beim Einschalten voreilend, beim Ausschalten nacheilend	10 bis 32	**VZ11**	0,050
	50 und 63	**VZ12**	0,100
	100 und 140	**VZ13**	0,250
PE-Modul	10 bis 32	**VZ14**	0,050
	50 und 63	**VZ15**	0,100
	100 und 140	**VZ16**	0,250

Beschreibung	Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Hilfskontakt-Modul mit 2 Hilfskontakten	1 S + 1 Ö (1)	**VZ7**	0,050
	2 S	**VZ20**	0,050

Maximale Anbaumöglichkeiten am Schalterblock

1 Zusatzmodul auf jeder Seite des Schalterblocks

VZ 7 oder VZ 20	+	V0●	+	VZ 7 oder VZ 20
oder				oder
VZ 11 oder VZ 12	+	**V0**	+	VZ 11 oder VZ 12
oder				oder
VZ 14 oder VZ 15	+	**bis**	+	VZ 14 oder VZ 15
oder				oder
VZ 0●/VZ 0 bis VZ 4	+	**V4**	+	VZ 0●/VZ 0 bis VZ 4

2 Zusatzmodule auf jeder Seite des Schalterblocks

VZ 0●	+	VZ 0●	+	**V0●**	+	VZ 0●	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 11	od.	VZ 14
VZ 0	+	**VZ 0**	+	**V0**	+	**VZ 0**	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 11	od.	VZ 14
VZ 1	+	**VZ 1**	+	**V1**	+	**VZ 1**	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 11	od.	VZ 14
VZ 2	+	**VZ 2**	+	**V2**	+	**VZ 2**	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 11	od.	VZ 14
VZ 3	+	**VZ 3**	+	**V3**	+	**VZ 3**	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 12	od.	VZ 15
VZ 4	+	**VZ 4**	+	**V4**	+	**VZ 4**	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 12	od.	VZ 15

Anmerkung: *Die Hauptkontakt-Module werden direkt am Schalterblock montiert. Maximal 3 Hauptkontakt-Module je Schalterblock.*

(1) S beim Einschalten nacheilend, Ö beim Ausschalten voreilend.

Schaltpläne:
Seite A1/31

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Lasttrennschalter VARIO
Zusatzmodule

Direktstarter

VZN 11

VZN 14

VZN 05

Zusatzmodule für Gehäuse VCFN 12GE und 20GE

Beschreibung	Baugröße	Bestell-Nr.	Gew.
	A		kg
Hauptkontakt-Modul	10	**VZN12**	0,020
	16	**VZN20**	0,020
Neutralleiter-Modul Kontakt beim Einschalten voreilend, beim Ausschalten nacheilend	10 und 16	**VZN11**	0,020
PE-Modul	10 und 16	**VZN14**	0,016

Beschreibung	Hilfsschalter	Bestell-Nr.	Gew.
			kg
Hilfskontakt-Modul	1 S beim Einschalten nacheilend	**VZN05**	0,020
	1 Ö beim Ausschalten voreilend	**VZN06**	0,020

Maximale Anbaumöglichkeiten am Schalterblock

VZN 12 oder VZN 20	+		+	VZN 12 oder VZN 20
				oder
		VN 12		VZN 11
oder		**oder**		oder
		VN 20		VZN 05 oder VZN 06
				oder
VZN 05 oder VZN 06				VZN 14

Schaltpläne:
Seite A1/31

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Lasttrennschalter VARIO
für den nordamerikanischen Markt,
gemäß UL und CSA

Direktstarter

PF511002_SE.eps

VC1 GUN

PF511004_SE.eps

VC3 GUN

PF511008_SE.eps

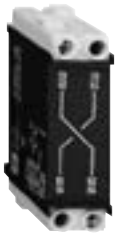
VC5 GUN

PF569400.eps

VZ 11

PF569401.eps

VZ 15


PF569402.eps

VZ 20

Lasttrennschalter im Gehäuse für Anwendungen mit hoher Leistung

- 3-poliger Lasttrennschalter von 25…140 A, gemäß IEC 60947-4-1, IEC 60204, UL 508 und CSA 22.2 Nr. 14.
- Schaltstellung des Griffs O I
- Griff abschließbar (Lieferung ohne Vorhängeschlösser).
- Gehäuse in Schutzart IP 65, NEMA Typ 1 und Typ 12, plombierbar und abschließbar.

3-poliger Lasttrennschalter mit Not-Halt (1)

Betätigungsvorsatz		Baugröße		Standardleistung des Motors			Integrierter Schalterblock	Anzahl möglicher Zusatzmodule	Bestell-Nr. (2)	Gew.
Griff	Abmess. Frontschild	IEC (Ith)	UL							
			600 V	240 V	480 V	600 V				
	mm	A	A	HP	HP	HP				kg
Rot, standard, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 60 x 60	32	20	5	10	10	V1	2	**VC1GUN**	0,500
		40	25	5	10	15	V2	2	**VC2GUN**	0,500
		63	45	10	20	30	V3	2	**VC3GUN**	0,930
		80	63	15	30	40	V4	2	**VC4GUN**	0,930
Rot, lang, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 90 x 90	125	100	25	50	50	V5	1	**VC5GUN**	2,190
		175	115	30	50	60	V6	1	**VC6GUN**	2,190

Zusatzmodule für Gehäuse VC

Beschreibung	Baugröße	Bestell-Nr.	
	A		
Hauptkontakt-Modul (Montage im Gehäuse)	25	**VZ1**	0,050
	32	**VZ2**	0,050
	50	**VZ3**	0,100
	63	**VZ4**	0,100
Neutralleiter-Modul Kontakt beim Einschalten voreilend und beim Ausschalten nacheilend	10 bis 32	**VZ11**	0,050
	50 und 63	**VZ12**	0,100
	100 und 140	**VZ13**	0,250
PE-Modul	10 bis 32	**VZ14**	0,050
	50 und 63	**VZ15**	0,100
	100 und 140	**VZ16**	0,250

Beschreibung	Kontakte	Bestell-Nr.	
Hilfskontakt-Modul mit 2 Kontakten	S + 1 Ö (3)	**VZ7**	0,050
	2 S	**VZ20**	0,050

Maximale Anbaumöglichkeit am Schalterblock

1 Zusatzmodul auf jeder Seite des Schalterblocks

VZ 7 oder VZ 20	+		+	VZ 7 oder VZ 20
oder		**V1**		oder
VZ 11 oder VZ 12	+		+	VZ 11 oder VZ 12
oder		**bis**		oder
VZ 14 oder VZ 15	+		+	VZ 14 oder VZ 15
oder		**V4**		oder
VZ 1 bis VZ 4	+		+	VZ 1 bis VZ 4

(1) Technische Daten des Lasttrennschalters: Siehe Seite B3/19.
(2) Gehäuse nicht für Umgebungen geeignet, die mit aggressiven Substanzen verschmutzt sind (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).
(3) S beim Einschalten nacheilend, Ö beim Ausschalten voreilend.

Abmessungen: Seite A1/32
Schaltpläne: Seite A1/32

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
mit Motorschutzschalter GV2ME und thermisch-magnetischer Auslösung

Direktstarter

GV2MC_PB112214.eps

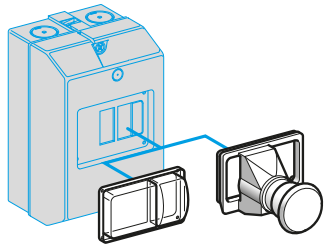
GV2 MC

GV2MP_PB112216.eps

GV2 MP

GV2CP21_PB112218.eps

GV2 CP21


GV2K011_502279_1ai

GV2 K011

Technische Daten (1)

Normen	IEC 60947-2, IEC 60947-4-1
Material	Polycarbonat (2)

GV2	ME 01	ME 02	ME 03	ME 04	ME 05	ME 06	ME 07	ME 08	ME 10	ME 14	ME 16	ME 20	ME 21	ME 22
I_{the} im Gehäuse (A)	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	9	13	17	21	23

Bestelldaten

Gehäuse für Motorschutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung GV2 ME (3)

Typ	Schutzart	Montage seitlicher Hilfsschalterblöcke beim GV2 ME		Bestell- Nr.	Gew.
		Links	Rechts		kg
Aufbaugehäuse, schutzisoliert, mit Schutzleiter-anschluss. Plombierbare Abdeckung	IP41	1	1	**GV2MC01**	0,290
	IP55	1	1	**GV2MC02**	0,300
			oder	**GV2MCK04** (1)	0,420
	IP55 bei Umgebungs-temperatur < +5 °C	1	1	**GV2MC03**	0,300
Einbaugehäuse mit Schutzleiter-anschluss	IP41 (frontseitig)	1	1	**GV2MP01**	0,115
	IP41 (frontseitig geringe Einbaumaße)	–	1	**GV2MP03**	0,115
	IP55 (frontseitig)	1	1	**GV2MP02**	0,130
	IP55 (frontseitig geringe Einbaumaße)	–	1	**GV2MP04**	0,130

Frontplatte

Beschreibung		Bestell- Nr.	Gew. kg
Für Direktbetätigung eines GV2 ME in Schalttafeln	IP55	**GV2CP21**	0,800

Einheitliche Zusatzausrüstungen aller Gehäuse *(separate Lieferung)*

Beschreibung			Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Verriegelungsvorrichtung für Vorhängeschlösser (5) für den Antrieb des GV2 ME (Verriegelung nur in Schaltstellung „O“)		1 bis 3 Vorhänge-schlösser Ø 4 bis 8 mm	1	**GV2V01**	0,075
Not-Halt-Taster Ø 40 mm, rot, IP55	Drucktaster (5)		1	**GV2K011**	0,052
	Not-Halt/Not-Aus Rastend (5)	Entriegelung mit Schlüssel Nr. 455	1	**GV2K021**	0,160
		Drehentriegelung	1	**GV2K031**	0,115
			1	**GV2K04** (3)	0,120
Dichtungsset	Für Gehäuse und Frontplatte	IP 55 bei Temp. zwischen +5 °C und +40 °C	10	**GV2E01**	0,012
		IP 55 bei Temp. zwischen -20 °C und +40 °C	10	**GV2E02**	0,012
Neutralleiter-klemme			100	**NSYTRV62BL**	0,015
Abschlussplatte			50	**NSYTRAC22BL**	0,003

(1) Eigenschaften der GV2ME Motorschutzschalter und Zubehör: siehe Seite B6/53.
(2) Diesen Werkstoff nicht mit basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).
(3) Motorschutzschalter ist separat zu bestellen. Bestelldaten zu GV2ME01 bis M22: siehe Seite B6/8.
*(4) Das Gehäuse **GV2 MCK04** ist standardmäßig mit einem Not-Halt/Not-Aus-Schlagtaster **GV2 K04** ausgestattet.*
*(5) Einschließlich Tastenmembran mit Dichtungsgummi IP55 **GV2 E01** Für Gehäuse **GV2 M●01**.*
(6) Verriegelung in der Schaltstellung „O“ durch Vorhängeschlösser Ø 4 bis 8 mm.

Abmessungen: Seite A1/33
Schaltpläne: Seite A1/34

Lasttrennschalter TeSys
Direktstarter, manuelle Steuerung, mit magnetischem GV2 L oder thermisch-magnetischem Leistungsschalter GV2 P

Direktstarter

GV2 PC01

GV2 PC02

Technische Daten (1)

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-2, IEC 60947-4-1 (nur GV2 P)
Schutzart gemäß IEC 60529	IP65 / IK08
Betriebsspannung Ue	690 V
Material	Polycarbonat (2)

GV2	L/P 01	L/P 02	L/P 03	L/P 04	L/P 05	L/P 06	L/P 07	L/P 08	L/P 10	L/P 14	L/P 16	L/P 20	L/P 21	L/P 22
I_{the} im Gehäuse (A)	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	9	13	17	21	23

Bestelldaten

Gehäuse mit abschließbarem Drehantrieb, für Motorschutzschalter GV2P/L (3)

Aufbau	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
■ Isoliergehäuse ■ Schwarzer Griff, Bedienerantrieb per Vorhängeschloss abschließbar in Position AUS	Frontseitige Montage	**GV2PC01**	0,300
■ Isoliergehäuse ■ Roter Griff auf gelbem Hintergrund, Bedienerantrieb per Vorhängeschloss abschließbar in Position AUS	Frontseitige Montage	**GV2PC02**	0,300

(1) Technische Daten Motorschutzschalter:
***GV2 L**: siehe Kapitel B6 „Motorschutzschalter".*
***GV2 P**: siehe Kapitel B6 „Motorschutzschalter".*

(2) Diesen Werkstoff nicht mit aggressiven Substanzen in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).

(3) Motorschutzrelais separat bestellen.
*Bestell-Nr. **GV2 L01** bis **L22**: siehe Kapitel B6 „Motorschutzschalter".*
*Bestell-Nr. **GV2 P01** bis **P22**: siehe Kapitel B6 „Motorschutzschalter".*

Abmessungen: Seite A1/35
Schaltpläne: Seite A1/35

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter [(1)] bis 37 kW, ohne Trennvorrichtung

Direktstarter

PB112259.eps

LE1 D●●

LE1A...PB112263.eps

LE1 D●●A●●

PB112274.eps

LE2 D●●

LE2A...PB112284.eps

LE2 D●●A●●

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1
Schutzart gemäß IEC 60529	**LE2 K:** IP65 / IK09 **LE● D09…D35:** IP65 / IK07 **LE● D40A…D65A:** IP65 / IK09
Umgebungstemperatur	Betrieb: - 5…+ 40 °C
Einbaulagen	Entsprechen denen der Schütze
Material	**LE2 K** und **LE● D09…D35:** Polycarbonat [(2)] **LE● D40A…D65A:** Stahlbleche

Bestelldaten

Starter mit 1 Drehrichtung

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz gemäß AC-3						Therm. Strom I the max. bis	Bestell-Nr. (mit Spannungskennzeichen ergänzen) [(3)]	Gew.
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V			
kW	kW	kW	kW	kW	kW	A		kg
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9	**LE1D09●●**	0,920
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	**LE1D12●●**	0,920
4	7,5	9	9	10	10	18	**LE1D18●●**	1,015
5,5	11	11	11	15	15	25	**LE1D25●●**	1,015
7,5	15	15	15	18,5	18,5	35	**LE1D35●●**	4,320
11	18,5	22	22	22	30	40	**LE1D40A●●**	4,820
15	22	25	30	30	33	50	**LE1D50A●●**	4,850
18,5	30	37	37	37	37	65	**LE1D65A●●**	4,850
Starter mit 2 Drehrichtungen								
1,5	2,2	2,2	3	–	–	6	**LE2K065●●**	1,080
2,2	4	4	4	–	–	9	**LE2K095●●**	1,080
							LE2D09●● [(4)]	2,100
–	–	–	–	5,5	5,5	9	**LE2D09●●**	2,100
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	**LE2D12●●**	2,100
4	7,5	9	9	10	10	18	**LE2D18●●**	2,410
5,5	11	11	11	15	15	25	**LE2D25●●**	2,570
7,5	15	15	15	18,5	18,5	35	**LE2D35●●**	4,100
11	18,5	22	22	22	30	40	**LE2D40A●●**	5,270
15	22	25	30	30	33	50	**LE2D50A●●**	5,470
18,5	30	37	37	37	37	65	**LE2D65A●●**	5,470

(1) Motorschutzrelais für den Überlastschutz separat bestellen, siehe Kapitel B11 „Motorschutzrelais“.

(2) Diesen Werkstoff nicht mit basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).

(3) Bemessungsbetätigungsspannungen Ue:

Volt ∿ 50/60 Hz	24	48	110	115	120	220	230	240	380	400	415	440
LE1 D09 bis D35	B7	E7	F7	FE7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LE1 D40A bis D65A, LE2 D40A bis D65A	–	–	–	FE7	–	–	P7	–	Q7	–	–	–
LE2 D09 bis D35	B7	–	–	–	–	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	–
LE2 K	–	–	–	–	–	M7	P7	U7	Q7	V7	–	–

(4) Wahl in Abhängigkeit von der Abmessung und der Schalthäufigkeit. Wir bitten um Rücksprache.

Abmessungen: Seite A1/36
Schaltpläne: Seite A1/37

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter (1) bis 37 kW, ohne Trennvorrichtung

Direktstarter

PB112266.eps

LE1 D●●A04

PB112272.eps

LE1 D●●A05

PB112281.eps

LE1 D●●A09

PB112280.eps

LE1 D●●A13

Beschreibung

Die Standardversionen enthalten:
- ■ Für 1 Drehrichtung:
- □ LE1 D09...D65A:
- 1 Taster „I“ Ein grün,
- 1 Taster „O“ Aus/Rückstellung rot.

- ■ Für 2 Drehrichtungen:
- □ LE2 K:
- 1 Taster Ein ⬆,
- 1 Taster Ein ⬇,
- 1 Taster Aus/Rückstellung rot.
- □ LE2 D09…D65A:
- 1 Wahlschalter mit 2 Raststellungen „I“-„II“,
- 1 Taster „O“ Aus/Rückstellung rot,

Bei Versorgungsspannungen zwischen 380 V und 415 V (Kennzeichen Q7, V7, N7 oder R7) ist der Steuerstromkreis zwischen den Phasen werkseitig verdrahtet; bei anderen Spannungen ist der Steuerstromkreis vom Anwender zu verdrahten.

Varianten (Montage serienmäßig)

Beschreibung	Montage möglich an (2)	Bestell-Nr. der Gerätekombination ergänzen mit (3)
Ohne Taster	LE1 D09…D65A●● LE2 D40A…D65A●●	A04
1 Taster „R“ Rückstellung blau	LE1 D09…D65A●● LE2 D40A…D65A●●	A05
1 Wahlschalter mit 3 Raststellungen („I“-„O“-„II“) („I“: Ein Auto; „O“: Aus; „II“: Ein Hand) 1 Taster „R“ Rückstellung blau	LE1 D09…D25●●	A09
1 Wahlschalter mit 2 Raststellungen „O“-„I“ („O“: Aus; „I“: Ein Hand) 1 Taster „R“ Rückstellung blau	LE1 D09…D25●●	A13
Montage eines Schützes LC1 D09 in ein Gehäuse, das identisch ist mit LE1 D18	LE1 D09P7 LE1 D09P7A13	T

Für LE1D09 bis D35 und LE2 D09 bis D35 Starter:
Die Versionen A04, A29 und A39 können auch aus Einzelteilen zusammengestellt werden.
Leergehäuse, Schütz und Leistungsschalter müssen dann separat bestellt werden.
Eine Gerätekombination:
DE1DS / **DE2DS** Leergehäuse: siehe Seite A1/21.
LC1D / **LC2D** Schütze: siehe Kapitel B8 „Schütze“.
LRD Motorschutzrelais: siehe Kapitel B11 „Motorschutzrelais“.

(1) Motorschutzrelais für den Überlastschutz separat bestellen, siehe Kapitel B11 „Motorschutzrelais“.
(2) Bemessungsbetätigungsspannungen Ue:

Volt ∼ 50/60 Hz	220	230	240	380	400	415
LE1 D09 bis D35	M7	P7	U7	Q7	V7	N7
LE1 D40A bis D65A, LE2 D40A bis D65A	–	P7	–	Q7	–	–

*(3) Beispiel: **LE1 D09P7A04**.*

Abmessungen: Seite A1/36
Schaltpläne: Seite A1/37

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 7,5 kW, mit thermischen Motorschutzrelais

Direktstarter

PB112287.eps

Technische Daten (1)

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1
Schutzart gemäß IEC 60529	IP 65
Umgebungstemperatur	Betrieb: - 5 bis + 40 °C
Einbaulagen	Entsprechen denen der Schütze TeSys K
Material	ABS selbstverlöschend

Bestelldaten

Starter mit 1 Drehrichtung

Der Starter LE1 M, gewährleistet in Verbindung mit einer Kurzschlusseinrichtung, je nach den verwendeten Komponenten, die Koordination Typ 1 oder 2.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3				Motorschutzrelais LR2 K Einstellbereich (2)	Bestell-Nr. mit dem Spannungskennzeichen ergänzen (3)
220 V 230 V	240 V	380 V 400 V	415 V		
kW	kW	kW	kW	A	
0,12	0,12	0,25	0,25	0,54…0,8	**LE1M35●●05**
0,18	0,18	0,37	0,37	0,8…1,2	**LE1M35●●06**
0,25	0,25	0,55	0,55	1,2…1,8	**LE1M35●●07**
0,37	0,37	1,1	0,75	1,8…2,6	**LE1M35●●08**
0,55	0,55	1,5	1,5	2,6…3,7	**LE1M35●●10**
1,1	0,75	2,2	2,2	3,7…5,5	**LE1M35●●12**
1,5	1,1	3	3	5,5…8	**LE1M35●●14**
2,2	2,2	4	4	8…11,5	**LE1M35●●16**
3	3	5,5	5,5	10…14	**LE1M35●●21**
3,7	4	7,5	7,5	12…16	**LE1M35●●22**

Beschreibung

- Die Standardausführung:
  - 1 Taster TeSys LC1 K●●,
  - 1 thermisches Relais TeSys LR2 K,
  - 1 Taster „I" Ein grün,
  - 1 Taster „O/R" Aus/Rückstellung rot,
  - 1 Funktionsanzeige gelb.
- Bei Versorgungsspannungen zwischen 380 V und 415 V (Kennzeichen Q7, V7, N7 oder R7) ist der Steuerstromkreis zwischen den Phasen werkseitig verdrahtet; bei anderen Spannungen ist der Steuerstromkreis vom Anwender anzuschließen.
- Steuerung muss gepulst oder gehalten werden.
- Eine Masseklemme und ein Neutralleiter sind an der Rückwand des Gehäuses vorgesehen.
- Für Sicherheitsanwendungen: siehe Motorabgänge im Gehäuse: GV2 MC, LG1 K, LG1 D, LG7 K, LG7 D, LJ7 K, LG8 K und LJ8 K.

Variante

Starter ohne Motorschutzrelais LR2 K

Beispiel: **LE1 M35●●**

Ersatzteil

Beschreibung	Bestell-Nr. mit dem Spannungskennzeichen ergänzen (3)
Schütz	**LC1K●●A80**

*(1) Technische Daten der Schütze **LC1 K**, siehe Kapitel B8 „Schütze".*
*Technische Daten der thermischen Motorschutzrelais TeSys **LR2 K**, siehe Kapitel B11 „Motorschutzrelais".*
(2) Standardmäßig mit thermischen Motorschutzrelais ausgestattet.
(3) Bemessungsbetätigungsspannungen Ue:

Volt ∼ 50/60 Hz	24	110	220	230	240	380	400	415	440
Kennzeichen	B7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Abmessungen: Seite A1/40
Schaltpläne: Seite A1/40

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 5,5 kW,
Motorschutzschalter mit thermischen-magnetischem Auslösung und Schütz

Direktstarter

LE1 GVMEK

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1
Schutzart gemäß IEC 60529	IP 55
Umgebungstemperatur	Betrieb: - 5 bis + 40 °C
Einbaulagen	Entsprechen denen der Schütze TeSys K
Material	Polycarbonat (1)

Bestelldaten

Gehäuse für Motorschutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung GV2ME und Schütze LC1K (2)

Aufbau	Bestell-Nr.
Isoliergehäuse mit Tastenmembran GV2E01	**LE1GVMEK**
Isoliergehäuse mit Tastenmembran GV2E01, Neutralleiter	**LE1GVMEKA59**

Zusatz (separate Bestellung)

Beschreibung			Verp.-Einheit	Bestell-Nr.
Verriegelungsvorrichtung für Vorhängeschlösser (3) für GV2 ME (Verriegelung nur in Schalterstellung „O" möglich)		1 bis 3 Vorhänge-schlösser Ø 4 bis 8 mm	1	**GV2V01**
Not-Aus-Pilztaster Ø 40 mm, rot	Ohne Rastung (3)		1	**GV2K011**
	Mit Rastung IP55 (3)	Entriegelung mit Ronis 455	1	**GV2K021**
		Drehentriegelung	1	**GV2K031**
			1	**GV2K04** (4)
Tastenmembran		IP 55 für Temperaturen zwischen + 5 °C und + 40 °C	10	**GV2E01**
		IP 55 für Temperaturen zwischen - 20 °C und + 40 °C	10	**GV2E02**

Direktstarter, 1 Drehrichtung

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Thermische Auslöser Einstell-bereich	Magneti-scher Auslöse-strom 13 Irth	Montage durch den Anwender	
400/ 415 V	440 V	500 V			Motorschutz-schalter Bestell-Nr.	Schütz Bestell-Nr. ergänzen mit (5)
kW	kW	kW	A	A		
0,37 0,55 -	0,37 0,55 -	0,37 0,55 0,75	1...1,6	22,5	**GV2ME06**	**LC1K0610**
0,75 -	0,75 1,1	- 1,1	1,6...2,5	33,5	**GV2ME07**	**LC1K0610**
1,1 1,5	- 1,5	1,5 2,2	2,5...4	51	**GV2ME08**	**LC1K0610**
2,2 -	2,2 3	- 3	4...6,3	78	**GV2ME10**	**LC1K0610**
3 4	- 4	4 5,5	6...10	138	**GV2ME14**	**LC1K0910**
5,5	5,5	7,5	9...14	170	**GV2ME16**	**LC1K1210**

(1) Diesen Werkstoff nicht mit aggressiven Substanzen in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).

(2) Direktstarter separat bestellen, siehe Kapitel A5 „Ergänzende technische Informationen: Kombinationen und Normen."

(3) Lieferung mit Tastenmembran GV2 E01 IP 55.

(4) Verriegelung in Schalterstellung „O" möglich, Verwendung von Vorhängeschlössern Ø 4 bis 8 mm.

(5) Bemessungsbetätigungsspannungen:

Volt	24	110	220/230	230	230/240	380/400
∼ 50/60 Hz	B7	F7	M7	P7	U7	Q7
⎓ (6)	BW3	-	-	-	-	-

(6) Magnetspule mit geringer Leistungsaufnahme (1,5 W), erweitertem Spannungsbereich (0,7...1,3 Uc) und integrierter Schutzbeschaltung.

Abmessungen: Seite A1/41
Schaltpläne: Seite A1/41

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter [(1)] bis 15 kW, mit Trennvorrichtung

Direktstarter

PB112293.eps

LE4 D●●

PB112301.eps

LE8 D●●

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1
Schutzart gemäß IEC 60529	**LE●K:** IP65/IK09 **LE●D09...D35:** IP65/IK07
Umgebungstemperatur	Betrieb: -5…+40 °C
Einbaulagen	Entsprechen denen der Schütze
Material	Polycarbonat [(2)]

Bestelldaten

Starter mit 1 Drehrichtung

Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Therm. Strom I the bis max.	Sicherungen Montage durch den Anwender			Bestell-Nr. mit Spannungskennzeichen ergänzen [(3)]	Gew.
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V		Größe	Typ aM			
kW	kW	kW	kW	kW	kW	A		A			kg
1,5	2,2	2,2	3	–	–	6	10 x 38	10		**LE4K065●●**	1,450
2,2	4	4	4	–	–	9	10 x 38	12		**LE4K095●●**	1,450
									oder	**LE4D09●●** [(4)]	1,960
2,2	4	4	4	5,5	–	9	10 x 38	12		**LE4D09●●**	1,960
3	5,5	5,5	5,5	7,5	–	12	10 x 38	16		**LE4D12●●**	1,960
4	7,5	9	9	10	–	18	10 x 38	20		**LE4D18●●**	2,200
5,5	11	11	11	15	–	25	10 x 38	25		**LE4D25●●**	2,200
7,5	15	15	15	18,5	18,5	35	14 x 51	32		**LE4D35●●**	5,190
Starter mit 2 Drehrichtungen											
1,5	2,2	2,2	3	–	–	6	10 x 38	10		**LE8K065●●**	1,600
2,2	4	4	4	–	–	9	10 x 38	12		**LE8K095●●**	1,600
									oder	**LE8D09●●** [(4)]	3,550
–	–	–	–	5,5	–	9	10 x 38	12		**LE8D09●●**	3,550
3	5,5	5,5	5,5	7,5	–	12	10 x 38	16		**LE8D12●●**	3,550
4	7,5	9	9	10	–	18	10 x 38	20		**LE8D18●●**	3,700
5,5	11	11	11	15	–	25	10 x 38	25		**LE8D25●●**	4,670
7,5	15	15	15	18,5	18,5	35	14 x 51	32		**LE8D35●●**	5,800

(1) Motorschutzrelais für den Überlastschutz separat bestellen.
*Bestell-Nrn. **LRD**: siehe Kapitel B11 „Motorschutzrelais“.*
(2) Diesen Werkstoff nicht mit stark basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).
(3) Bemessungsbetätigungsspannungen Uc.

Volt ~ 50/60 Hz	24	48	110	115	120	220	230	240	380	400	415	440
LE4 D	B7	E7	F7	FE7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LE4 K	–	–	–	–	–	M7	P7	U7	Q7	V7	–	–
LE8 K, LE8 D	–	–	–	–	–	–	P7	–	Q7	V7	–	–

(4) Wahl in Abhängigkeit von der Abmessung und der Schalthäufigkeit. Wir bitten um Rücksprache.

Abmessungen: Seite A1/38
Schaltpläne: Seite A1/39

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 15 kW, mit Trennvorrichtung

Direktstarter

PB112294.eps

LE4 D●●A04

PB112299.eps

LE4 D●●A05

Beschreibung

Die Standardversionen enthalten:

■ Für 1 Drehrichtung:
□ LE4 K und LE4:
- 1 Taster „I“ Ein grün,
- 1 Taster „O“ Aus/Rückstellung rot.

■ Für 2 Drehrichtungen:
□ LE8 K:
- 1 Taster Ein ⬆,
- 1 Taster Ein ⬇,
- 1 Taster Aus/Rückstellung rot.

□ LE8 D:
- 1 Wahlschalter mit 2 Taststellungen „I”-„II”,
- 1 Taster “O” Aus/Rückstellung rot,

Schutz	Hauptstromkreis	Steuerstromkreis
LE4 und LE8 K	1 Trennschalter 3-polig	Ohne
LE4 und LE8 D	1 Trennschalter 3-polig	+ 1 Zusatzpol

Bei Versorgungsspannungen zwischen 380 V und 415 V (Kennzeichen Q7, V7, N7 oder R7) ist der Steuerstromkreis zwischen den Phasen werkseitig verdrahtet; bei anderen Spannungen ist der Steuerstromkreis vom Anwender anzuschließen.

Varianten (Montage serienmäßig)

Beschreibung	Montage möglich an	Bestell-Nr. des Starters ergänzen mit (1)
Ohne Taster	LE4 D09…D35 P7 (230 V), V7 (400 V)	A04
1 Taster „R” Rückstellung blau	LE4 D09…D35 P7 (230 V), V7 (400 V)	A05

(1) Beispiel: ***LE4 D09P7A04***.

Abmessungen: Seite A1/38
Schaltpläne: Seite A1/39

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Stern-Dreieck-Starter bis 30 kW
ohne Trennvorrichtung (1)

Stern-Dreieck

PB112288.eps

LE3 D●●

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1
Schutzart gemäß IEC 60529	IP65 / IK07
Umgebungstemperatur	Betrieb: -5 bis +40 °C
Einbaulagen	Entsprechen denen der Schütze
Material	Polycarbonat (2)

Bestelldaten

- Maximale Schalthäufigkeit: 30 Startvorgänge/h.
- Maximale Anlaufzeit: 30 s.
- LE3 D: Der integrierte Zeitblock LAD S2 verzögert das Einschalten des Dreieckschützes um 40 ms ± 15 ms, damit das Sternschütz sicher abschaltet.

Stern-Dreieck-Starter

Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren Netz- bzw. Dreieckspannung				Bestell-Nr. mit Spannungskennzeichen ergänzen (3)	Gew.
220 V	380/400 V	415 V	440 V		
kW	kW	kW	kW		kg
4	7,5	7,5	7,5	**LE3D09●●**	3,650
5,5	11	11	11	**LE3D12●●**	3,650
11	18,5	22	22	**LE3D18●●**	3,750
15	30	30	30	**LE3D35●●**	5,160

*(1) Motorschutzrelais für den Überlastschutz separat bestellen. Die Relaisgröße ist so auszuwählen, dass es auf den 0,58-fachen Motorbemessungsstrom eingestellt werden kann, Bestell-Nrn. **LRD**: siehe Kapitel B11 „Motorschutzrelais“.*

(2) Diesen Werkstoff nicht mit stark basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).

(3) Bemessungsbetätigungsspannung.

Volt ∼ 50/60 Hz	24	220	230	240	380	400	415
LE3 D	B7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7

Abmessungen: Seite A1/42
Schaltpläne: Seite A1/42

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Stern-Dreieck-Starter bis 30 kW
ohne Trennvorrichtung (1)

Stern-Dreieck

PB112289.eps

LE3 D●●A04

Beschreibung

Die Standardversionen enthalten:
- ■ LE3 D:
- □ 1 Taster „I" Ein grün,
- □ 1 Taster „O" Aus/Rückstellung rot.

Bei Versorgungsspannungen zwischen 380 V und 415 V (Kennzeichen Q7, V7 oder N7) ist der Steuerstromkreis zwischen den Phasen werkseitig verdrahtet; bei anderen Spannungen ist der Steuerstromkreis vom Anwender zu verdrahten.

Varianten (Montage serienmäßig)

Beschreibung	Verfügbare Version für Starter	Bestell-Nr. der Geräte-kombination ergänzen mit (1)
Ohne Taster	LE3 D09…D35 P7 (230 V) V7 (400 V)	A04

(1) Bestell-Nummern, siehe vorhergehende Seite - Beispiel: ***LE3D09P7A04.***

Abmessungen:
Seite A1/42

Schaltpläne:
Seite A1/42

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Stern-Dreieck-Starter bis 22 kW
mit Trennvorrichtung (1)

Stern-Dreieck

PB112293_1.eps

LE6 D●●

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1
Schutzart gemäß IEC 60529	IP 65 / IK07
Umgebungstemperatur	Betrieb: - 5 bis +40 °C
Einbaulagen	Entsprechen denen der Schütze
Material	Polycarbonat (2)

Bestelldaten

- Maximale Schalthäufigkeit: 30 Startvorgänge/h.
- Maximale Anlaufzeit: 30 s.
- Der integrierte Zeitblock LA2 DS2 verzögert das Einschalten des Dreieck-schützes um 40 ms ± 15 ms, damit das Sternschütz sicher abschaltet.

Bemessungsleistungen von Käfigläufermotoren Netz- bzw. Dreieck-Spannung				Sicherungen Montage durch den Anwender		Bestell-Nr. mit Spannungskennzeichen ergänzen (3)	Gew.
220 V	380 V 400 V	415 V	440 V	Größe	Typ aM		
kW	kW	kW	kW		A		kg
4	7,5	7,5	7,5	10 x 38	20	**LE6D09●●**	3,900
5,5	11	11	11	10 x 38	25	**LE6D12●●**	3,900
11	18,5	22	22	14 x 51	40	**LE6D18●●**	4,850

(1) Motorschutzrelais für den Überlastschutz separat bestellen. Die Relaisgröße ist so auszuwählen, dass es auf den 0,58-fachen Motorbemessungsstrom eingestellt werden kann.
*Bestell-Nr. **LRD**: siehe Kapitel B11 „Motorschutzrelais“.*
(2) Diesen Werkstoff nicht mit stark basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).
(3) Bemessungsbetätigungsspannung.

Volt ∿ 50/60 Hz	24	230	400
LE6 D	B7	P7	V7

Beschreibung

Die Standardversionen enthalten:
- LE6 D:
- ☐ 1 Taster „I” Ein grün,
- ☐ 1 Taster „O” Aus/Rückstellung rot.

Bei Versorgungsspannungen zwischen 380 V und 415 V (Kennzeichen Q7, V7 oder N7) ist der Steuerstromkreis zwischen den Phasen werkseitig verdrahtet; bei anderen Spannungen ist der Steuerstromkreis vom Anwender zu verdrahten.

Schutz	Hauptstromkreis	Steuerstromkreis
LE6 D09 und D12	1 Trennschalter 3-polig	+ 1 Zusatzpol
LE6 D18	1 Trennschalter 3-polig	+ 1 Leistungsschalter GB2 CB08

Abmessungen: Seite A1/43
Schaltpläne: Seite A1/43

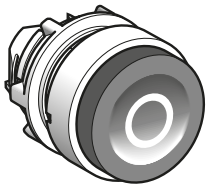
Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Zubehör

Direktstarter

DB403450.eps

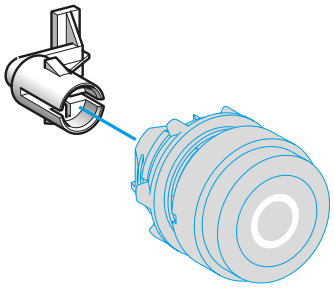
ZB5 AA331

DB403451.eps



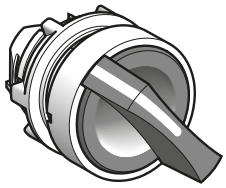
ZB5 AL432

DB403452.eps



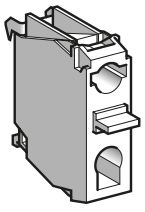
LAD 9091

DB403453.eps



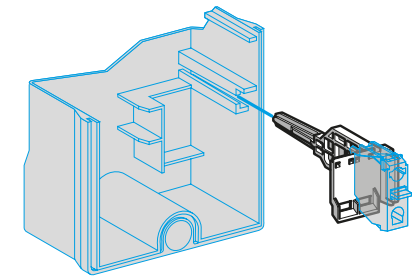
ZB5 AD●

DB403454.eps



ZEN L1111

DB403455.eps



LAD 91809

Frontelemente für Drucktaster EIN und AUS/RESET

Beschreibung	Anwendung bei	Bestell-Nr.	Gew. kg
Drucktaster, grün „I" (1)	LE1, LE3, LE4, LE6 D09...D35	**ZB5AA331**	0,018
Drucktaster, rot „O" (1) vorstehend	LE● D09...D35	**ZB5AL432**	0,019
Anpassungsbausatz für Frontelemente ZB5 AL432	LE1 D09 und D12	**LAD9091**	0,002
	LE1 D18...D35, LE2 D09...D35	**LAD91810**	0,003
	LE3, LE4, LE6 und LE8 D09...D35	**LAD9T4**	0,004

Frontelemente für Drucktaster RESET

Drucktaster, blau „R" (2)	LE● D09...D35	**ZB5AA0**	0,022
		ZBA639 (3)	0,001
Anpassungsbausatz für Frontelemente ZB5 AA0 + ZBA 639	LE1 D09 und D12	**LAD9092**	0,002
	LE1 D18...D35, LE2 D09...D35	**LAD91810**	0,003
	LE3, LE6, LE4 und LE8 D09...D35	**LAD9T4**	0,004

Frontelemente für Wahlschalter

3 Schaltstellungen, rastend	LE1 D09...D35●●A09	**ZB5AD3**	0,024
2 Schaltstellungen, rastend	LE1 D09...D35●●A13	**ZB5AD2**	0,024
3 Schaltstellungen M rastend, L+R tastend	LE2 D09...D35 LE8 D09...D35	**ZB5AD5**	0,024

Hilfsschalterblöcke

1 Hilfsschalter S ohne Rastung	LE● D09...D35	**ZENL1111**	0,010
1 Hilfsschalter Ö ohne Rastung	LE● D09...D35	**ZENL1121**	0,010
Montageplatte für Hilfsschalterblock	LE1 D09 und D12	**LAD90909**	0,008
	LE1 D18...D35, LE2, LE3, LE4, LE6 und LE8 D09...D35	**LAD91809**	0,014

(1) Anpassungsbausatz LAD 9091 oder LAD 91810 oder LAD 9TA separat bestellen.
(2) Anpassungsbausatz LAD 9092 oder LAD 91810 oder LAD 9TA separat bestellen.
(3) Verpackungseinheit: 10.

Direktstarter

PB112266_1.eps

DE1 DS1A04

PB112269.eps

DE1 DS1A05

PB112260.eps

DE1 DS1

PB112281_1.eps

DE1 DS1A13

Leergehäuse für Starter ohne Trennvorrichtung

Anzahl Befehlsstellen im Deckel	Zur Verwendung mit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Ohne	LE1 D09 und D12	**DE1DS1A04**	0,300
	LE1 D18...D35	**DE1DS2A04**	0,500
1 Taster „R", blau, flach	LE1 D09 und D12	**DE1DS1A05**	0,300
	LE1 D18...D35	**DE1DS2A05**	0,500
1 Taster „I", grün, flach 1 Taster „O", rot, vorstehend	LE1 D09 und D12	**DE1DS1**	0,300
	LE1 D18...D35	**DE1DS2**	0,500
1 Taster „R", blau, flach 1 Schalter mit 2 festen Schaltstellungen	LE1 D09 und D12	**DE1DS1A13**	0,300
	LE1 D18...D35	**DE1DS2A13**	0,500

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 9 kW

Für Sicherheitsanwendungen

PB111880.eps

LG7 K06●●

PB111886.eps

LG7 D12●●

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1, IEC 60204-1
Material	Polycarbonat (1)

Bestelldaten

Direktstarter, 1 Drehrichtung (Trennen, Tasterbetätigung)

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Motorschutzschalter Einstellbereich der thermischen Auslöser	Direktstarter gekapselt Bestell-Nr. mit Spannungskennzeichen ergänzen (2)	Gew.
220/230 V	400/415 V	440 V			
kW	kW	kW	A		kg
–	0,06	0,06	0,16…0,25	**LG7K06●●02**	1,300
0,06	0,09	0,12	0,25…0,40	**LG7K06●●03**	1,300
–	0,18	0,18	0,40…0,63	**LG7K06●●04**	1,300
0,12	0,25	0,37	0,63…1	**LG7K06●●05**	1,300
0,25	0,55	0,55	1…1,6	**LG7K06●●06**	1,300
0,37	0,75	1,1	1,6…2,5	**LG7K06●●07**	1,300
0,75	1,5	1,5	2,5…4	**LG7K06●●08**	1,300
1,1	2,2	3	4…6,3	**LG7K06●●10**	1,300
1,5	4	4	6…10	**LG7K09●●14**	1,450
3	5,5	5,5	9…14	**LG7D12●●16**	1,600
4	7,5	9	13…18	**LG7D18●●20**	1,630
4	9	9	17…23	**LG7D18●●21**	1,630

Spezifikation

Der Starter bietet folgende Funktionen:
- Trennen,
- Verriegelung der Trennstellung serienmäßig ab LG7 K09,
- Not-Aus-Taster mit Raststellung (1/4 Umdrehung) (3),
- Kurzschlussschutz,
- Überlastschutz,
- Schutz vor Spannungsabfall für LG7 K09. Für LG7 K06 kann ein Unterspannungsauslöser GVA X●● hinzugefügt werden. Kapitel B6 „Motorschutzschalter“
- Tasterbetätigung: 1 Taster „I” EIN (weiß) und 1 Taster „O” AUS (schwarz),
- Gehäuse isolierstoffgekapselt, Schutzart: IP55.

Bei Versorgungsspannungen zwischen 380 V und 415 V (Kennzeichen Q7, V7 oder N7) ist der Steuerstromkreis zwischen den Phasen werkseitig verdrahtet; bei anderen Spannungen ist der Steuerstromkreis vom Anwender anzuschließen.

Varianten (werkseitig montiert)

Siehe Seite A1/25.

(1) Diesen Werkstoff nicht mit stark basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).

(2) Bemessungsbetätigungsspannungen Uc:

LG7 K						
Volt ∼ 50/60 Hz	24	220/230	230	380/400	400	400/415
Kennzeichen	B7	M7	P7	Q7	V7	N7

LG7 D						
Volt ∼ 50/60 Hz	24	220/230	230	380/400	400	415
Kennzeichen	B7	M7	P7	Q7	V7	N7

*(3) **LG7 K06**: Der als Schlagtaster ausgeführte Not-Aus-Taster wirkt mechanisch auf den Motorschutzschalter.*
***LG7 K09**, **D12**, **D18**: Die Not-Aus-Funktion wird durch einen Unterspannungsauslöser sichergestellt, der auf den Motorschutzschalter wirkt. Dieser wird vorverdrahtet für 380/400/415 V 50 Hz geliefert. Für 60 Hz-Netze bitten wir um Ihre Anfrage.*

Abmessungen: Seite A1/44
Schaltpläne: Seite A1/45

Für Sicherheitsanwendungen

PB111893.eps

LG1 K●●

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1, IEC 60204-1
Material	Polycarbonat (1)

Bestelldaten

Direktstarter, 1 Drehrichtung (Trennen, Drehantriebbetätigung)
Das Gehäuse kann im eingeschalteten Zustand in Position „I" nicht geöffnet werden.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Motorschutzschalter	Direktstarter gekapselt	Gew.
			Einstellbereich der thermischen Auslöser	Bestell-Nr. mit dem Spannungskennzeichen ergänzen *(2)*	
220/230 V	400/415 V	440 V			
kW	kW	kW	A		kg
–	0,06	0,06	0,16…0,25	**LG1K065●●02**	0,970
0,06	0,09	0,12	0,25…0,40	**LG1K065●●03**	0,970
–	0,18	0,18	0,40…0,63	**LG1K065●●04**	0,970
0,12	0,25	0,25	0,63…1	**LG1K065●●05**	0,970
0,25	0,55	0,55	1…1,6	**LG1K065●●06**	0,970
0,37	0,75	1,1	1,6…2,5	**LG1K065●●07**	0,970
0,75	1,5	1,5	2,5…4	**LG1K065●●08**	0,970
1,1	2,2	3	4…6,3	**LG1K065●●10**	0,970
1,5	4	4	6…10	**LG1K095●●14**	1,120
3	5,5	5,5	9…14	**LG1D122●●16**	1,270
4	7,5	9	13…18	**LG1D182●●20**	1,290
4	9	9	17…23	**LG1D182●●21**	1,290

Spezifikation

Der Starter bietet folgende Funktionen:
- Trennen,
- Verriegelung der Trennstellung,
- Not-Aus-Taster mit Raststellung (Trennschalter rot/gelb),
- Kurzschlussschutz,
- Überlastschutz,
- Tasterbetätigung: 1 Taster „I" EIN (weiß) und 1 Taster „O" AUS (schwarz),
- Gehäuse isolierstoffgekapselt, Schutzart IP55.

Nach einer Abschaltung muss die Spannungsversorgung wieder von Hand eingeschaltet werden.
Ein Unterspannungsauslöser GVA X●● kann hinzugefügt werden. Kapitel B6 „Motorschutzschalter"
Bei Versorgungsspannungen zwischen 380 V und 415 V (Kennzeichen Q7, V7 oder N7) ist der Steuerstromkreis zwischen den Phasen werkseitig verdrahtet; bei anderen Spannungen ist der Steuerstromkreis vom Anwender zu verdrahten.

Varianten (werkseitig montiert)

Siehe Seite A1/25.

(1) Diesen Werkstoff nicht mit stark basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).

(2) Bemessungsbetätigungsspannungen Uc:

LG1 K					
Volt ∼ 50/60 Hz	220/230	230	380/400	400	400/415
Kennzeichen	M7	P7	Q7	V7	N7
LG1 D					
Volt ∼ 50/60 Hz	220	230	380	400	415
Kennzeichen	M7	P7	Q7	V7	N7

Abmessungen: Seite A1/44
Schaltpläne: Seite A1/45

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 5,5 kW

Für Sicherheitsanwendungen

PB111898.eps

LG8 K06●●

PB111899.eps

LG8 K09●●

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1, IEC 60204-1
Material	Polycarbonat (1)

Bestelldaten

Direktstarter, 2 Drehrichtungen (Trennen, Tasterbetätigung)

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Motorschutz-schalter	Direktstarter gekapselt	Gew.
			Einstellbereich der thermischen Auslöser	Bestell-Nr. mit dem Spannungskennzeichen ergänzen (2)	
220/ 230 V	400/ 415 V	440 V			
kW	kW	kW	A		kg
–	0,06	0,06	0,16…0,25	**LG8K06●●02**	1,640
0,06	0,09	0,12	0,25…0,40	**LG8K06●●03**	1,640
–	0,18	0,18	0,40…0,63	**LG8K06●●04**	1,640
0,12	0,25	0,25	0,63…1	**LG8K06●●05**	1,640
0,25	0,55	0,55	1…1,6	**LG8K06●●06**	1,640
0,37	0,75	1,1	1,6…2,5	**LG8K06●●07**	1,640
0,75	1,5	1,5	2,5…4	**LG8K06●●08**	1,640
1,1	2,2	3	4…6,3	**LG8K06●●10**	1,640
1,5	4	4	6…10	**LG8K09●●14**	1,640
3	5,5	5,5	9…14	**LG8K12●●16**	1,640

Spezifikation

Der Starter bietet folgende Funktionen:
- Trennen,
- Verriegelung der Trennstellung serienmäßig ab LG8 K09,
- Not-Aus-Taster mit Raststellung (1/4-Drehung) (3),
- Kurzschlussschutz,
- Überlastschutz,
- Schutz vor Spannungsabfall für LG8 K09. Für LG8 K06 kann ein Unterspannungsauslöser GVA X●● hinzugefügt werden. Kapitel B6 „Motorschutzschalter“
- Steuerung über Wahlschalter „I-II“, Position wird nicht gehalten und für Stopp Taster „O“ (schwarz) drücken,
- Gehäuse isolierstoffgekapselt, Schutzart IP55.

Nach einer Abschaltung muss die Spannungsversorgung wieder von Hand eingeschaltet werden.
Bei Versorgungsspannungen zwischen 380 V und 415 V (Kennzeichen Q7, V7 oder N7) ist der Steuerstromkreis zwischen den Phasen werkseitig verdrahtet; bei anderen Spannungen ist der Steuerstromkreis vom Anwender anzuschließen.

Varianten (werkseitig montiert)

Siehe Seite A1/25.

(1) Diesen Werkstoff nicht mit stark basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).

(2) Bemessungsbetätigungsspannungen

Volt ∼ 50/60 Hz	220/ 230	380/ 400	400/ 415
Kenn-zeichen	M7	Q7	N7

(3) ***LG8 K06****: Der als Schlagtaster ausgeführte Not-Aus-Taster wirkt mechanisch auf den Motorschutzschalter.*
LG8 K09*: Die Not-Aus-Funktion wird durch einen Unterspannungsauslöser sichergestellt, der auf den Motorschutzschalter wirkt. Dieser wird vorverdrahtet für 380/400/415 V 50 Hz geliefert. Für 60 Hz-Netze bitten wir um Ihre Anfrage.*

Abmessungen: Seite A1/44
Schaltpläne: Seite A1/45

Für Sicherheitsanwendungen

LG7_A04_FB111887.eps

LG7 ●●A04

Varianten (vorkonfektioniert)

Beschreibung	Für Starter verfügbare Varianten	Bestell-Nr. des Starters ergänzen mit (1)
Mit Not-Aus-Taster Ohne Steuerungs-Druckschalter	LG7 K06M705...K09M714 LG7 K06Q705...K09Q714	A04
Mit Not-Aus-Taster (Schlagtaster) (2)	LG1 K06M705...K09M714 LG1 K06Q705...K09Q714	A37
Mit Vorhängeschloss (standardmäßig ab LG7 K09)	LG7 K06M705...K06M710	A29
Ohne Motorschutzschalter (3) (oder Unterspannungs-auslösung)	LG1●●M7, LG1●●Q7, LG7●●M7, (4) LG7●●Q7, LG8●●M7, LG8●●Q7	

Für Starter LG7: Die Versionen A04, A29 und A39 (ohne Not-Aus) können auch aus Teilen zusammengesetzt werden.
Leergehäuse, Schütz und Motorschutzschalter müssen separat bestellt werden.
Eine Gerätekombination.
LC1 K Schütze: siehe Kapitel B8 „Schütze“.
GV2 ME Motorschutzschalter: siehe Kapitel B6 „Motorschutzschalter“.

*(1) Beispiel: **LG7 D12M716A04**.*
*(2) **Der** Not-Aus-Pilzdrucktaster wirkt mechanisch auf den Motorschutzschalter.*
(3) Motorschutzschalter separat bestellen. Bestelldaten für GV2 ME: siehe Kapitel B6 „Motorschutzschalter“.
*(4) Die letzten beiden Stellen der Bestell-Nr. des gewählten Starters entfernen. Beispiel: **LG1 K065●●08** wird zu **LG1 K065●●**.*

Für Sicherheitsanwendungen

PB111880.eps

LJ7 K06●●

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1, IEC 60204-1
Material	Polycarbonat (1)

Bestelldaten

Direktstarter, 1 Drehrichtung, mit integriertem Steuertransformator, werkseitig verdrahtet für Drehstromnetze 380…400 V 50 Hz (Trennen: Tasterbetätigung)

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50 Hz nach AC-3	Motorschutzschalter	Direktstarter gekapselt	Gew.
380/400 V	Einstellbereich der thermischen Auslöser	Bestell-Nr. (2)	
kW	A		kg
0,06	0,16…0,25	**LJ7K06Q702**	2,270
0,09	0,25…0,40	**LJ7K06Q703**	2,270
0,18	0,40…0,63	**LJ7K06Q704**	2,270
0,25	0,63…1	**LJ7K06Q705**	2,270
0,55	1…1.6	**LJ7K06Q706**	2,270
0,75	1,6…2,5	**LJ7K06Q707**	2,270
1,5	2,5…4	**LJ7K06Q708**	2,270
2,2	4…6,3	**LJ7K06Q710**	2,270
4	6…10	**LJ7K09Q714**	2,270

Spezifikation

Der Starter bietet folgende Funktionen:
- Trennen,
- Verriegelung der Trennstellung serienmäßig ab LJ7 K09,
- Not-Aus-Taster mit Raststellung (1/4 Umdrehung) (3),
- Kurzschlussschutz
- Überlastschutz,
- Schutz vor Spannungsabfall ab LJ7 K09. Für LJ7 K06 kann ein Unterspannungsauslöser GVA X●● hinzugefügt werden,
- Tasterbetätigung: 1 Taster „I" EIN (weiß) und 1 Taster „O" AUS (schwarz),
- Klemme für den eventuellen Anschluss eines potentialfreien Kontaktes im Steuerkreis,
- Gehäuse isolierstoffgekapselt, Schutzart: IP55.

Nach einer Abschaltung muss die Spannungsversorgung wieder von Hand eingeschaltet werden.
Integrierter Steuertransformator: 400/24 V, 25 VA.

Varianten (werkseitig montiert)

Beschreibung	Für Starter verfügbare Varianten	Bestell-Nr. des Starters ergänzen mit (4)
Mit Not-Aus-Taster Ohne Taster	LJ7 K06Q705...K09Q714	A04
Mit Vorhängeschloss (standardmäßig ab LJ7 K09)	LJ7 K06Q705...K06Q710	A29
Ohne Motorschutzschalter (6) (oder Unterspannungsauslöser)	LJ7	(5)
Ohne Motorschutzschalter (6) Mit Not-Aus Keine Steuertaster	LJ7 K09Q7	A04
Ohne Motorschutzschalter (6) Ohne Not-Aus (wenn sich die Not-Aus-Einrichtung an der Maschine befindet)	LJ7 K09Q7	A39
Ohne Motorschutzschalter (6) Ohne Not-Aus Keine Steuertaster	LJ7 K09Q7	A04A39

(1) Diesen Werkstoff nicht mit stark basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).
*(2) In der Bestell-Nr. bezeichnet das Spannungskennzeichen **Q7 (380/400 V)** die Leistungsspannung, an die der Starter angeschlossen wird, wobei die Schützspule ∿ 24 V haben muss (siehe Verdrahtungsschema des Steuerstromkreises).*
*(3) **LJ7 K06**: Der als Schlagtaster ausgeführte Not-Aus-Taster wirkt mechanisch auf den Motorschutzschalter.*
***LJ7 K09**: Die Not-Aus-Funktion wird durch einen Unterspannungsauslöser **GV2 AX385** sichergestellt, der auf den Motorschutzschalter wirkt. Dieser wird vorverdrahtet für 380/400 V 50 Hz geliefert*
*(4) Beispiel: **LJ7 K06Q705A04**.*
*(5) Die letzten beiden Stellen der Bestell-Nr. des gewählten Starters entfernen. Beispiel: **LJ7 K06Q705** wird zu **LJ7 K06Q7**.*
*(6) Motorschutzschalter separat bestellen. Bestelldaten für **GV2 ME**: siehe Kapitel B6 „Motorschutzschalter".*

Abmessungen:
Seite A1/46

Schaltpläne:
Seite A1/47

Für Sicherheitsanwendungen

PB111898.eps

LJ8 K06●●

PB111899.eps

LJ8 K09●●

Technische Daten

Übereinstimmung mit den Normen	IEC 60947-4-1, IEC 60204-1
Material	Polycarbonat (1)

Bestelldaten

Direktstarter, 2 Drehrichtungen, mit integriertem Steuertransformator, werkseitig verdrahtet für Drehstromnetze 380…400 V 50 Hz (Trennen: Tasterbetätigung)

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50 Hz nach AC-3	Motorschutzschalter	Direktstarter gekapselt	Gew.
380/400 V	Einstellbereich der thermischen Auslöser	Bestell-Nr. (2)	
kW	A		kg
0,06	0,16…0,25	**LJ8K06Q702**	2,650
0,09	0,25…0,40	**LJ8K06Q703**	2,650
0,18	0,40…0,63	**LJ8K06Q704**	2,650
0,25	0,63…1	**LJ8K06Q705**	2,650
0,55	1…1,6	**LJ8K06Q706**	2,650
0,75	1,6…2,5	**LJ8K06Q707**	2,650
1,5	2,5…4	**LJ8K06Q708**	2,650
2,2	4…6,3	**LJ8K06Q710**	2,650
4	6…10	**LJ8K09Q714**	2,650

Spezifikation

Der Starter bietet folgende Funktionen:
- Trennen,
- Verriegelung der Trennstellung serienmäßig ab LJ7 K09,
- Not-Aus-Taster mit Raststellung (1/4 Umdrehung) (3),
- Kurzschlussschutz
- Überlastschutz,
- Schutz vor Spannungsabfall ab LJ8 K09. Für LJ8 K06 kann ein Unterspannungsauslöser GVA X●● hinzugefügt werden,
- Steuerung über Wahlschalter „I-II“, Position wird nicht gehalten und für Stopp Taster „O“ (schwarz) drücken,
- Klemme für den eventuellen Anschluss eines potentialfreien Kontaktes im Steuerkreis,
- Gehäuse isolierstoffgekapselt, Schutzart: IP55.

Nach einer Abschaltung muss die Spannungsversorgung wieder von Hand eingeschaltet werden.
Eine GV2 SN●● Blinkleuchte sollte hinzugefügt werden (Montage durch den Anwender), wir bitten um Ihre Anfrage.
Integrierter Steuertransformator: 400/24 V, 25 VA.

Varianten (werkseitig montiert)

Beschreibung	Für Starter verfügbare Varianten	Bestell-Nr. des Starters ergänzen mit
Ohne Motorschutzschalter (5) (oder Unterspannungsauslösung)	LJ8	(4)

(1) Diesen Werkstoff nicht mit stark basischen Mitteln in Kontakt bringen (Waschmittel, chlorhaltige Lösungsmittel, Keton, Alkohol, aromatische Kohlenwasserstoffe).
*(2) In der Bestell-Nr. bezeichnet das Spannungskennzeichen **Q7 (380/400 V)** die Leistungsspannung, an die der Starter angeschlossen wird, wobei die Schützspule ∿ 24 V haben muss (siehe Verdrahtungsschema des Steuerstromkreises).*
*(3) **LJ8 K06**: Der als Schlagtaster ausgeführte Not-Aus-Taster wirkt mechanisch auf den Motorschutzschalter.*
***LJ8 K09**: Die Not-Aus-Funktion wird durch einen Unterspannungsauslöser **GV2 AX385** sichergestellt, der auf den Motorschutzschalter wirkt. Dieser wird vorverdrahtet für 380/400 V 50 Hz geliefert*
*(4) Die letzten beiden Stellen der Bestell-Nr. des gewählten Starters entfernen. Beispiel: **LJ8 K06Q702** wird zu **LJ8 K06Q7**.*
*(5) Motorschutzschalter separat bestellen. Bestelldaten für **GV2 ME**: siehe Kapitel B6 „Motorschutzschalter“.*

Abmessungen: Seite A1/46
Schaltpläne: Seite A1/47

Technische Daten

Inhalt

Lasttrennschalter VARIO ..... A1/30 bis A1/32

Direktstarter ..... A1/33 bis A1/41

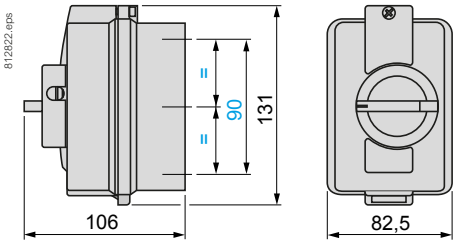
Stern-Dreieck-Starter ..... A1/42 bis A1/43

Starter für Sicherheitsanwendungen ..... A1/44 bis A1/47

Direktstarter

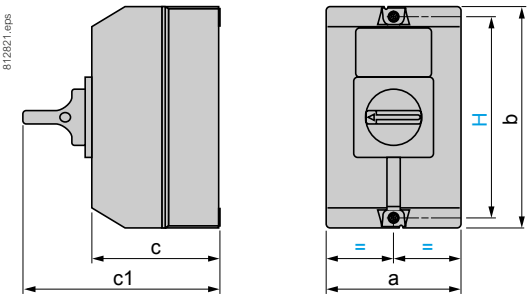
Abmessungen

VCFN 12GE bis VCFN 40GE



2 Ausstanzungen für Pg 16, oben und unten.

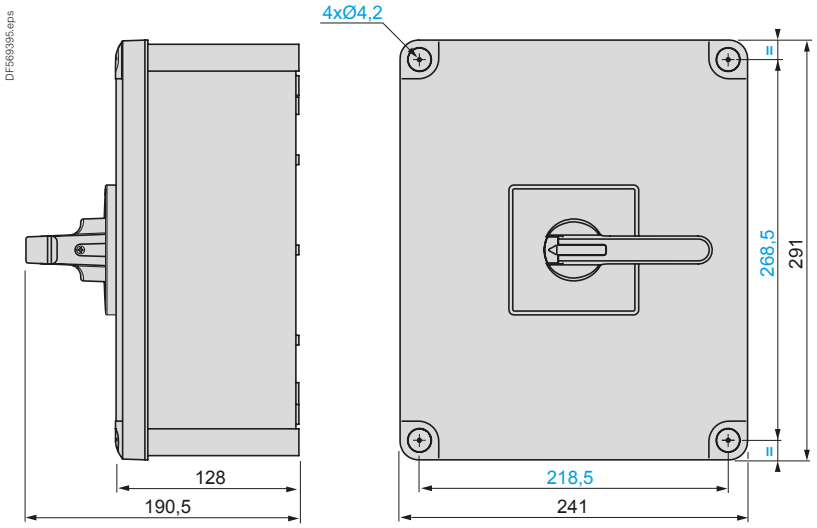
VCF oder VBF 02GE bis 4GE
VCFX oder VBFX GE1 bis GE4



	a	b	c	c1	H
V●F 02GE bis V●F 2GE, V●FX GE1 (1)	90	146	85	131	130
V●F 3GE und V●F 4GE (2)	150	170	106	152	164
V●FX GE2 und V●FX GE4 (2)	150	170	106	152	164

(1) 2 Ausstanzungen für Pg 16, oben und unten.
(2) 2 Ausstanzungen für Pg 16/21/29, oben und unten.

VCF oder VBF 5GEN und 6GEN



Bestelldaten:
Seite A1/4 und A1/5

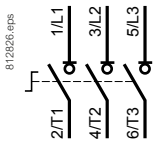
Schaltpläne:
Seite A1/32

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Lasttrennschalter VARIO

Direktstarter

Schaltbilder

Lasttrennschalter

im Gehäuse oder Schalterblöcke	Hauptkontakt-Modul	Neutralleiter-Modul
		

Hilfskontakt-Module

VZ 7	VZ 20	VZN 05	VZN 06

Motorabgänge im Gehäuse

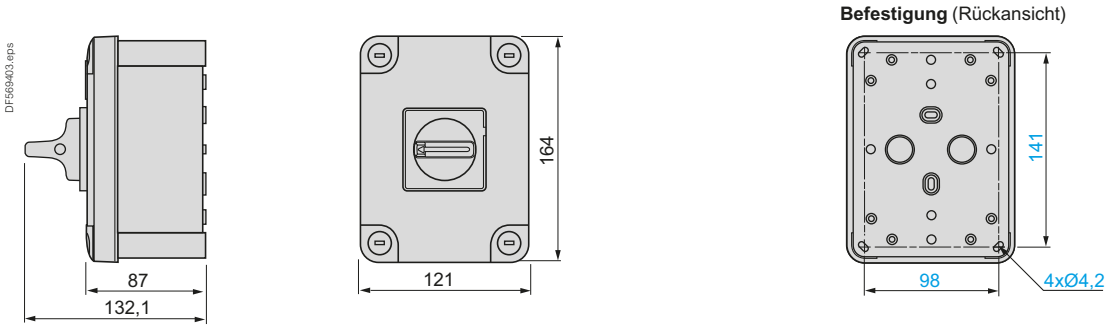
Bestelldaten:
Seite A1/4 und A1/5

Abmessungen:
Seite A1/32

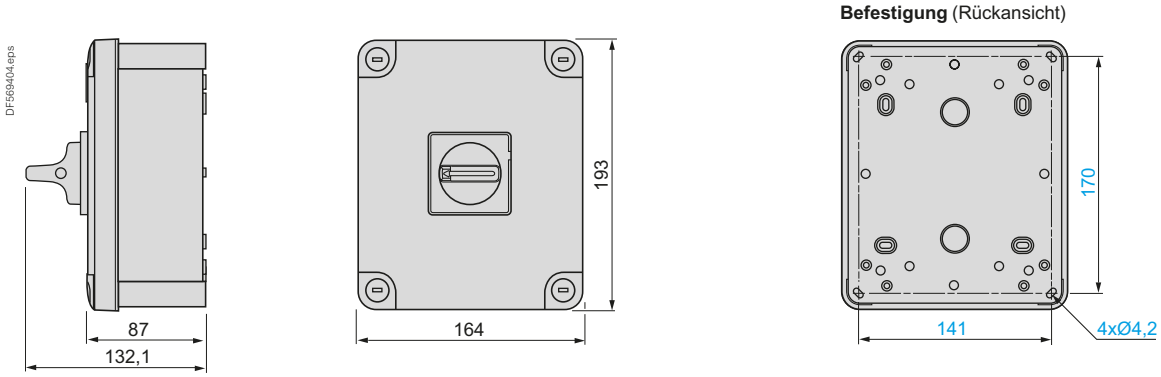
Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Lasttrennschalter VARIO
für den nordamerikanischen Markt,
gemäß UL und CSA

Abmessungen

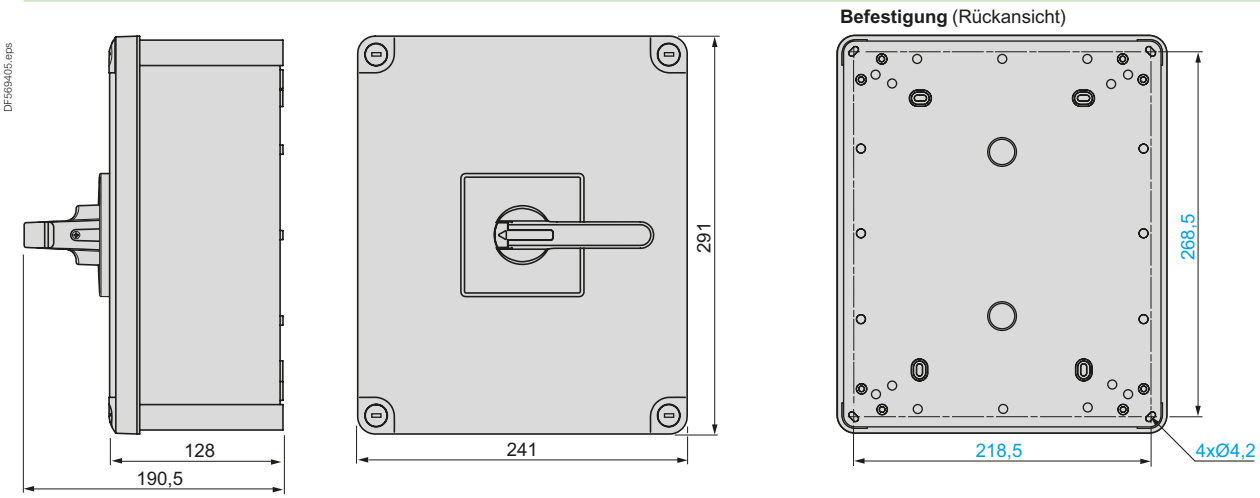
VC1 GUN und VC2 GUN



VC3 GUN und VC4 GUN



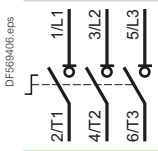
VC5 GUN und VC6 GUN



Schaltbilder

Lasttrennschalter

Im Gehäuse oder Schalterblöcke



Hauptkontakt-Modul

Neutralleitermodul

Hilfskontaktmodul

VZ 7

VZ 20

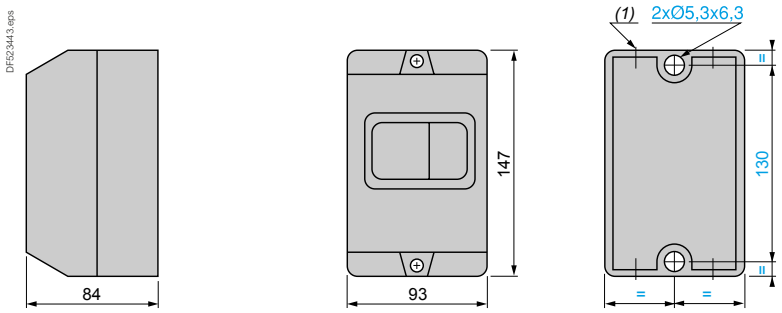
Bestelldaten:
Seite A1/7

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
mit Motorschutzschalter GV2ME und thermisch-magnetischer Auslösung

Direktstarter

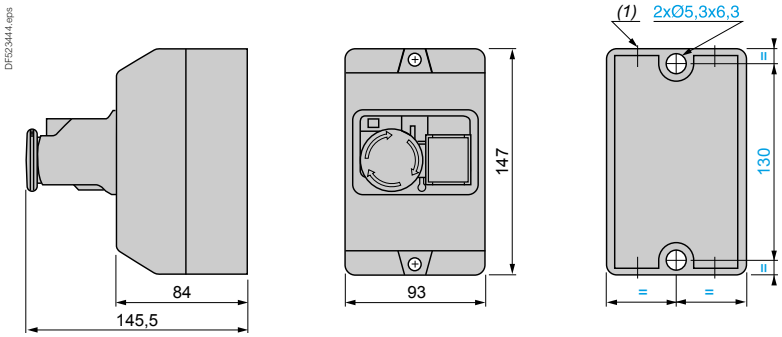
Abmessungen

Gehäuse zur Oberflächenmontage GV2 MC0●



(1) Oberseite: 2 Vorprägungen für ISO20/25 Kabeleinführungen oder Pg16 oder 16 mm Leitungen.
Unterseite: 2 Vorprägungen für ISO20/25 Kabeleinführungen oder Pg16 oder 16 mm Leitungen.

Gehäuse zur Oberflächenmontage GV2 MCK04

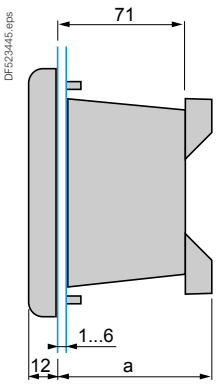


(1) Oberseite: 2 Vorprägungen für ISO20/25 Kabeleinführungen oder Pg16 oder 16 mm Leitungen.
Unterseite: 2 Vorprägungen für ISO20/25 Kabeleinführungen oder Pg16 oder 16 mm Leitungen.

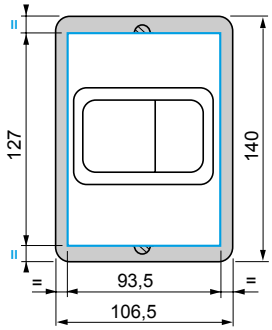
Montage

Gehäuse zur Unterputzmontage GV2 MP0● (Montageausschnitt)

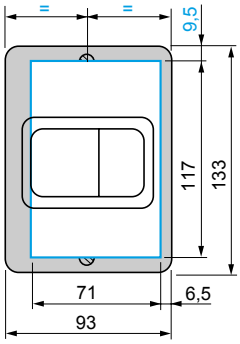
GV2 MP0●



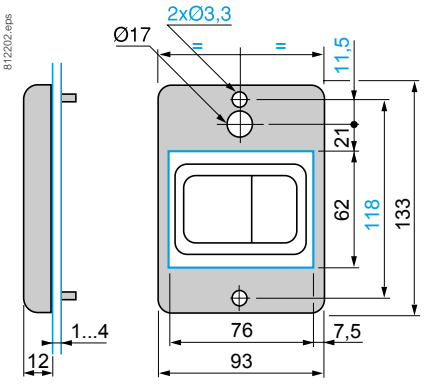
GV2 MP01, MP02



GV2 MP03, MP04



Frontplatte GV2 CP21



GV2	a
MP01, MP02	–
MP03, MP04	86

Bestelldaten:
Seite A1/9

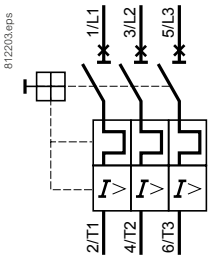
Schaltpläne:
Seite A1/34

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
mit Motorschutzschalter GV2ME und thermisch-magnetischer Auslösung

Direktstarter

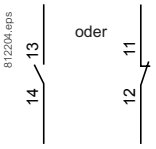
Schaltpläne

GV2 ME●●

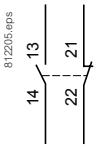


Unverzögerte Hilfsschalter

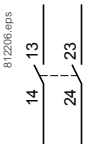
GV AE1



GV AE11

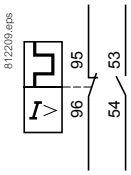


GV AE20

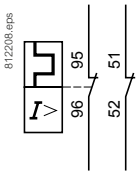


Unverzögerte Hilfsschalter und Relativschalter

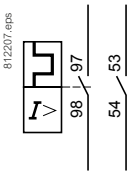
GV AD0110



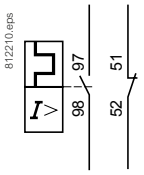
GV AD0101



GV AD1010

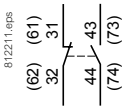


GV AD1001

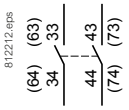


Unverzögerte Hilfsschalter

GV AN11

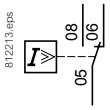


GV AN20



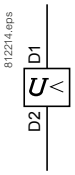
Relativschalter für Kurzschlussmeldung

GV AM11

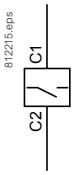


Unterspannungsauslöser

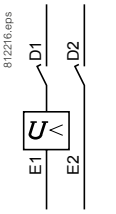
GV AU●●●



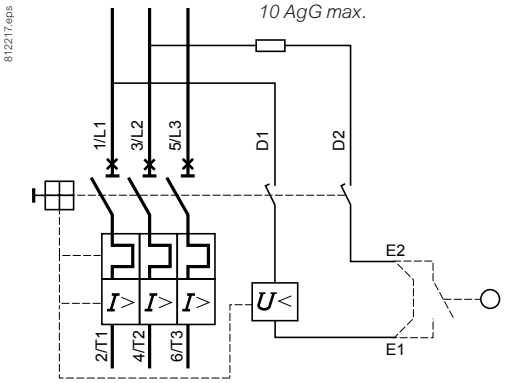
GV AS●●●



GV AX●●●



Schaltung eines Unterspannungsauslösers für gefährliche Maschinen gemäß INRS



Bestelldaten:
Seite A1/9

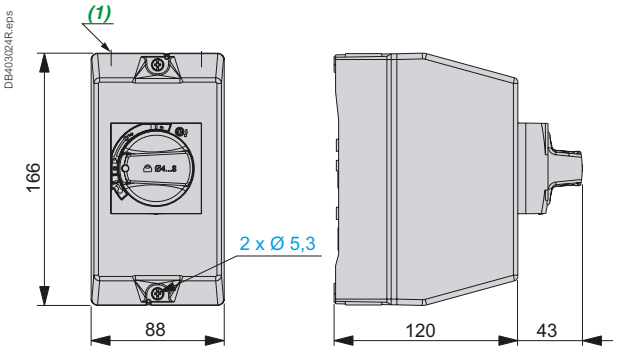
Abmessungen:
Seite A1/33

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Motorschutzschalter GV2L/P mit magnetischer oder thermisch-magnetischer Auslösung

Direktstarter

Abmessungen

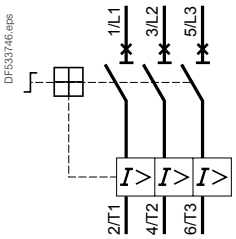
GV2 PC●●



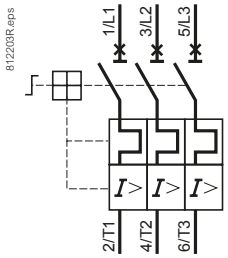
(1) Ansicht von oben: 2 Aussparungen für Kabeleinführungen ISO20.
Ansicht von unten: 2 Aussparungen für Kabeleinführungen ISO20.

Schaltpläne

GV2 L



GV2 P



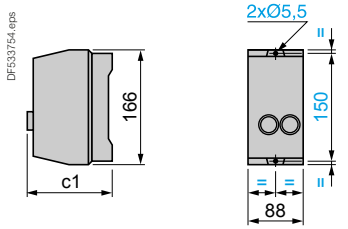
Bestelldaten:
Seite A1/10

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter *(1)* bis 37 kW,
ohne Trennvorrichtung

Direktstarter

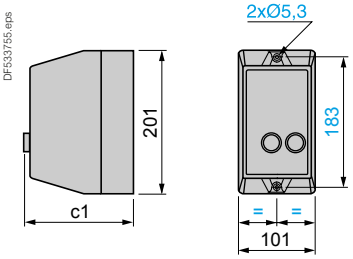
Abmessungen

LE1 D09 und D12



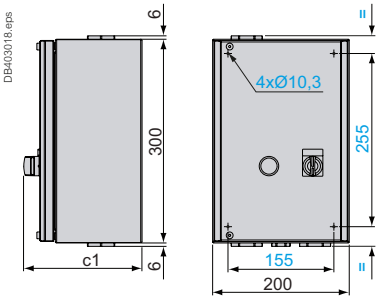
	c1
Standardversion	128,5
Version A04	120
Version A05	128,5
Version A09	120
Version A13	120

LE1 D09●●T
LE1 D18…D35 und LE2 D09…D35



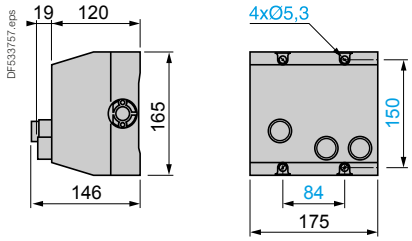
	c1	
	LE1 D	LE2 D
Standardversion	153,5	160
Version A04	145	145
Version A05	153,5	153,5
Version A09	160	–
Version A13	160	–

LE1 D40A…D65A
LE2 D40A…D65A



	c1	
	LE1 D	LE2 D
Standardversion	158,5	174
Version A04	150	150
Version A05	158,5	158,5

LE2 K06 und K09



Vorprägung oder Abdeckkappen für Kabelverschraubungen

Gehäusetyp	Oben		Unten	
	PG	ISO	PG	ISO
LE1 D09 und D12	–	2 x 20	–	2 x 20
LE1 D18…D35 und LE2 D09…D35	–	2 x 20 oder 2 x 25	–	2 x 20 oder 2 x 25
LE1 und LE2 D40A…D65A	–	1 x 32	–	1 x 20 und 2 x 32
LE2 K06 und K09	2 x 13 und 2 x 16	4 x 20	2 x 13 und 2 x 16	4 x 20

(1) Motorschutzrelais für den Überlastschutz separat bestellen, siehe Kapitel B11 „Motorschutzrelais“.

Bestelldaten:
Seite A1/11 und A1/12

Schaltpläne:
Seite A1/37

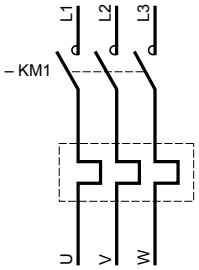
Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter *(1)* bis 37 kW,
ohne Trennvorrichtung

Direktstarter

Schaltpläne

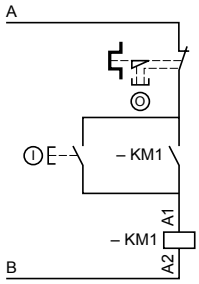
LE1 D09…D65A

DF533760.eps



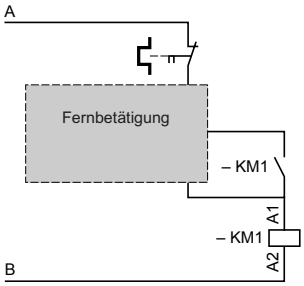
LE1 D09…D65A

DF533761.eps



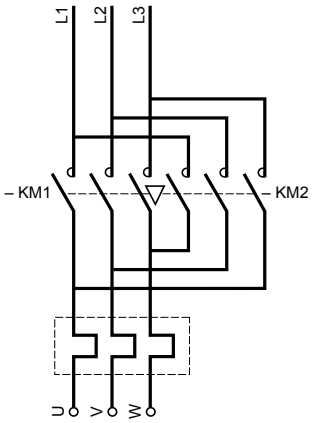
LE1 D09…D65A
mit Variante A04 oder A05

DF533762.eps



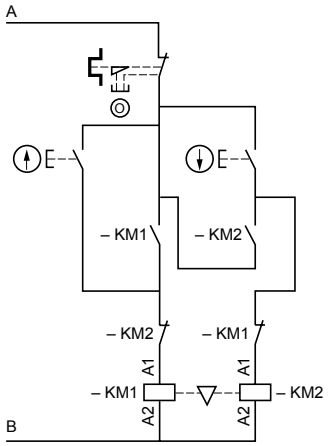
LE2 K06, K09

DF533763.eps



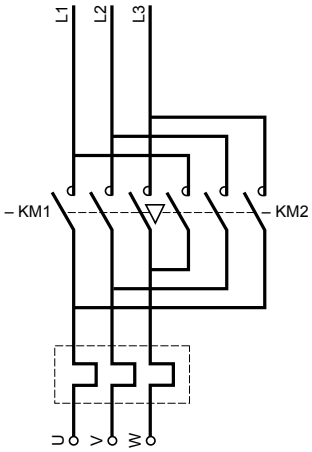
LE2 K06, K09

DF533764.eps



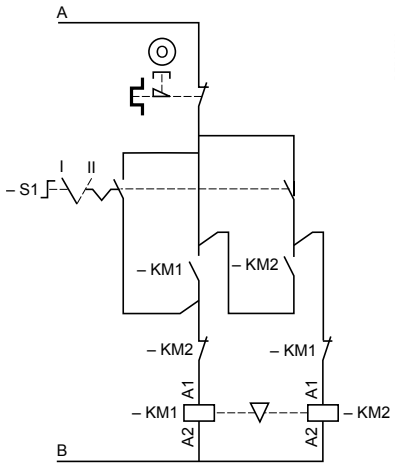
LE2 D09…D65A

DF533766.eps



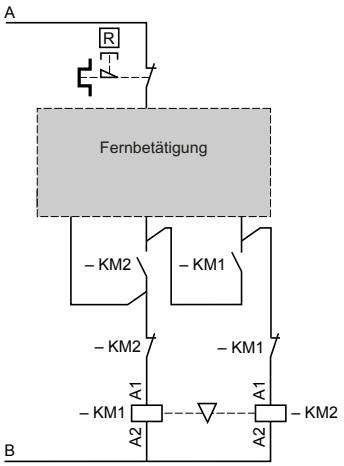
LE2 D09…D65A

DF533767.eps



LE2 D40A…D65A
mit Variante A04 oder A05

DF533768.eps



LE1 D09…D65A, LE2 D09…D65A Anschlüsse

Versorgungsspannung	Steuerspannung	A	B
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	220 V, 230 V, 240 V	L3	Neutralleiterklemme
	380 V, 400 V, 415 V, 440 V	L3	L1
	Andere Spannungen	Klemme 1	Klemme 2
Andere Spannungen	Alle Spannungen (max. 600 V)	Montage durch den Anwender	

LE2 K06, K09 Anschlüsse

Versorgungsspannung	Steuerspannung	A	B
380 V, 400 V, 415 V	220 V, 230 V, 240 V	L3	Neutralleiter
	380 V, 400 V, 415 V	L3	L1
Andere Spannungen	Alle Spannungen (max. 440 V)	Montage durch den Anwender	

(1) *Motorschutzrelais für den Überlastschutz separat bestellen, siehe Kapitel B11 „Motorschutzrelais“.*

Bestelldaten:
Seite A1/11 und A1/12

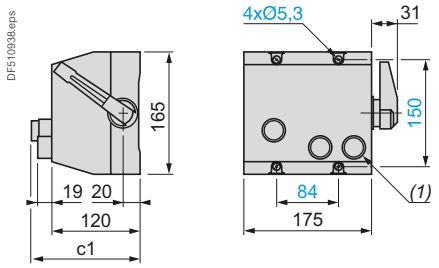
Abmessungen:
Seite A1/36

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 15 kW,
mit Trennvorrichtung

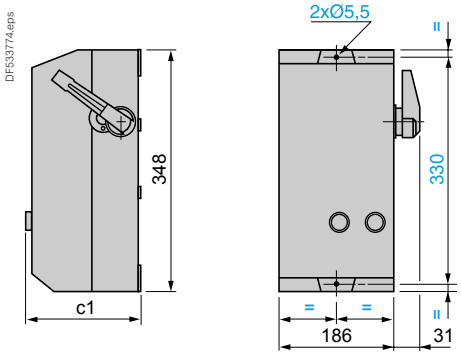
Direktstarter

Abmessungen

LE4 K06 und K09, LE8 K06 und K09



LE4 D09…D35, LE8 D09…D35



	c1	
	LE4 K	LE8 K
Standardversion	146	146
Version A05	–	139

(1) Nur für LE8.

	c1	
	LE4 D	LE8 D
Standardversion	175,5	182
Version A04	167	167
Version A05	175,5	175,5

Vorprägungen oder Abdeckkappen für Kabelverschraubungen

Gehäusetyp	Oben		Unten	
	PG	ISO	PG	ISO
LE4 und LE8 D09…D35	–	2 x 20 oder 2 x 25 oder 2 x 32 oder 2 x 40	–	2 x 20 oder 2 x 25 oder 2 x 32 oder 2 x 40
LE4 und LE8 K06 und K09	2 x 13 und 2 x 16	4 x 20	2 x 13 und 2 x 16	4 x 20

Bestelldaten:
Seite A1/15 und A1/16

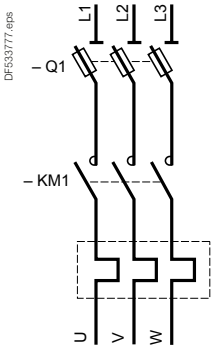
Schaltpläne:
Seite A1/39

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 15 kW,
mit Trennvorrichtung

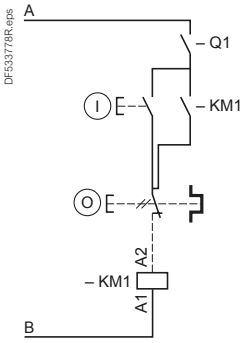
Direktstarter

Schaltpläne

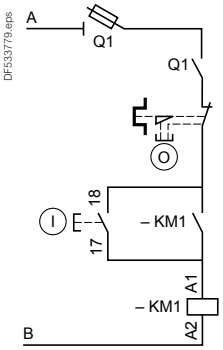
LE4 K06, K09
LE4 D09…D35



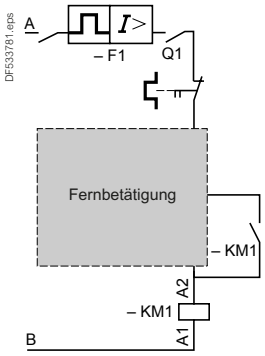
LE4 K06, K09



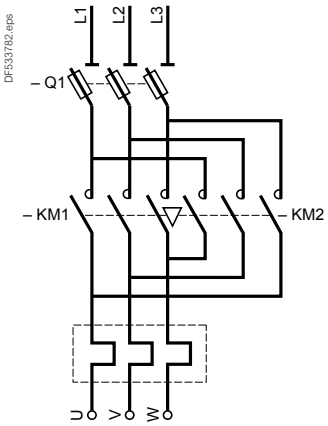
LE4 D09…D35



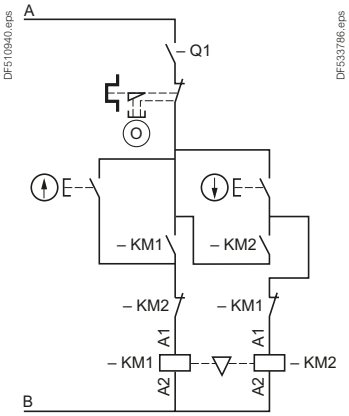
LE4 D09…D35 mit Variante A04 oder A05



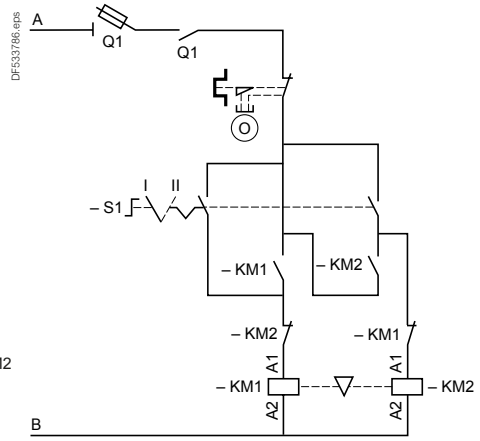
LE8 K06, K09
LE8 D09…D35



LE8 K06, K09



LE8 D09...D35



LE4 D09 und D12, LE8 D09 und D12 Anschlüsse			
Versorgungsspannung	Steuerspannung	A	B
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	220 V, 230 V, 240 V	L3	Neutralleiter
	380 V, 400 V, 415 V, 440 V	L3	L1
	Andere Spannungen	Klemme 1	Klemme 2
Andere Spannungen	Alle Spannungen (max. 600 V)	Montage durch den Anwender	

LE4 D18…D35, LE8 D18…D35 Anschlüsse			
Versorgungsspannung	Steuerspannung	A	B
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	220 V, 230 V, 240 V	L3	Neutralleiterklemme
	380 V, 400 V, 415 V, 440 V	L3	L1
	Andere Spannungen	Klemme 1	Klemme 2
Andere Spannungen	Alle Spannungen (max. 600 V)	Montage durch den Anwender	

LE4 K06, K09, LE8 K06, K09 Anschlüsse			
Versorgungsspannung	Steuerspannung	A	B
380 V, 400 V, 415 V	220 V, 230 V, 240 V	L3	Neutralleiter
	380 V, 400 V, 415 V	L3	L1
Andere Spannungen	Alle Spannungen (max. 440 V)	Montage durch den Anwender	

Bestelldaten:
Seite A1/15 und A1/16

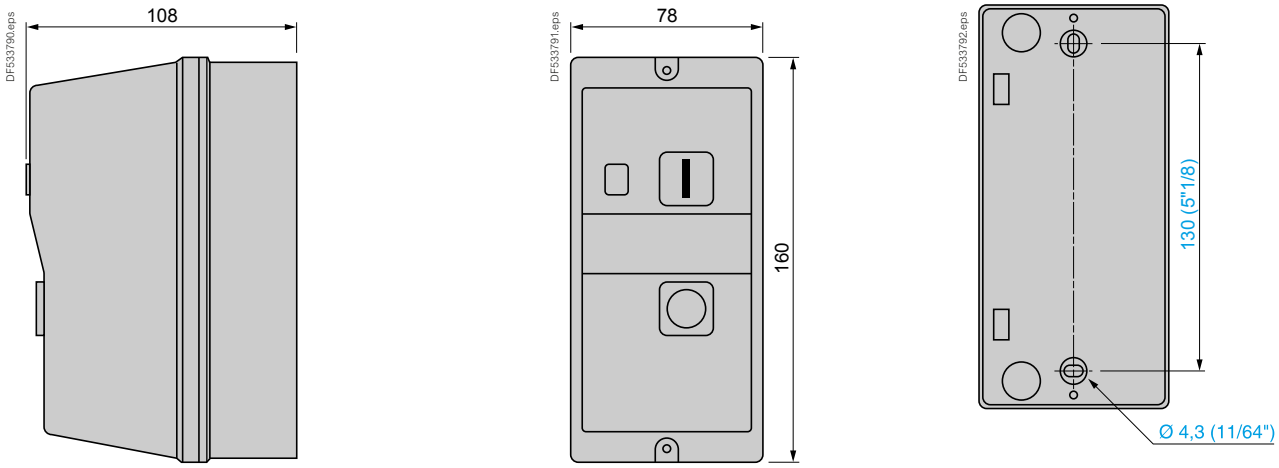
Abmessungen:
Seite A1/38

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 7,5 kW,
mit thermischen Motorschutzrelais

Direktstarter

Abmessungen

LE1 M35 (1)

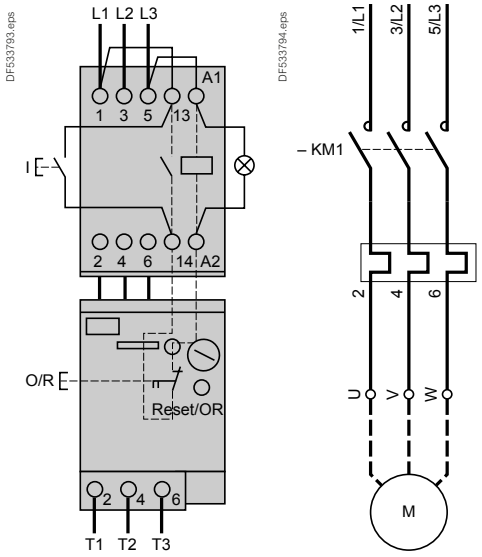


Vorprägungen oder Abdeckungen für Kabelverschraubungen				
Gehäusetyp	Oben		Unten	
	PG	ISO	PG	ISO
LE1 M	2 x 13 bis 2 x 21	2 x 20 oder 2 x 25	2 x 13 bis 2 x 21	2 x 20 oder 2 x 25

(1) Montage an einer Trennwand oder am Maschinenständer möglich. Vorprägungen für Kabelverschraubungen 4 x 13 PG.

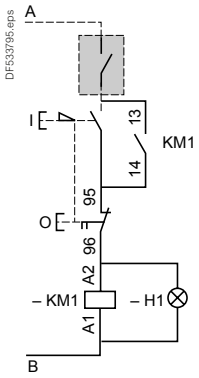
Schaltpläne

LE1 M35

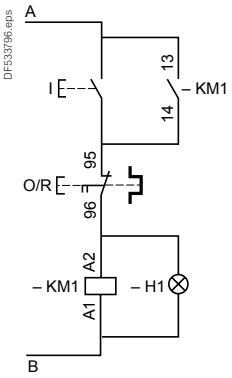


Wahl der Schaltungsart im Gerät integriert

Selbsthalteschaltung



Impulskontaktschaltung



Anschlüsse			
Versorgungsspannung	Steuerspannung	A	B
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	220 V, 230 V, 240 V	L3	Neutralleiter
	380 V, 400 V, 415 V, 440 V	L3	L1
	Andere Spannungen	Montage durch den Anwender	
Andere Spannungen	Alle Spannungen (max. 440 V)	Montage durch den Anwender	

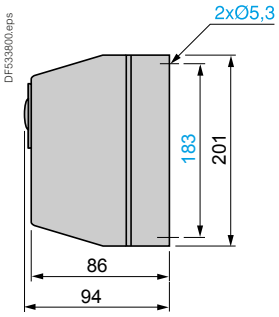
Bestelldaten:
Seite A1/13

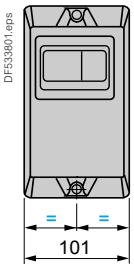
Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 5,5 kW,
Motorschutzschalter mit thermischen-magnetischem Auslösung und Schütz

Direktstarter

Abmessungen

LE1 GVMEK

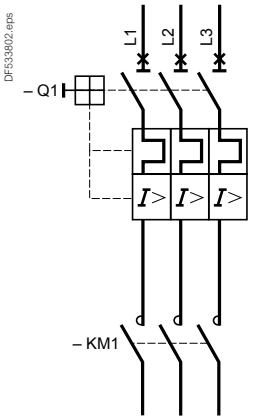


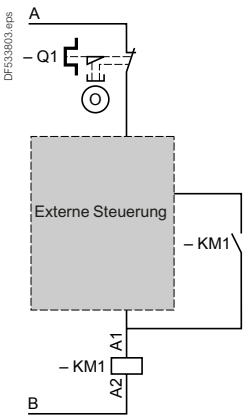


Vorprägungen oder Abdeckungen für Kabelverschraubungen		
Gehäusetyp	Oben	Unten
	ISO	ISO
LE1 GV	2 x 20 oder 2 x 25	2 x 20 oder 2 x 25

Schaltpläne

LE1 GVMEK





Anschlüsse			
Versorgungsspannung	Steuerspannung	A	B
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	220 V, 230 V, 240 V	L3	Neutralleiter
	380 V, 400 V, 415 V, 440 V	L3	L1
	Andere Spannungen	Montage durch den Anwender	
Andere Spannungen	Alle Spannungen (max. 440 V)	Montage durch den Anwender	

Bestelldaten:
Seite A1/14

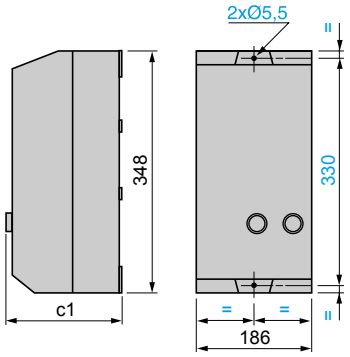
Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Stern-Dreieck-Starter bis 30 kW
ohne Trennvorrichtung

Stern-Dreieck

Abmessungen

LE3 D09…D35

DF533808.eps



	c1
Standardversion	175,5
Version A04	167
Version A05	175,5

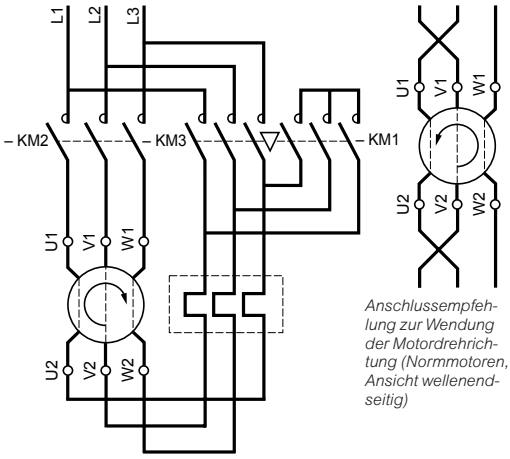
Vorprägungen oder Abdeckkappen für Kabelverschraubungen

Gehäusetyp	Oben		Unten	
	PG	ISO	PG	ISO
LE3 D09…D35	–	2 x 20 oder 2 x 25 oder 2 x 32 oder 2 x 40	–	2 x 20 oder 2 x 25 oder 2 x 32 oder 2 x 40

Schaltpläne

LE3 D09…D35

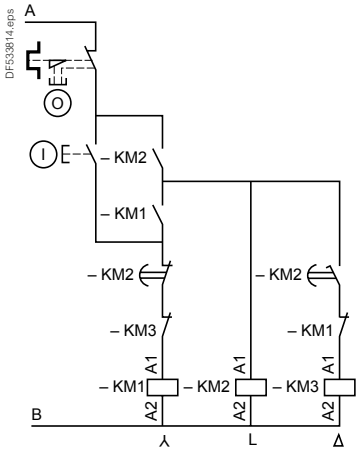
DF533813.eps



Anschlussempfehlung zur Wendung der Motordrehrichtung (Normmotoren, Ansicht wellenendseitig)

LE3 D09…D35

DF533814.eps



Anmerkung: *Gemäß der geltenden Installationsvorschriften muss jeder Abgang durch Sicherungen oder einen vorgeschalteten Leistungsschalter gegen Kurzschlüsse geschützt sein.*

Anschlüsse

Versorgungsspannung	Steuerspannung	A	B
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	220 V, 230 V, 240 V	L3	Neutralleiterklemme
	380 V, 400 V, 415 V, 440 V	L3	L1
	Andere Spannungen	Klemme 1	Klemme 2
Andere Spannungen	Alle Spannungen (max. 600 V)	Montage durch den Anwender	

Bestelldaten:
Seite A1/17 und A1/18

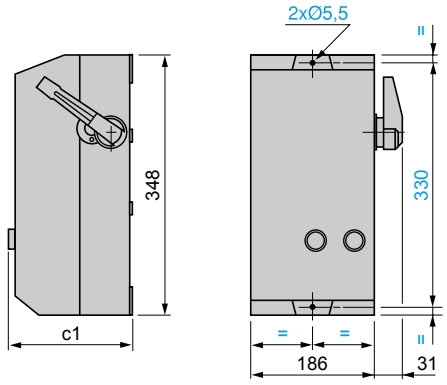
Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Stern-Dreieck-Starter bis 22 kW
mit Trennvorrichtung

Stern-Dreieck

Abmessungen

LE6 D09…D18

DF533835.eps



	c1
Standardversion	175,5
Version A04	167
Version A05	175,5

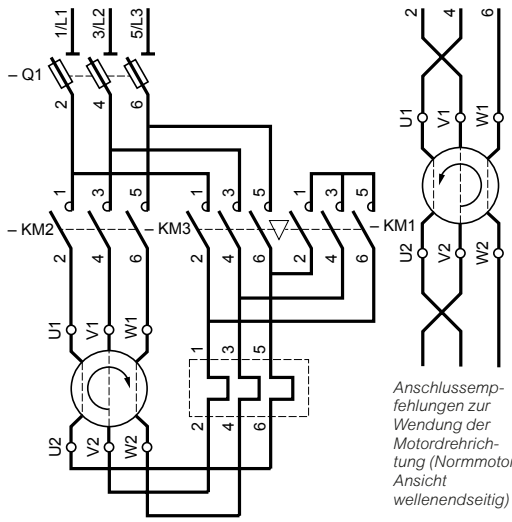
Vorprägungen oder Abdeckkappen für Kabelverschraubungen

Gehäusetyp	Oben		Unten	
	PG	ISO	PG	ISO
LE6 D09…D18	–	2 x 20 oder 2 x 25 oder 2 x 32 oder 2 x 40	–	2 x 20 oder 2 x 25 oder 2 x 32 oder 2 x 40

Schaltpläne

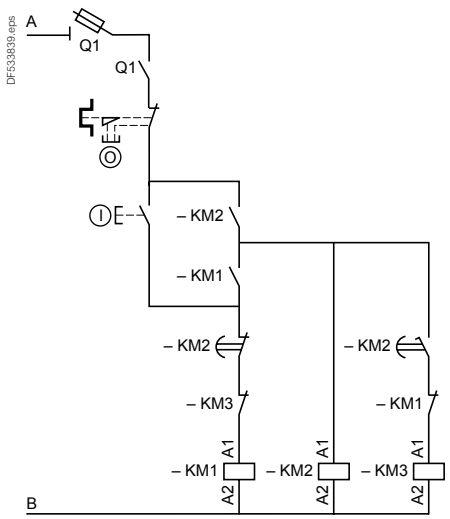
LE6 D09…D18

DF533838.eps



Anschlussempfehlungen zur Wendung der Motordrehrichtung (Normmotor, Ansicht wellenendseitig)

DF533839.eps



Anschlüsse

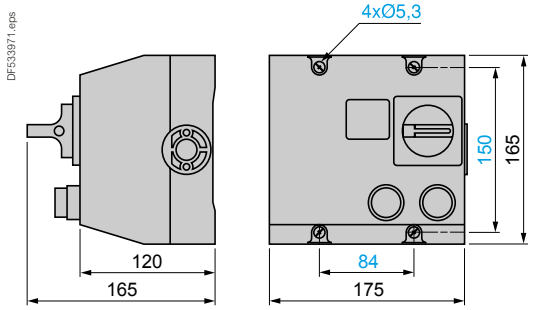
Versorgungsspannung	Steuerspannung	A	B
380 V, 400 V, 415 V, 440 V	220 V, 230 V, 240 V	L3	Neutralleiterklemme
	380 V, 400 V, 415 V, 440 V	L3	L1
	Andere Spannungen	Klemme 1	Klemme 2
Andere Spannungen	Alle Spannungen (max. 600 V)	**Montage durch den Anwender**	

Bestelldaten:
Seite A1/19

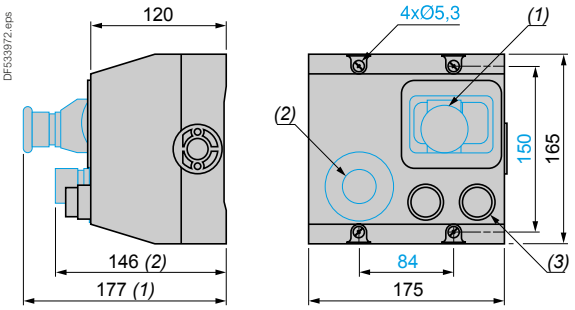
Für Sicherheitsanwendungen

Abmessungen

LG1 K06, K09
LG1 D12, D18



LG7 K06, K09, D12, D18
LG8 K06, K09, K12



(1) Not-Aus-Taster für Starter LG● K06.
(2) Not-Aus-Taster für Starter LG● K09, K12, D12 und D18.
(3) Nur für LG7.

Vorprägungen bzw. Abdeckkappen für Kabelverschraubungen

Gehäusetyp	Oben	Unten
LG1 K und LG1 D	2 x 13 P und 2 x 16 P	2 x 13 P und 2 x 16 P
LG7 K und LG7 D	2 x 13 P und 2 x 16 P	2 x 13 P und 2 x 16 P
LG8 K	2 x 13 P und 2 x 16 P	2 x 13 P und 2 x 16 P

Bestelldaten:
Seite A1/22 bis A1/25

Schaltpläne:
Seite A1/45

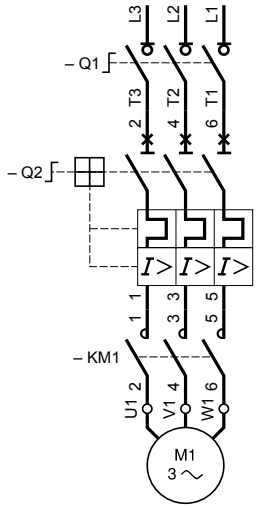
Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter

Für Sicherheitsanwendungen

Schaltpläne

LG1 K06, K09, D12, D18

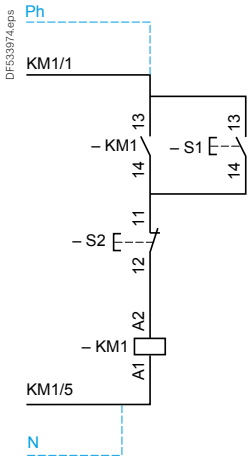
DF533973.eps



LG1 K06, K09, D12, D18

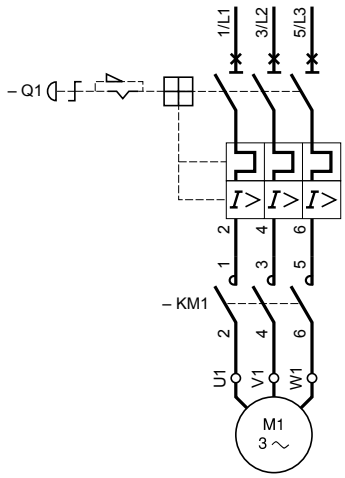
380/400 V, Kennzeichen Q7 oder 400/415 V, Kennzeichen N7
220/230 V, Kennzeichen M7

DF533974.eps



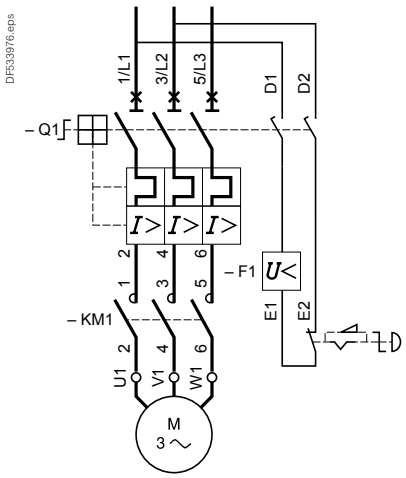
LG7 K06

DF533975.eps



LG7 K09, D12, D18

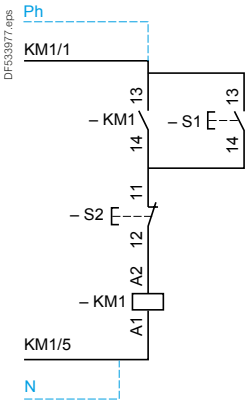
DF533976.eps



LG7 K06, K09, D12, D18

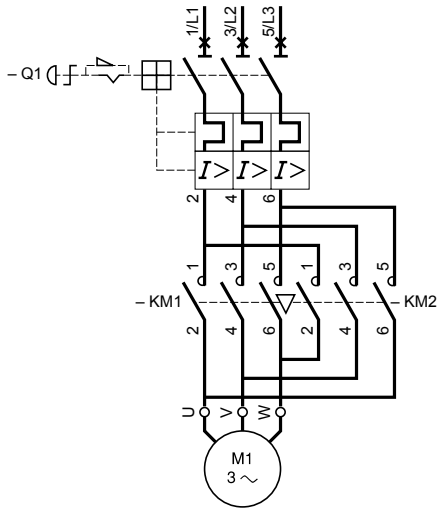
380/400 V, Kennzeichen Q7 oder
400/415 V, Kennzeichen N7
220/230 V, Kennzeichen M7

DF533977.eps



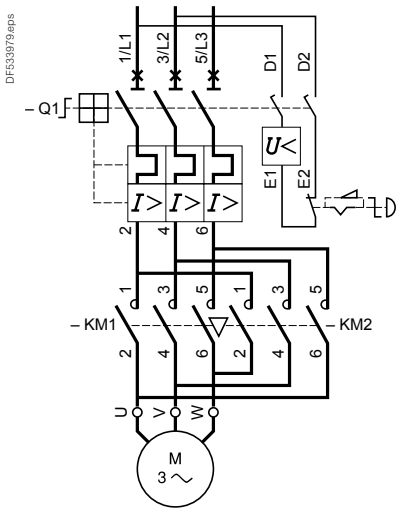
LG8 K06

DF533978.eps



LG8 K09, K12

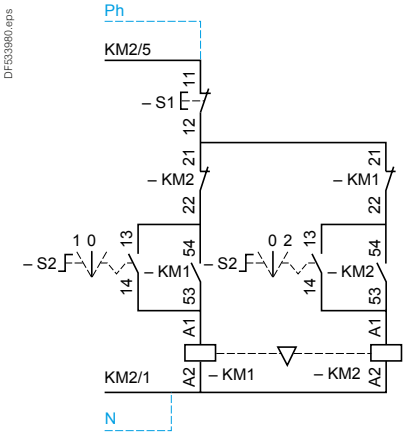
DF533979.eps



LG8 K06, K09, K12

380/400 V, Kennzeichen Q7 oder
400/415 V, Kennzeichen N7
220/230 V, Kennzeichen M7

DF533980.eps



Bestelldaten:
Seite A1/22 bis A1/25

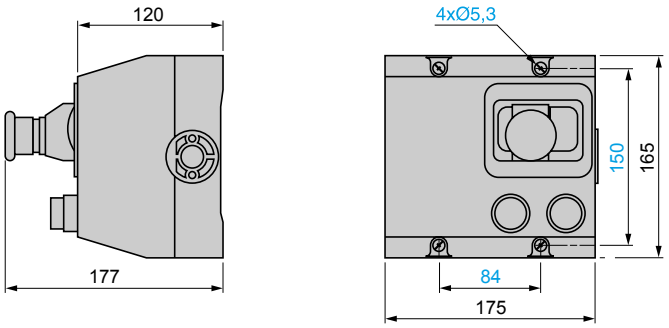
Abmessungen:
Seite A1/44

Für Sicherheitsanwendungen

Abmessungen

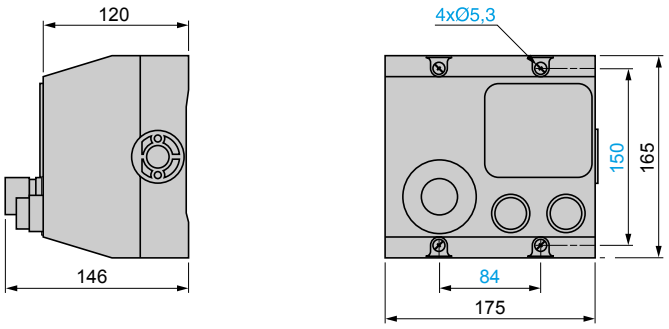
LJ7 K06, LJ8 K06

DF533994.eps



LJ7 K09, LJ8 K09

DF533995.eps



Vorprägungen bzw. Abdeckkappen für Kabelverschraubungen oben und unten: 2 x Pg 13 und 2 x Pg 16.

Bestelldaten:
Seite A1/26 und A1/27

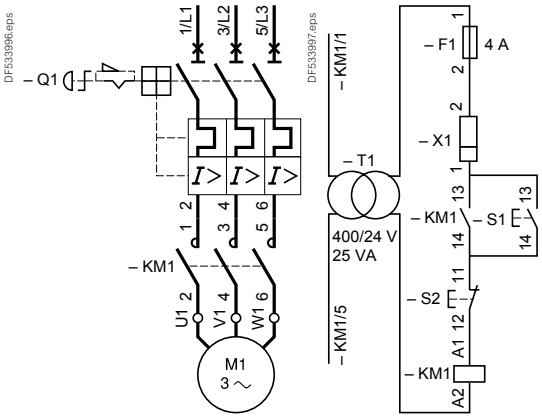
Schaltpläne:
Seite A1/47

Motorabgänge TeSys im Gehäuse
Direktstarter bis 4 kW

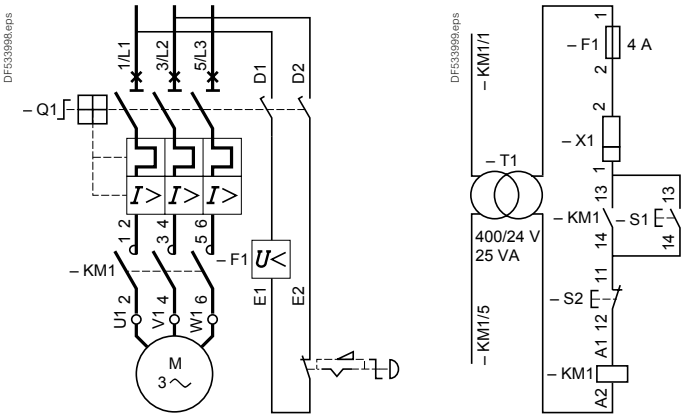
Für Sicherheitsanwendungen

Schaltpläne

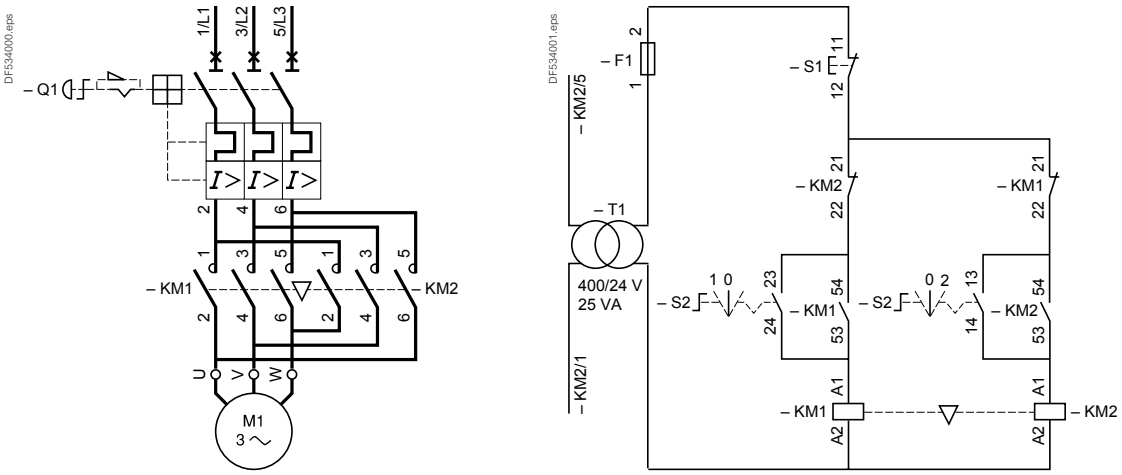
LJ7 K06



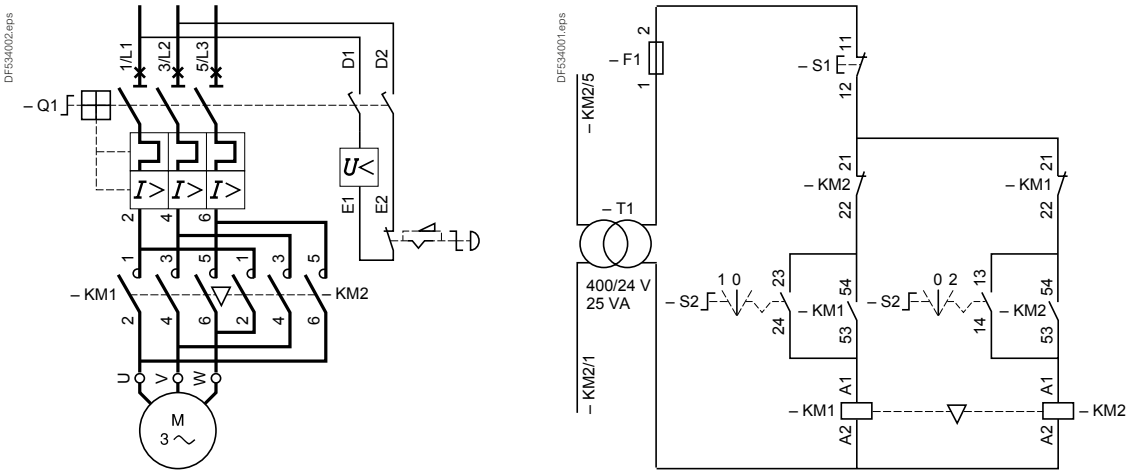
LJ7 K09



LJ8 K06



LJ8 K09

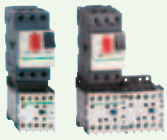


Bestelldaten:
Seite A1/26 und A1/27

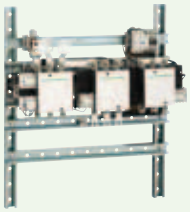
Abmessungen:
Seite A1/46

Motorabgangs-kombinationen TeSys

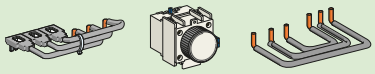
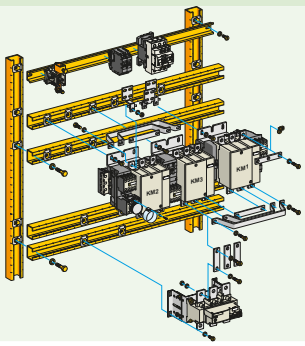
Direkt- und Wendestarter

			Seite
Motorschutzschalter + Schütz (Direktstarter) Koordination Typ 1	Bis zu **5,5 kW**		A2/4
Motorschutzschalter + 2 Schütze (Wendestarter) Koordination Typ 1	Bis zu **5,5 kW**		A2/5
Motorschutzschalter + Schütz (Direktstarter) Koordination Typ 1	Bis zu **15 kW**		A2/6
Motorschutzschalter + 2 Schütze (Wendestarter) Koordination Typ 1	Bis zu **15 kW**		A2/7
Motorschutzschalter + Schütz (Direktstarter) Koordination Typ 2	Bis zu **30 kW**		A2/8
Motorschutzschalter + 2 Schütze (Wendestarter) Koordination Typ 2	Bis zu **30 kW**		A2/9

Stern-Dreieck-Starter

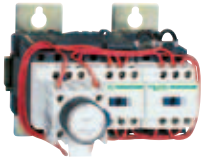
3 Schütze + 1 zeitverzögerter Hilfsschalterblock	Bis zu **132 kW**		A2/10
3 Schütze + 1 zeitverzögerter Hilfsschalterblock + 1 Steuerrelais	**90** bis **375 kW**		A2/11

Für kundenspezifische Stern-Dreieck-Baugruppe

Separate Komponenten und Montagesets für empfohlene Kombinationen von Motorabgangskomponenten - auf Montageplatte oder Montageschiene	Bis zu **132 kW**		A2/12
Separate Komponenten für empfohlene Motorabgangskombinationen - an Chassis	**90** bis **375 kW**		A2/16

Technische Daten A2/21

Motorabgangskombinationen TeSys

Anwendungen	Starter, werkseitige Montage				
	Anlauf kleiner Maschinen unter Last: Direktstarter				Lastfrei anlaufende Maschinen: Stern-Dreieck-Starter
Ausführung	Direktstarter mit Leistungsschalter			Direktstarter mit Sicherung	Sanftanlasser oder Stern-Dreieck-Starter mit Leistungsschalter oder Sicherungen
					
Koordination	Koordination Typ 1		Koordination Typ 2	–	–
Leistung bei 400 V/AC-3	Bis 5,5 kW	Bis 37 kW		Bis 37 kW	Bis 132 kW
Ausführung	Automatische Motorabgangskombination mit im Leistungsschalter integriertem Überlastschutz			Sicherungstrenn-schalter + Schütz auf Montageplatte	3 Schütze (Netz, Stern und Dreieck auf Montageplatte, Profilschiene oder Montagerahmen)
Seite	A2/4 und A2/5	A2/6 und A2/7	A2/8 und A2/9	Wir bitten um Ihre Anfrage	A2/10

Starter, Montage durch den Anwender				
Anlauf kleiner Maschinen unter Last: Direktstarter Lastfrei anlaufende Maschinen: Stern-Dreieck-Starter				
Direktstarter, Wendestarter	Direktstarter, Wendestarter oder Stern-Dreieck-Starter mit Motorschutzschalter		Direktstarter oder Stern-Dreieck-Starter mit Sicherungen	
Vollständige Koordination	Koordination Typ 1 und Typ 2		–	–
Bis 15 kW	Bis 110 kW	Bis 315 kW		Bis 355 kW
Motorabgang	**Motorschutzschalter (thermisch-magnetisch) + Schütz(e)**	**Magnetischer Motorschutzschalter + Schütz(e) + thermisches Relais**	**Sicherungstrennschalter + Schütz(e) + thermisches Relais**	**Lasttrennschalter mit Sicherungen + Schütz(e) + thermisches Relais**
A4/10 bis A4/32	A5/9 A5/18	A5/11 bis A5/14 A5/20 und A5/21	A5/15 A5/16	A5/4 bis A5/8 A5/15 bis A5/17

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter

Direktstarter

Direktstarter, 1 Drehrichtung, von 0,37…5,5 kW bei 400/415 V, Koordination Typ 1

Die werkseitig montierte Gerätekombination umfasst:
- 1 Motorschutzschalter Typ GV2 ME,
- 1 Schütz 3-polig LC1 K,
- 1 Verbindungsadapter GV2 AF01.

Technische Daten

Starter-Typ		GV2		ME06K1	ME07K1	ME08K1	ME10K1	ME14K1	ME16K1
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom (Iq) [1]	Gemäß IEC 60947-4-1	400/415 V	kA	50	50	50	50	50	15
		440 V	kA	50	50	50	50	15	8
		500 V	kA	50	50	50	50	10 (4 kW) 6 (5,5 kW)	6

Bestelldaten

GV2 ME10K1●●

Direktstarter, 1 Drehrichtung

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Einstellbereich der thermischen Auslösung	Magnetischer Auslösestrom fest eingestellt auf 13 Irth	Montage durch den Anwender		Werkseitig montiert	Gew.
400/415 V	440 V	500 V			Motorschutz-schalter Bestell-Nr.	Schütz Bestell-Nr. ergänzen mit [2]	Bestell-Nr. (mit Spannungs-kennzeichen ergänzen) [3]	
kW	kW	kW	A	A				kg
0,37 0,55 –	0,37 0,55 –	0,37 0,55 0,75	1…1,6	22,5	**GV2 ME06**	**LC1 K06**	**GV2ME06K1●●**	0,460
0,75 –	0,75 1,1	– 1,1	1,6…2,5	33,5	**GV2 ME07**	**LC1 K06**	**GV2ME07K1●●**	0,460
1,1 1,5	– 1,5	1,5 2,2	2,5…4	51	**GV2 ME08**	**LC1 K06**	**GV2ME08K1●●**	0,460
2,2 –	2,2 3	– 3	4…6,3	78	**GV2 ME10**	**LC1 K06**	**GV2ME10K1●●**	0,460
3 4	– 4	4 5,5	6…10	138	**GV2 ME14**	**LC1 K09**	**GV2ME14K1●●**	0,460
5,5	5,5	7,5	9…14	170	**GV2 ME16**	**LC1 K12**	**GV2ME16K1●●**	0,460

Zusatzbausteine

Beschreibung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.
Verbindungsadapter zwischen Motorschutzschalter und Schütz	10	**GV2AF01**

*(1) Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2 ME** kann durch den Einsatz eines Is-Begrenzers **GV1 L3** erhöht werden, siehe Seite B6/58).*

(2) Siehe Kapitel B8 „Schütze“.

(3) Vorhandene Steuerspannungen (weitere Spannungen: Wir bitten um Ihre Anfrage):

Volt	24	110	220/230	230	230/240	380/400
∼ 50/60 Hz	B7	F7	M7	P7	U7	Q7
⎓ [4]	BW3	–	–	–	–	–

(4) Magnetspule mit geringer Leistungsaufnahme (1,5 W), erweitertem Spannungsbereich (0,7…1,3 Uc) und integrierter Schutzbeschaltung.

Abmessungen: Seite A2/22
Schaltpläne: Seite A2/24

Direktstarter

Direktstarter, 2 Drehrichtungen, von 0,37…5,5 kW bei 400/415 V, Koordination Typ 1

Die werkseitig montierte Gerätekombination umfasst:
- 1 Motorschutzschalter Typ GV2 ME,
- 1 Wendeschütz 3-polig LC2 K,
- 1 Verbindungsadapter GV2 AF01.

Technische Daten

Starter-Typ		GV2		ME06K2	ME07K2	ME08K2	ME10K2	ME14K2	ME16K2
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom (Iq) (1)	Gemäß IEC 60947-4-1	400/415 V	kA	50	50	50	50	50	15
		440 V	kA	50	50	50	50	15	8
		500 V	kA	50	50	50	50	10/4 kW 6/5,5 kW	6

Bestelldaten

Montage_LC2_GV2ME_2015-03.eps

GV2 ME10K2●●

Direktstarter, 2 Drehrichtungen

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Einstell-bereich der thermischen Auslösung	Magnetischer Auslösestrom fest eingestellt auf 13 Irth	Montage durch den Anwender		Werkseitig montiert	Gew.
400/ 415 V	440 V	500 V			Motorschutz-schalter Bestell-Nr.	Schütz Bestell-Nr. ergänzen mit (2)	Bestell-Nr. (mit Spannungs-kennzeichen ergänzen) (3)	
kW	kW	kW	A	A				kg
0,37 0,55 –	0,37 0,55 –	0,37 0,55 0,75	1…1,6	22,5	**GV2 ME06**	**LC2 K06**	**GV2ME06K2●●**	0,460
0,75 –	0,75 1,1	– 1,1	1,6…2,5	33,5	**GV2 ME07**	**LC2 K06**	**GV2ME07K2●●**	0,460
1,1 1,5	– 1,5	1,5 2,2	2,5…4	51	**GV2 ME08**	**LC2 K06**	**GV2ME08K2●●**	0,460
2,2 –	2,2 3	– 3	4…6,3	78	**GV2 ME10**	**LC2 K06**	**GV2ME10K2●●**	0,460
3 4	– 4	4 5,5	6…10	138	**GV2 ME14**	**LC2 K09**	**GV2ME14K2●●**	0,460
5,5	5,5	7,5	9…14	170	**GV2 ME16**	**LC2 K12**	**GV2ME16K2●●**	0,460

Zusatzbausteine

Beschreibung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.
Verbindungsadapter zwischen Motorschutzschalter und Schütz	10	**GV2AF01**

*(1) Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2 ME** kann durch den Einsatz eines Is-Begrenzers **GV1 L3** erhöht werden (siehe Seite B6/55).*

(2) Siehe Kapitel B8 „Schütze".

(3) Vorhandene Steuerspannungen (weitere Spannungen: Wir bitten um Ihre Anfrage).

Volt	24	110	220/230	230	230/240	380/400
∿ 50/60 Hz	B7	F7	M7	P7	U7	Q7
⎓ (4)	BW3	–	–	–	–	–

(4) Magnetspule mit geringer Leistungsaufnahme (1,5 W), erweitertem Spannungsbereich (0,7…1,3 Uc) und integrierter Schutzbeschaltung.

Abmessungen:
Seite A2/22

Schaltpläne:
Seite A2/24

Direktstarter

Direktstarter, 1 Drehrichtung, von 0,06…15 kW bei 400/415 V, Koordination Typ 1

Die werkseitig montierte Gerätekombination umfasst:
- 1 Motorschutzschalter GV2 ME,
- 1 Schütz 3-polig LC1 D,
- 1 Verbindungsadapter GV2 AF3.

Technische Daten

Starter-Typ		GV2		DM 102 bis DM 110	DM 114	DM 116	DM 120	DM 121	DM 122	DM 132
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom (Iq) (1)	Gemäß IEC 60947-4-1	400/415 V	kA	50	50	15	15	15	15	10
		440 V	kA	50	15	8	8	6	6	6
		500 V	kA	50	6	6	6	4	4	4

Bestelldaten

GV2 DM102●●

Direktstarter, 1 Drehrichtung

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Einstellbereich der thermischen Auslösung	Magnetischer Auslösestrom fest eingestellt auf 13 Irth	Montage durch den Anwender		Werkseitig montiert	Gew.
400/ 415 V	440 V	500 V			Motorschutz-schalter Bestell-Nr.	Schütz Bestell-Nr. ergänzen mit (2)	Bestell-Nr. (mit Spannungs-kennzeichen ergänzen) (2)	
kW	kW	kW	A	A				kg
0,06	0,06	–	0,16…0,25	2,4	**GV2ME02**	**LC1D09●●**	**GV2DM102●●** (3)	0,596
0,09	0,09	–	0,25…0,40	5	**GV2ME03**	**LC1D09●●**	**GV2DM103●●** (3)	0,596
–	0,12							
0,12	–	–	0,40…0,63	8	**GV2ME04**	**LC1D09●●**	**GV2DM104●●** (3)	0,596
0,18	0,18	–						
0,25	0,25	–	0,63…1	13	**GV2ME05**	**LC1D09●●**	**GV2DM105●●** (3)	0,596
0,37	0,37	–						
–	–	0,37	1…1,6	22,5	**GV2ME06**	**LC1D09●●**	**GV2DM106●●** (3)	0,596
0,55	0,55	0,55						
–	–	0,75						
0,75	0,75	–	1,6…2,5	33,5	**GV2ME07**	**LC1D09●●**	**GV2DM107●●** (3)	0,596
–	1,1	1,1						
1,1	–	1,5	2,5…4	51	**GV2ME08**	**LC1D09●●**	**GV2DM108●●** (3)	0,596
1,5	1,5	2,2						
2,2	2,2	–	4…6,3	78	**GV2ME10**	**LC1D09●●**	**GV2DM110●●** (3)	0,596
–	3	3						
3	–	4	6…10	138	**GV2ME14**	**LC1D09●●**	**GV2DM114●●** (3)	0,596
4	4	5,5						
5,5	5,5	7,5	9…14	170	**GV2ME16**	**LC1D12●●**	**GV2DM116●●**	0,601
7,5	7,5	–	13…18	223	**GV2ME20**	**LC1D18●●**	**GV2DM120●●**	0,606
–	9	9						
9	11	11	17…23	327	**GV2ME21**	**LC1D25●●**	**GV2DM121●●**	0,646
11	–	15	20…25	327	**GV2ME22**	**LC1D25●●**	**GV2DM122●●**	0,646
15	15	18,5	24…32	416	**GV2ME32**	**LC1D32●●**	**GV2DM132●●**	0,651

Zusatzbausteine

Beschreibung	Montage des GV2	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.
Verbindungsadapter zwischen Motorschutzschalter und Schütz	Profilschiene ⊔	10	**GV2AF3**
	Adapter LAD 311	10	**GV2AF4**

*(1) Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2 ME** kann durch den Einsatz eines Is-Begrenzers **GV1 L3** erhöht werden (siehe Seite B6/58).*

(2) Vorhandene Steuerspannungen (weitere Spannungen: Wir bitten um Ihre Anfrage).

Volt	24	220	230
∿ 50/60 Hz	B7	M7	P7
⎓ (4)	BD	–	–

(3) Kann für Koordination Typ 2 ausgerüstet werden, siehe Seite A5/10.

*(4) Verfügbar nur für G**V2 DM.** Schützspule serienmäßig mit integrierter Schutzbeschaltung.*

***Hinweis:** Die Kombinationen gelten für IE2- und IE3-Motoren mit maximalem Einschaltstrom = 7,5 x Motorleistung (siehe Seiten A5/4 und A5/5).*

Abmessungen: Seite A2/22
Schaltpläne: Seite A2/24

Direktstarter

Direktstarter, 2 Drehrichtungen, von 0,06…15 kW bei 400/415 V, Koordination Typ 1

Die werkseitig montierte Gerätekombination umfasst:
- 1 Motorschutzschalter GV2 ME,
- 1 Wendeschütz 3-polig LC2 D,
- 1 Verbindungsadapter GV2 AF3.

Technische Daten

Starter-Typ		GV2		DM202 bis DM210	DM214	DM216	DM220	DM221	DM222	DM232
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom (Iq) (1)	Gemäß IEC 60947-4-1	400/415 V	kA	50	50	15	15	15	15	10
		440 V	kA	50	15	8	8	6	6	6
		500 V	kA	50	10	6	6	4	4	4

Bestelldaten

GV2 DM202●●

Direktstarter, 2 Drehrichtungen (2)

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Einstellbereich der thermischen Auslösung	Magnetischer Auslösestrom fest eingestellt auf 13 Irth	Montage durch den Anwender		Werkseitig montiert	Gew.
400/415V	440 V	500 V			Motorschutz-schalter Bestell-Nr.	Schütz Bestell-Nr. ergänzen mit (3)	Bestell-Nr. (mit Spannungs-kennzeichen ergänzen) (4)	
kW	kW	kW	A	A				kg
0,06	0,06	–	0,16…0,25	2,4	**GV2ME02**	**LC2D09●●**	**GV2DM202●●**	0,963
0,09 –	0,09 0,12	–	0,25…0,40	5	**GV2ME03**	**LC2D09●●**	**GV2DM203●●**	0,963
0,12 0,18	– 0,18	– –	0,40…0,63	8	**GV2ME04**	**LC2D09●●**	**GV2DM204●●**	0,963
0,25 0,37	0,25 0,37	– –	0,63…1	13	**GV2ME05**	**LC2D09●●**	**GV2DM205●●**	0,963
– 0,55 –	– 0,55 –	0,37 0,55 0,75	1…1,6	22,5	**GV2ME06**	**LC2D09●●**	**GV2DM206●●**	0,963
0,75 –	0,75 1,1	– 1,1	1,6…2,5	33,5	**GV2ME07**	**LC2D09●●**	**GV2DM207●●**	0,963
1,1 1,5	– 1,5	1,5 2,2	2,5…4	51	**GV2ME08**	**LC2D09●●**	**GV2DM208●●**	0,963
2,2 –	2,2 3	– 3	4…6,3	78	**GV2ME10**	**LC2D09●●**	**GV2DM210●●**	0,963
3 4	– 4	4 5,5	6…10	138	**GV2ME14**	**LC2D09●●**	**GV2DM214●●**	0,963
5,5	5,5	7,5	9…14	170	**GV2ME16**	**LC2D12●●**	**GV2DM216●●**	0,973
7,5 –	7,5 9	– 9	13…18	223	**GV2ME20**	**LC2D18●●**	**GV2DM220●●**	0,983
9	11	11	17…23	327	**GV2ME21**	**LC2D25●●**	**GV2DM221●●**	1,063
11	–	15	20…25	327	**GV2ME22**	**LC2D25●●**	**GV2DM222●●**	1,063
15	15	18,5	24…32	416	**GV2ME32**	**LC2D32●●**	**GV2DM232●●**	1,073

Zusatzbausteine

Beschreibung	Montage des GV2	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.
Verbindungsadapter zwischen Motorschutzschalter und Schütz	Profilschiene ⊔	10	**GV2AF3**
	Adapter LAD 311	10	**GV2AF4**

(1) *Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2 ME** kann durch den Einsatz eines Is-Begrenzers **GV1 L3** erhöht werden, siehe Seite B6/58).*

(2) *Kann für Koordination Typ 2 ausgerüstet werden, siehe Seite A5/10 „Direktstarter".*

(3) *Siehe Seite B8/4.*

(4) *Vorhandene Steuerspannungen (weitere Spannungen: Wir bitten um Ihre Anfrage).*

Volt	24	220	230
∿ 50/60 Hz	B7	M7	P7
⎓ (5)	BD	–	–

(5) *Schützspule serienmäßig mit integrierter Schutzbeschaltung.*

Hinweis: *Die Kombinationen gelten für IE2- und IE3-Motoren mit maximalem Einschaltstrom = 7,5 x Motorleistung (siehe Seiten A5/4 und A5/5).*

Abmessungen:
Seite A2/22 und A2/23

Schaltpläne:
Seite A2/24 und A2/25

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter

Direktstarter

Direktstarter, 1 Drehrichtung, von 0,06…30 kW bei 400/415 V, Koordination Typ 2

Die werkseitig montierte Gerätekombination umfasst:
- 1 Motorschutzschalter GV2 P,
- 1 Schütz 3-polig LC1 D,
- 1 Verbindungsadapter GV2 AF3.

Technische Daten

Starter-Typ		GV2		DP102 bis DP110	DP114	DP116	DP120	DP121	DP122	DP132
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom (Iq) (1)	Gemäß IEC 60947-4-1	400/415 V	**kA**	130	130	130	50	50	50	50
		440 V	**kA**	130	130	50	20	20	20	20
		500 V	**kA**	130	50	42	10	10	10	10

Bestelldaten

GV2 DP102●●

GV3 P651
+
LC1 D65A●●

Direktstarter, 1 Drehrichtung

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Einstell-bereich der thermischen Auslösung	Magnetischer Auslösestrom fest eingestellt auf 13 Irth	Montage durch den Anwender		Werkseitig montiert	Gew.
400/ 415 V	440 V	500 V			Motorschutz-schalter Bestell-Nr.	Schütz Bestell-Nr. ergänzen mit (2)	Bestell-Nr. (mit Spannungs-kennzeichen ergänzen) (3)	
kW	kW	kW	A	A				kg
0,06	0,06	–	0,16…0,25	2,4	**GV2P02**	**LC1D09●●**	**GV2DP102●●**	0,686
– 0,09	0,09 0,12	–	0,25…0,40	5	**GV2P03**	**LC1D09●●**	**GV2DP103●●**	0,686
0,12 0,18	– 0,18	– –	0,40…0,63	8	**GV2P04**	**LC1D09●●**	**GV2DP104●●**	0,686
0,25 0,37	0,25 0,37	– –	0,63…1	13	**GV2P05**	**LC1D09●●**	**GV2DP105●●**	0,686
– 0,55 –	– 0,55 –	0,37 0,55 0,75	1…1,6	22,5	**GV2P06**	**LC1D09●●**	**GV2DP106●●**	0,686
0,75 –	0,75 1,1	– 1,1	1,6…2,5	33,5	**GV2P07**	**LC1D09●●**	**GV2DP107●●**	0,686
1,1 1,5	– 1,5	1,5 2,2	2,5…4	51	**GV2P08**	**LC1D09●●**	**GV2DP108●●**	0,696
2,2 –	2,2 3	– 3	4…6,3	78	**GV2P10**	**LC1D09●●**	**GV2DP110●●**	0,736
3 4	– 4	4 5,5	6…10	138	**GV2P14**	**LC1D09●●**	**GV2DP114●●**	0,736
5,5 –	5,5 7,5	7,5 9	9…14	170	**GV2P16**	**LC1D25●●**	**GV2DP116●●**	0,741
7,5	9	–	13…18	223	**GV2P20**	**LC1D25●●**	**GV2DP120●●**	0,736
9	11	11	17…23	327	**GV2P21**	**LC1D25●●**	**GV2DP121●●**	0,741
11	–	15	20…25	327	**GV2P22**	**LC1D25●●**	**GV2DP122●●**	0,741
15	15	18,5	24…32	416	**GV2P32**	**LC1D32●●**	**GV2DP132●●**	0,741
18,5	–	–	30…40	560	**GV3 P401** (4)	**LC1D50A●●**	–	1,725
–	18,5	22	30…40	560	**GV3 P401** (4)	**LC1D65A●●**	–	1,730
22	–	–	37…50	700	**GV3 P501** (4)	**LC1D50A●●**	–	1,725
–	22	30	37…50	700	**GV3 P501** (4)	**LC1D65A●●**	–	1,730
30	37	–	48…65	910	**GV3 P651** (4)	**LC1D65A●●**	–	1,730

Zusatzbausteine

Beschreibung	Montage des GV2	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.
Verbindungsadapter zwischen Motorschutzschalter und Schütz	Profilschiene ⊔	10	**GV2AF3**
	Adapter LAD 311	10	**GV2AF4**

*(1) Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2P** kann durch den Einsatz eines Is-Begrenzers GV1 L3 erhöht werden, siehe Seite B6/58).*
(2) Siehe Seite B8/4.
(3) Vorhandene Steuerspannungen (weitere Spannungen: Wir bitten um Ihre Anfrage).

Volt	24	220	230
∼ 50/60 Hz	B7	M7	P7
⎓ (5)	BD	–	–

*(4) Motorschutzschalter wird ohne abgangsseitigen **EverLink®** Leistungsanschlussblock geliefert, der für die senkrechte Montage erforderlich ist. Für die Montage nebeneinander wird ein Motorschutzschalter **GV3 P** mit Anschlussblock benötigt sowie das **GV3S**-Set des S-Verbinders (siehe Seite B8/27).*
(5) Schützspule serienmäßig mit integrierter Schutzbeschaltung.

***Hinweis:** Die Kombinationen gelten für IE2- und IE3-Motoren mit maximalem Einschaltstrom = 7,5 x Motorleistung (siehe Seiten A5/4 und A5/5).*

Abmessungen: Seite A2/22 und A2/23
Schaltpläne: Seite A2/24 und A2/25

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter

Direktstarter

Direktstarter, 2 Drehrichtungen, von 0,06…30 kW bei 400/415 V, Koordination Typ 2

Die werkseitig montierte Gerätekombination umfasst:
- 1 Motorschutzschalter GV2 P,
- 1 Schütz 3-polig LC1 D,
- 1 Verbindungsadapter GV2 AF3.

Technische Daten

Starter-Typ		GV2		DP202 bis DP210	DP214	DP216	DP220	DP221	DP222	DP232
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom (Iq) (1)	Gemäß IEC 60947-4-1	400/415 V	kA	130	130	130	50	50	50	50
		440 V	kA	130	130	50	20	20	20	20
		500 V	kA	130	50	42	10	10	10	10

Bestelldaten

104014_SE.eps

GV2 DP202●●

PB108367.eps

PB108340.eps

GV3 P651
+
LC2 D65A●●

Direktstarter, 2 Drehrichtungen

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Einstellbereich der thermischen Auslösung	Magnetischer Auslösestrom fest eingestellt auf 13 Irth	Montage durch den Anwender		Werkseitig montiert	Gew.
400/ 415 V	440 V	500 V			Motorschutz-schalter Bestell-Nr.	Schütz Bestell-Nr. ergänzen mit (2)	Bestell-Nr. (mit Spannungs-kennzeichen ergänzen) (3)	
kW	kW	kW	A	A				kg
0,06	0,06	–	0,16…0,25	2,4	**GV2P02**	**LC2D09●●**	**GV2DP202●●**	1,053
–	0,09	–	0,25…0,40	5	**GV2P03**	**LC2D09●●**	**GV2DP203●●**	1,053
0,09	0,12							
0,12	–	–	0,40…0,63	8	**GV2P04**	**LC2D09●●**	**GV2DP204●●**	1,053
0,18	0,18	–						
0,25	0,25	–	0,63…1	13	**GV2P05**	**LC2D09●●**	**GV2DP205●●**	1,053
0,37	0,37	–						
–	–	0,37	1…1,6	22,5	**GV2P06**	**LC2D09●●**	**GV2DP206●●**	1,053
0,55	0,55	0,55						
–	–	0,75						
0,75	0,75	–	1,6…2,5	33,5	**GV2P07**	**LC2D09●●**	**GV2DP207●●**	1,053
–	1,1	1,1						
1,1	–	1,5	2,5…4	51	**GV2P08**	**LC2D09●●**	**GV2DP208●●**	1,073
1,5	1,5	2,2						
2,2	2,2	–	4…6,3	78	**GV2P10**	**LC2D09●●**	**GV2DP210●●**	1,153
–	3	3						
3	–	4	6…10	138	**GV2P14**	**LC2D09●●**	**GV2DP214●●**	1,153
4	4	5,5						
5,5	5,5	7,5	9…14	170	**GV2P16**	**LC2D25●●**	**GV2DP216●●**	1,163
–	7,5	9						
7,5	9	–	13…18	223	**GV2P20**	**LC2D25●●**	**GV2DP220●●**	1,153
9	11	11	17…23	327	**GV2P21**	**LC2D25●●**	**GV2DP221●●**	1,163
11	–	15	20…25	327	**GV2P22**	**LC2D25●●**	**GV2DP222●●**	1,163
15	15	18,5	24…32	416	**GV2P32**	**LC2D32●●**	**GV2DP232●●**	1,163
18,5	–	–	30…40	560	**GV3 P401** (4)	**LC2D50A●●**	**–**	2,750
–	18,5	22	30…40	560	**GV3 P401** (4)	**LC2D65A●●**	**–**	2,760
22	–	–	37…50	700	**GV3 P501** (4)	**LC2D50A●●**	**–**	2,750
–	22	30	37…50	700	**GV3 P501** (4)	**LC2D65A●●**	**–**	2,760
30	37	–	48…65	910	**GV3 P651** (4)	**LC2D65A●●**	**–**	2,760

Zusatzbausteine

Beschreibung	Montage des GV2	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.
Verbindungsadapter zwischen Motorschutzschalter und Schütz	Profilschiene ⊔	10	**GV2AF3**
	Adapter LAD 311	10	**GV2AF4**

(1) *Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2P** kann durch Einsatz eines Is-Begrenzers GV1 L3 erhöht werden, siehe Seite B6/58).*

(2) *Siehe Seite B8/4.*

(3) *Vorhandene Steuerspannungen (weitere Spannungen: Wir bitten um Ihre Anfrage).*

Volt	24	220	230
∿ 50/60 Hz	B7	M7	P7
⎓ (5)	BD	–	–

(4) *Motorschutzschalter wird ohne abgangsseitigen EverLink® Leistungsanschlussblock geliefert, der für die senkrechte Montage erforderlich ist. Für die Montage nebeneinander wird ein Motorschutzschalter GV3 P mit Anschlussblock benötigt sowie das GV3S-Set des S-Verbinders (siehe Seite B8/27).*

(5) *Schützspule serienmäßig mit integrierter Schutzbeschaltung.*

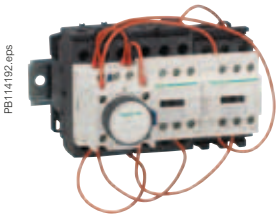
Hinweis: *Die Kombinationen gelten für IE2- und IE3-Motoren mit maximalem Einschaltstrom = 7,5 x Motorleistung (siehe Seiten A5/4 und A5/5).*

Abmessungen: Seite A2/22 und A2/23
Schaltpläne: Seite A2/24 und A2/25

Motorabgangskombinationen

Stern-Dreieck-Starter zur Motorsteuerung 4 bis 132 kW (1), ohne Überlast- und Kurzschlussschutz, vormontiert

Stern-Dreieck



LC3 D32A●●

Direktstarter auf Montageplatte

Maximale Schalthäufigkeit: 30 Startvorgänge/h. Maximale Anlaufzeit: 30 s.

Bemessungsleistungen der Käfigläufermotoren Netz- bzw. Dreieck-Spannung				Freie Hilfsschalter am Dreieck- bzw. Sternschütz						Mechanische Verriegelung am Stern-Dreieck	Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2)	Gew.
				Netz		Dreieck		Stern				
220/ 230 V	380/ 400 V	415 V	440 V	KM2		KM3		KM1				
kW	kW	kW	kW									kg
4	7,5	7,5	7,5	–	–	–	– (3)	–	1	Mit	**LC3D09A●●**	1,530
5,5	11	11	11	–	–	–	– (3)	–	1	Mit	**LC3D12A●●**	1,530
11	18,5	22	22	–	–	–	– (3)	–	1	Mit	**LC3D18A●●**	1,730
15	25	30	30	–	–	–	– (3)	–	1	Mit	**LC3D32A●●**	2,030
18,5	37	37	37	–	1	1	– (3)	–	1	Ohne	**LC3D40●●**	4,360
										Mit	**LC3D40●●A64**	4,500
30	55	59	59	–	1	1	– (3)	–	– (3)	Ohne	**LC3D50●●**	4,360
										Mit	**LC3D50●●A64**	4,500
37	75	75	75	–	1	1	– (3)	–	– (3)	Ohne	**LC3D80●●**	5,200
										Mit	**LC3D80●●A64**	5,400
63	110	110	110	–	1	1	– (3)	–	– (3)	Ohne	**LC3D115●●** (4)	11,800
										Mit	**LC3D115●●A64** (4)	12,100
75	132	132	147	–	1	1	– (3)	–	1 (3)	Ohne	**LC3D150●●** (4)	12,100
										Mit	**LC3D150●●A64** (4)	12,100

Direktstarter auf Profilschiene (⎓ 35 mm breit)

Bemessungsleistungen der Käfigläufermotoren Netz- bzw. Dreieck-Spannung				Freie Hilfsschalter am Dreieck- bzw. Sternschütz						Mechanische Verriegelung am Stern-Dreieck	Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2)	Gew.
				Netz		Dreieck		Stern				
220/ 230 V	380/ 400 V	415 V	440 V	KM2		KM3		KM1				
kW	kW	kW	kW									kg
Maximale Schalthäufigkeit: 12 Startvorgänge/h. Maximale Anlaufzeit: 30 s.												
3	5,5	5,5	5,5	–	–	–	–	–	1	Mit	**LC3K06●●**	0,740
4	7,5	7,5	7,5	–	–	–	–	–	1	Mit	**LC3K09●●**	0,740
Maximale Schalthäufigkeit: 30 Startvorgänge/h. Maximale Anlaufzeit: 30 s												
4	7,5	7,5	7,5	–	–	–	– (3)	–	1	Mit	**LC3D090A●●**	1,530
5,5	11	11	11	–	–	–	– (3)	–	1	Mit	**LC3D120A●●**	1,530
11	18,5	22	22	–	–	–	– (3)	–	1	Mit	**LC3D180A●●**	1,730
15	25	30	30	–	–	–	– (3)	–	1	Mit	**LC3D320A●●**	2,030

(1) Das erforderliche Motorschutzrelais ist separat zu bestellen. Es wird auf den 0,58-fachen Bemessungsstrom des Motors eingestellt (siehe Seiten B11/6 und B11/7).

(2) Bemessungsbetätigungsspannungen:

Volt ∼ 50/60 Hz	24	36	42	48	110	220	230	240	380	400	415	440
Stern-Dreieck-Starter LC3 K06 und K09												
Kennzeichen	B7	C7	D7	E7	F7	M7	P7	U7	–	–	–	–
Stern-Dreieck-Starter LC3 D09A...D150, LC3 D090A…D320A												
Kennzeichen	B7	–	D7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Andere Spannungen auf Anfrage.

*(3) Der Anbau eines Hilfsschalterblocks **LAD N** ist möglich, siehe Seite B8/21.*

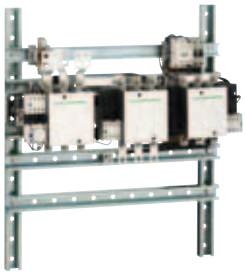
*(4) Diese Starter bestehen aus Schützen **LC1 D115** oder **D150** ohne Stecker.*

Allgemeine Beschreibung: Seite A2/26
Abmessungen: Seite A2/27
Schaltpläne: Seite A2/28

Motorabgangskombinationen

Stern-Dreieck-Starter zur Motorsteuerung, 90 bis 375 kW (1), ohne Überlast- und Kurzschlussschutz, vormontiert

Stern-Dreieck



PB114146.eps

LC3 F●●●●●A64

Stern-Dreieck-Starter (werkseitig montiert)

Maximale Schalthäufigkeit: 12 Startvorgänge/h.
Maximale Anlaufzeit:
LC3 F●●●●●: 20 s,
LC3 F●●●●●A64: 30 s (3 identische Schütze).
Aufbau des Starters ohne mechanische Verriegelung, siehe Seiten A2/15 und A2/17.

Stern-Dreieck-Starter

Bemessungsleistungen der Käfigläufermotoren Netz- bzw. Dreieckspannung				Freie Hilfsschalter am Dreieck- und Sternschütz						Mechanische Verriegelung Stern-Dreieck	Bestell-Nr. (mit Spannungskennzeichen ergänzen) (2)	Gew.
				Netz		Dreieck		Stern				
220/ 230 V	380/ 400 V	415 V	440 V	KM2		KM3		KM1	(3)			
kW	kW	kW	kW									kg
90	160	160	185	1	2	2	1	1	1	Ohne	**LC3F185●●**	16,500
										Mit	**LC3F185●●A64**	16,625
100	200	200	220	1	2	2	1	1	1	Ohne	**LC3F225●●**	16,500
										Mit	**LC3F225●●A64**	16,625
110	220	220	250	1	2	2	1	1	1	Ohne	**LC3F265●●**	27,300
										Mit	**LC3F265●●A64**	27,425
160	280	280	315	1	2	2	1	1	1	Ohne	**LC3F330●●**	37,000
										Mit	**LC3F330●●A64**	37,125
185	315	355	375	1	2	2	1	1	1	Ohne	**LC3F400●●**	37,000
										Mit	**LC3F400●●A64**	37,125

(1) Das erforderliche Motorschutzrelais ist separat zu bestellen. Es wird auf den 0,58-fachen Bemessungsstrom des Motors eingestellt, siehe Seiten B11/14 und B11/15.

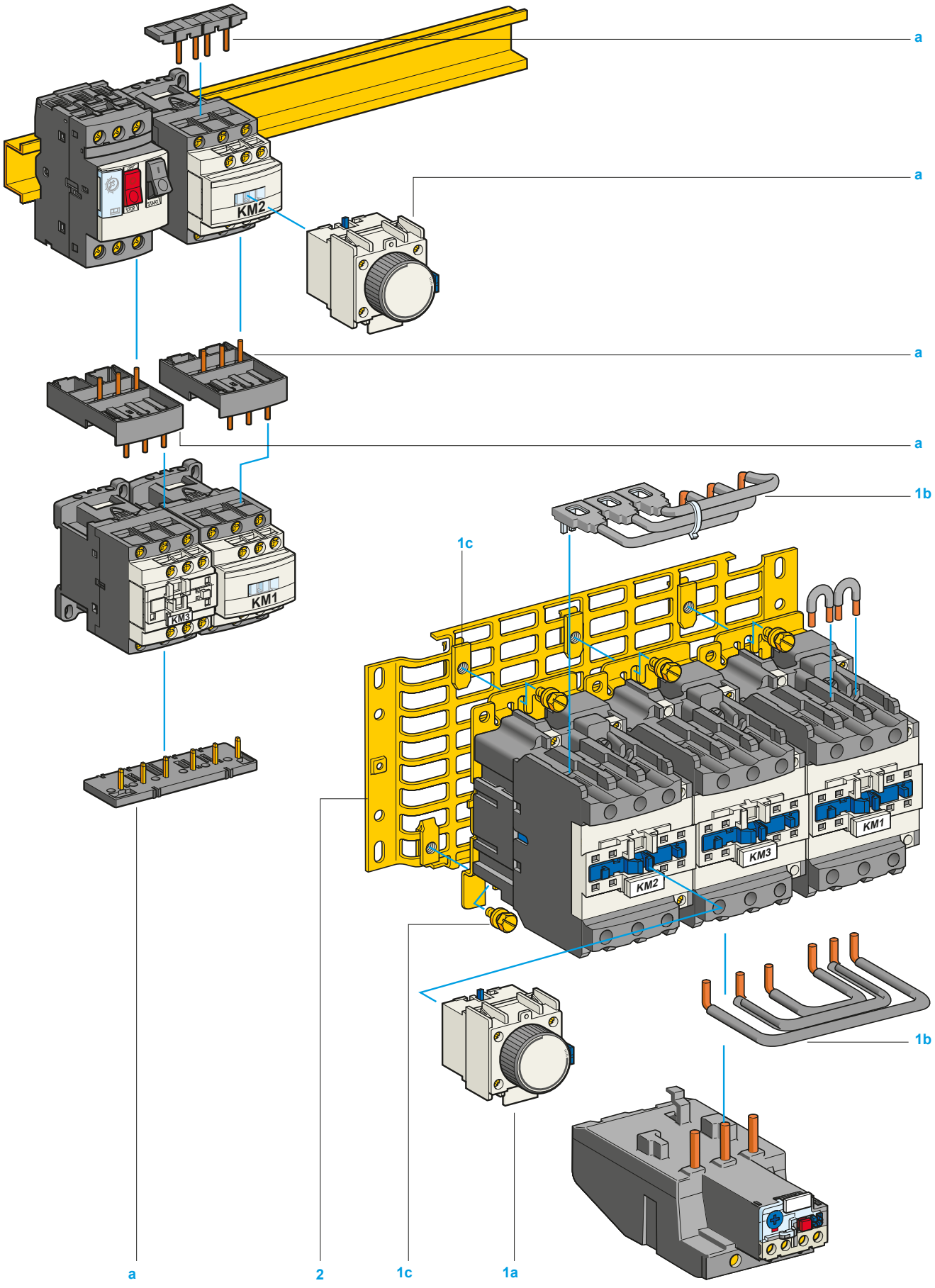
(2) Bemessungsbetätigungsspannungen:

Volt ∼ 50/60 Hz	48	110	115	220/230	230	240	380/400	400	415
Kennzeichen	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7

Andere Spannungen auf Anfrage.

*(3) Der Anbau eines Hilfsschalterblocks **LAD N** ist möglich.*

Allgemeine Beschreibung: Seite A2/26
Abmessungen: Seite A2/29
Schaltpläne: Seite A2/30


a
a
a
a
1b
1c
KM2
KM3
KM1
KM2
KM3
KM1
1b
a
2
1c
1a

Motorabgangskombinationen

Stern-Dreieck-Starter zur Motorsteuerung, 7,5 bis 132 kW [(1)], ohne Überlast- und Kurzschlussschutz, Montage durch den Anwender (auf Montageplatte oder Profilschiene) [(2)]

Starter für den direkten Anbau an den Motorschutzschalter

Maximale Schalthäufigkeit: 30 Startvorgänge/h. Maximale Anlaufzeit: 30 s

Bemessungsleistungen der Käfigläufermotoren [(3)] Netz- bzw. Dreieckspannung		Motorschutzschalter mit thermischer und magnetischer Auslösung	Schütze (Bestell-Nr. mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) [(4)]		
400/ 415 V	440 V		Netzschütz	Dreieckschütz	Sternschütz
kW	kW		KM2	KM3	KM1
7,5	7,5	**GV2ME20**	**LC1D09●●**	**LC1D09●●**	**LC1D09●●**
–	9	**GV2ME20**	**LC1D12●●**	**LC1D12●●**	**LC1D09●●**
9	11	**GV2ME21**	**LC1D12●●**	**LC1D12●●**	**LC1D09●●**
11	–	**GV2ME22**	**LC1D12●●**	**LC1D12●●**	**LC1D09●●**
15	15	**GV2ME32**	**LC1D18●●**	**LC1D18●●**	**LC1D09●●**

Zusatzkomponenten

Beschreibung	Abb. Nr.	Bestell-Nr.
Montagebausatz: mit den Hauptstromverbindungen und Zeitblock LAD S2	**a**	**LAD912GV**

Starter für Einzelaufstellung der netzseitigen Schutzvorrichtung

Maximale Schalthäufigkeit: 30 Startvorgänge/h. Maximale Anlaufzeit: 30 s.

Bemessungsleistungen der Käfigläufermotoren [(3)] Netz- bzw. Dreieckspannung				Schütze (Bestell-Nr. mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) [(4)]			Einzelteile (siehe unten)
220/ 230 V	380/ 400 V	415 V	440 V	Netzschütz	Dreieckschütz	Sternschütz	
kW	kW	kW	kW	KM2	KM3	KM1	Komponenten Typ
4	7,5	7,5	7,5	**LC1D09●●**	**LC1D09●●**	**LC1D09●●**	D09
5,5	11	11	11	**LC1D18●●** [(6)]	**LC1D12●●**	**LC1D09●●**	D12
11	18,5	22	22	**LC1D25●●** [(7)]	**LC1D25●●** [(7)]	**LC1D09●●**	D18
15	25	30	30	**LC1D32●●**	**LC1D32●●**	**LC1D18●●**	D32
18,5	37	37	37	**LC1D40A●●**	**LC1D40A●●**	**LC1D40A●●**	D40
30	55	59	59	**LC1D50A●●**	**LC1D50A●●**	**LC1D40A●●**	D50
37	75	75	75	**LC1D80●●**	**LC1D80●●**	**LC1D50A●●**	D80
63	110	110	110	**LC1D115●●**	**LC1D115●●**	**LC1D80●●**	D115 [(5)]
75	132	132	147	**LC1D150●●**	**LC1D150●●**	**LC1D115●●**	D150 [(5)]

Einzelteile

Beschreibung	Abb. Nr.	Für Komponenten Typ [(5)]	Bestell-Nr.
Montagebausatz mit: - 1 Zeitblock LAD S2 (D09…D80) (3), - den Hauptstromverbindungen (D09…D80), - Schrauben zur Befestigung der Schütze auf Montageplatte (D40…D80).	**1 a** **1 b** **1 c**	D09 und D12	**LAD91217**
		D18 und D32	**LAD93217**
		LC1 D40A und D50A	**LAD9SD3**
		D80	**LA9D8017**
Montageplatte	**2**	D09, D12, D18	**LA9D12974**
		D32	**LA9D32974**
		D40 und D50	**LA9D40973**
		D80	**LA9D80973**

(1) Der Schutz muss über ein zusätzliches thermisches Schutzrelais gesichert werden. Das erforderliche Motorschutzrelais ist separat zu bestellen. Die Relaisgröße muss eine Einstellung auf den 0,58-fachen Bemessungsstrom des Motors ermöglichen, siehe Seiten B11/6 und B11/7.

(2) Einzelheiten über Montage, Zusammenbau und Verdrahtung sind der mitgelieferten Beschreibung zu entnehmen.

(3) Siehe Anmerkungen auf Seite A2/26.

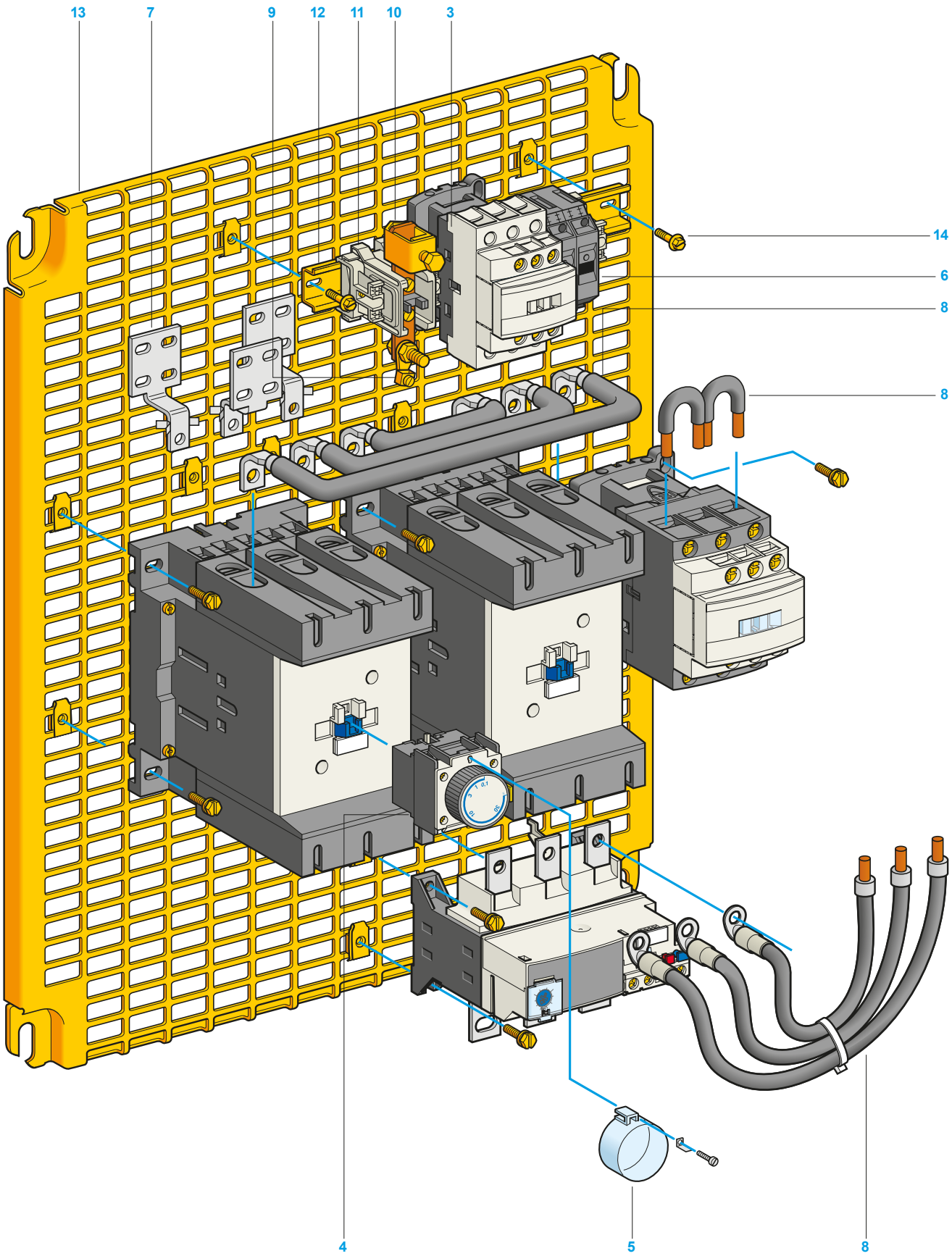
(4) Siehe Seite B8/4.

(5) Für Komponenten Typ D115 und D150, siehe Abb. und Einzelteile auf Seite A2/14 und A2/15.

(6) Eine D12-Komponente ist für die Applikation geeignet, allerdings wird der Einsatz einer D18-Komponente empfohlen (Anschlusskapazität, ordnungsgemäßer Einsatz des Leistungsanschluss-Kits und der Anschlüsse).

(7) Eine D18-Komponente ist für die Applikation geeignet, allerdings wird der Einsatz einer D25-Komponente empfohlen (Anschlusskapazität, ordnungsgemäßer Einsatz des Leistungsanschluss-Kits und der Anschlüsse).

Abbildungen: Seite A2/12 | Allgemeine Beschreibung: Seite A2/26 | Abmessungen: Seiten A2/27 und A2/28 | Schaltpläne: Seite A2/28


13
7
9
12
11
10
3
14
6
8
8
4
5
8

Motorabgangskombinationen

Stern-Dreieck-Starter zur Motorsteuerung, 7,5 bis 132 kW (1), ohne Überlast- und Kurzschlussschutz, Montage durch den Anwender (auf Montageplatte oder Profilschiene) (2)

Starter zur separaten Montage zu einem vorgeschaltetem Schütz

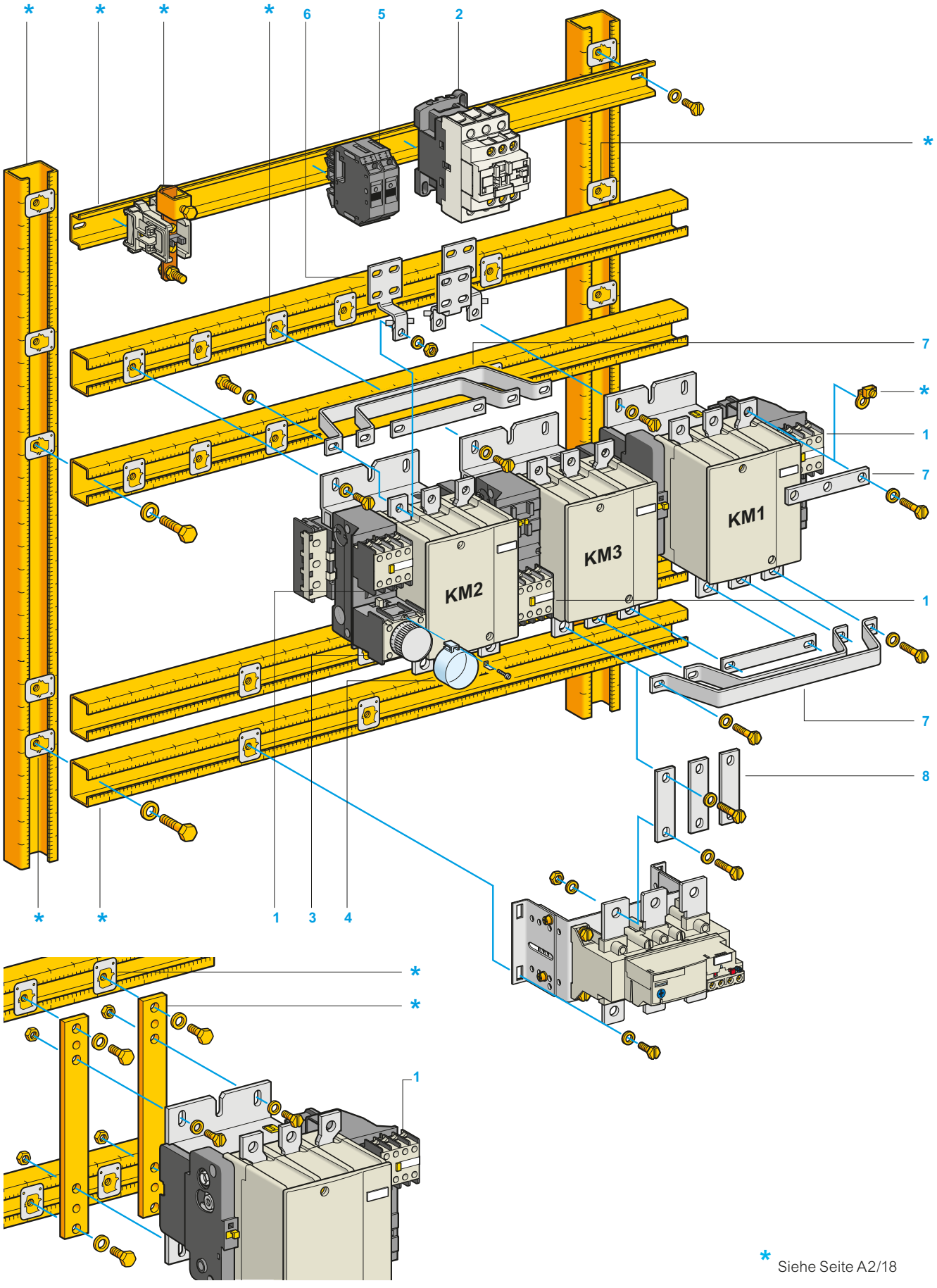
Einzelteile (Forts.)

Beschreibung	Abb.Nr.	Für Komponenten Typ	Anz.	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Unverzögerter Hilfsschalterblock 1S	1	D115 (Stern)	1	1	**LADN10**	0,020
Hilfsschütz	3	D115, D150	1	1	**CAD32** (3)	0,320
Verzögerter Hilfsschalter	4	D115, D150	1	1	**LADT2**	0,060
Plombierkappe für verzögerten Hilfsschalterblock	5	D115, D150	1	1	**LA9D901**	0,005
Leistungsschalter für Steuerstromkreis (200…415 V)	6	D115, D150	2	6	**GB2CB05**	0,060
Anschlusswinkel für breite Verschienung Satz mit 3 Winkeln (Option)	7	D115, D150	1	1	**LA9FG980**	0,200
Hauptstromverbindungen mit Schrauben	8	D115	1	1	**LA9D11517**	0,800
		D150	1	1	**LA9D15017**	1,050
Stützpunktklemme	9	D115, D150	1	10	**DZ3HA3**	0,007
			2	10	**DZ3GA3**	0,006
Reihenklemme mit Bolzen-/Kastenanschluss	10	D115, D150	1	10	**AB1BC9535**	0,236
Endklammer	11	D115, D150	3	100	**AB1AB8M35**	0,005
Profilschiene ⊔ 35 mm	12	D115, D150	1	10	**AM1ED021**	0,210
Schlitzplatte	13	D115, D150	1	1	**AM3PA65**	1,950
Gleitmutter mit Schraube	14	D115, D150	12	100	**AF1VA618**	0,006
			2	100	**AF1VA410**	0,002

(1) Das Schütz muss über ein zusätzliches thermisches Schutzrelais gesichert werden. Das erforderliche Motorschutzrelais ist separat zu bestellen. Die Relaisgröße muss eine Einstellung auf den 0,58-fachen Bemessungsstrom des Motors ermöglichen, siehe Seiten B11/6 bis B11/11.

(2) Einzelheiten über Montage, Zusammenbau und Verdrahtung sind der mitgelieferten Beschreibung zu entnehmen.

(3) Siehe Seite B7/11



* Siehe Seite A2/18

Motorabgangskombinationen

Stern-Dreieck-Starter zur Motorsteuerung, 90 bis 375 kW (1), Montage durch den Anwender

(auf Träger)

Stern-Dreieck

Schütze

Maximale Schalthäufigkeit: 12 Startvorgänge/h. Maximale Anlaufzeit: 20 s (3)

Bemessungsleistungen der Käfigläufermotoren				Schütze (2)			Einzelteile (siehe unten)
220/ 230V	380/ 400V	415V	440V	Netzschütz	Dreieckschütz	Sternschütz	
kW	kW	kW	kW	KM2	KM3	KM1	Komponenten Typ
90	160	160	185	**LC1F185●●**	**LC1F185●●**	**LC1D150●●**	F185
100	200	200	220	**LC1F225●●**	**LC1F225●●**	**LC1F185●●**	F225
110	220	220	250	**LC1F265●●**	**LC1F265●●**	**LC1F185●●**	F265
160	280	280	315	**LC1F330●●**	**LC1F330●●**	**LC1F265●●**	F330
185	315	355	375	**LC1F400●●**	**LC1F400●●**	**LC1F265●●**	F400

Einzelteile (4)

Beschreibung	Abb.Nr.	Für Komponenten	Anz.	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Unverzögerter Hilfsschalterblock 2 S + 2 Ö	1	F185 bis F400	3	1	**LADN22**	0,050
Hilfsschütz	2	F185 bis F400	1	1	**CAD32**	0,580
Verzögerter Hilfsschalterblock	3	F185 bis F400	1	1	**LADT2**	0,060
Plombierkappe	4	F185 bis F400	1	1	**LA9D901**	0,005
Leistungsschalter mit therm. und magnet. Auslösung für Steuerstromkreise 5 A	5	F185 bis F400	2	6	**GB2CB10**	0,050
Anschlusswinkel für breite Verschienung Satz mit 3 Winkeln (Option)	6	F185	1	1	**LA9FG980**	0,200
		F225 bis F400	1	1	**LA9FJ980**	0,490
Hauptstromverbindung	7	F185	1	1	**LA9F18517**	0,800
		F225	1	1	**LA9F22510**	1,400
		F265	1	1	**LA9FH610**	1,400
		F330 und F400	1	1	**LA9FJ610**	1,500
Verbindungsschienen Schütz/Motorschutzrelais (Satz mit 3 Stück)	8	F185 bis F400	1	1	**LA7F●●●** (entsprechend der Größe des Motorschutzrelais) siehe Seiten B11/11 bis B11/13.	

(1) Das erforderliche Motorschutzrelais ist separat zu bestellen. Es wird auf den 0,58-fachen Bemessungsstrom des Motors eingestellt, siehe Seiten B11/11 bis B11/12.

(2) Schütze mit Magnetspule. Die Bestell-Nr. ist mit dem Spannungskennzeichen zu ergänzen. Bemessungsbetätigungsspannungen (für andere Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage):

LC1D150

Volt	48	110	115	120	220	230	240	380	400	415
50/60 Hz	E7	F7	FE7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7

LC1F185 znd F225

Volt	48	110	115	120	220	230	240	380	400	415
50 Hz (Spule LX1)	E5	F5	FE5	–	M5	P5	U5	Q5	V5	N5
60 Hz (Spule LX1)	E6	F6	–	G6	M6	–	U6	Q6	–	–

LC1F185 bis F400

Volt	48	110	115	120	220	230	240	380	400	415
40… 400 Hz (5)	E7 (6)	F7	FE7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7

Standardspannungen: *siehe Seite* B10/4.

Andere Spannungen zwischen 24 V und 660 V: siehe Seiten B10/14 bis B10/23.

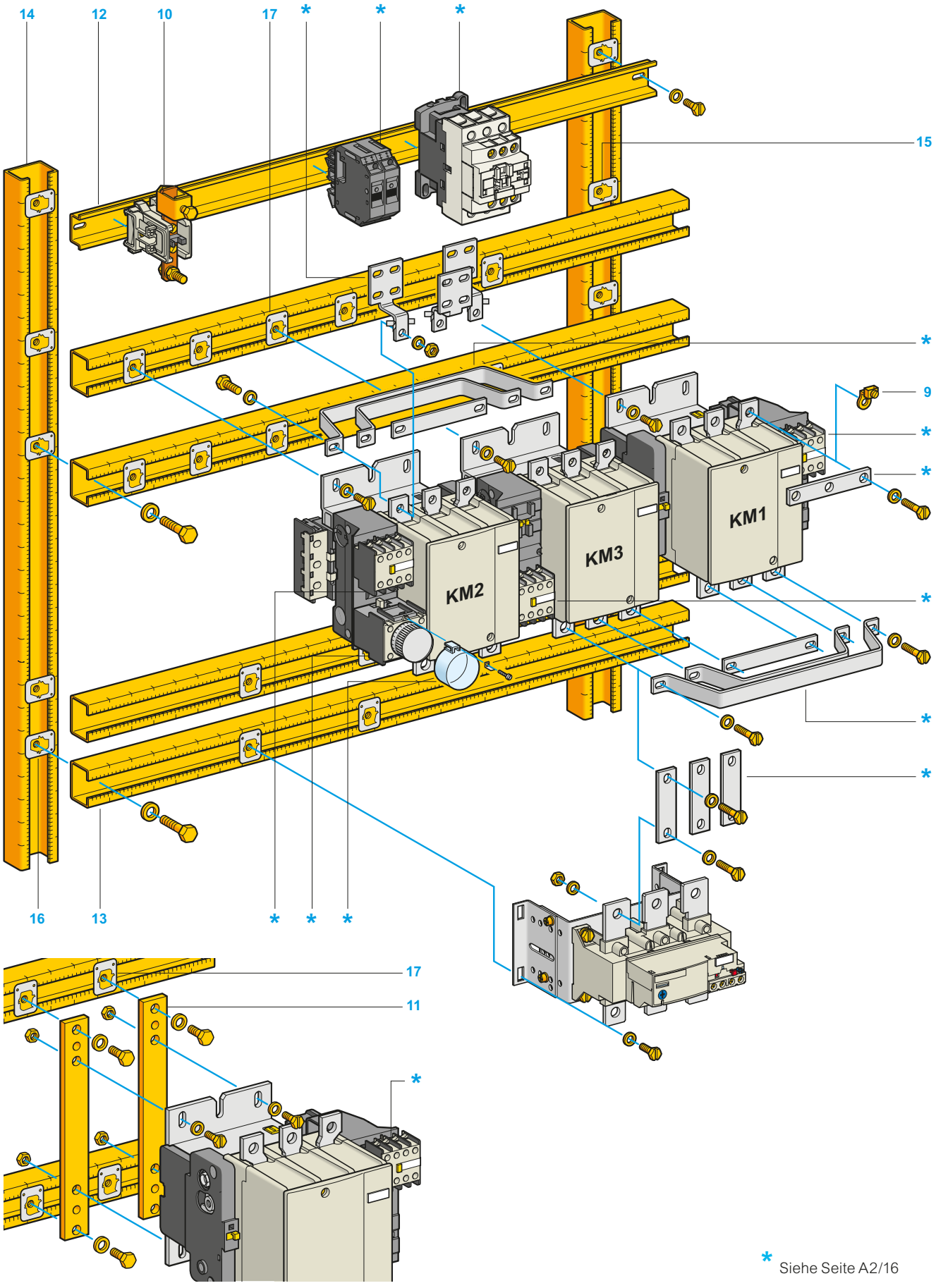
(3) Bei längeren Anlaufzeiten bitten wir um Rücksprache.

(4) Weitere Einzelteile, siehe Seite A2/19.

(5) Magnetspule LX1: LC1F265, F330 und F400. Magnetspule LX9: LC1F185 und F225.

(6) Außer LC1F400.

Abbildungen: Seite A2/16 | Allgemeine Beschreibung: Seite A2/26 | Abmessungen: Seite A2/29 | Schaltpläne: Seite A2/30



* Siehe Seite A2/16

Motorabgangskombinationen

Stern-Dreieck-Starter zur Motorsteuerung, 90 bis 375 kW (1), Montage durch den Anwender

(auf Träger)

Stern-Dreieck

Einzelteile (Forts. von Seite A2/17)

Beschreibung	Abb. Nr.	Für Komponenten	Anz.	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Stützpunktklemme	9	F185	3	10	**DZ3GA3**	0,006
		F225…F400	3	10	**DZ3HA3**	0,007
Reihenklemme mit Anschlag und Stützpunktklemme (für Steuerstromkreise)	10	F185	1	10	**AB1BC9535**	0,236
			2	100	**AB1AB8P35**	0,006
			1	10	**DZ3HA3**	0,007
		F225 und F265	1	10	**AB1BC15035**	0,277
			2	100	**AB1AB8M35**	0,007
			1	10	**DZ3JA3**	0,010
		F330 und F400	1	10	**AB1BC24035**	0,287
			2	100	**AB1AB8M35**	0,007
			1	10	**DZ3JA3**	0,010
Reduzierschiene	11	F400	2	1	**LA9F100**	0,100
Tragschiene (2)	12	F185…F400	1	10	**AM1DE200**	0,900
	13	F185…F400	1	4	**AM1EC200**	2,980
Rahmenprofil (2)	14	F115…F400	2	4	**AM1EC200**	2,980
1/4-Umdrehung Gleitmutter mit Schraube zur Befestigung von Bauteilen auf Profilschiene AM1 DE	15	F185…F400	2	10	**AF1CD061**	0,020
				100	**AF1VA618**	0,006
1/4-Umdrehung Gleitmutter mit Schraube zur Befestigung von Bauteilen auf Profilschiene AM1 DE	16	F185…F400	8	10	**AF1CD081**	0,020
				10	**AF1VC820**	0,024
1/4-Umdrehung Gleitmutter mit Schraube zur Gerätebefestigung	17	F185…F330	15	10	**AF1CD061**	0,020
				100	**AF1VA618**	0,006
		F400	8	10	**AF1CD061**	0,020
				10	**AF1CD081**	0,020
				100	**AF1VA618**	0,006
				10	**AF1VC820**	0,024
			4	–	**Schraube 25 x H6** mit Unterlegscheibe	
Metallgehäuse: grau RAL 7032	–	F185…F225	1	1	**ACMGV763**	19,090
		F265	1	1	**ACMGV973**	33,310
		F330 und F400	1	1	**ACMGV1084**	54,000
Befestigungspratzen schwenkbar, für Gehäuse ACM	–	–	4	4	**AE3FX122**	0,080

(1) Das erforderliche Motorschutzrelais ist separat zu bestellen. Es wird auf den 0,58-fachen Bemessungsstrom des Motors eingestellt, siehe Seiten B11/11 bis B11/13.

(2) Länge = 2 m. Längenabmaße: siehe Seite A2/29.

Abbildungen: Seite A2/18 | Allgemeine Beschreibung: Seite A2/26 | Abmessungen: Seite A2/29 | Schaltpläne: Seite A2/30

Technische Daten

Inhalt

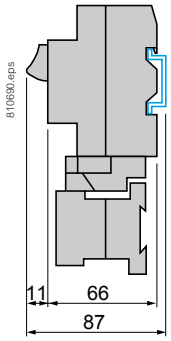
Direktstarter ..... A2/22 bis A2/25
Stern-Dreieck-Starter ..... A2/26 bis A2/30

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter

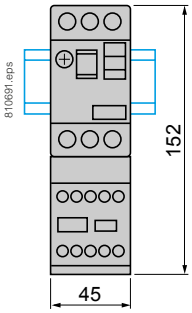
Direktstarter

GV2 ME●●K●●●

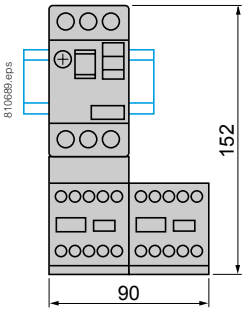
Montage auf 1 Profilschiene AM1 DE200



GV2 ME●●K1●●

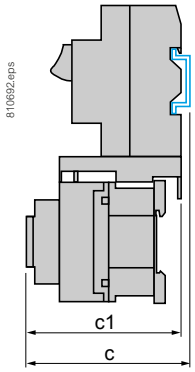


GV2 ME●●K2●●

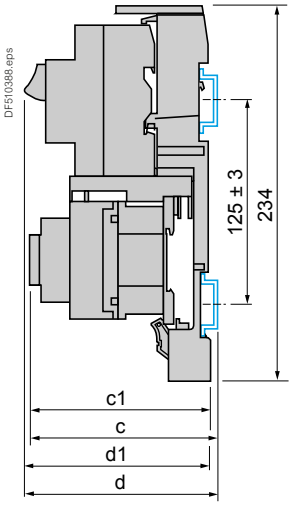


GV2 DM●●●●●

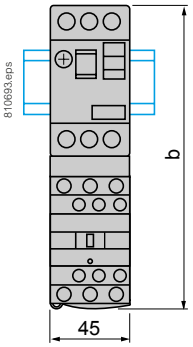
Montage auf 1 Profilschiene AM1 DE200



Mit Montageadapter LAD 311

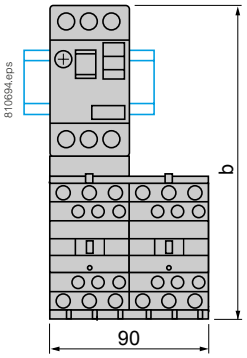


GV2 DM1●●●●



GV2	DM●02●● bis DM●20●●	DM●21●● bis DM●32●●
b	176,4	186,8
c	99,6	105,9
c1	94,1	100,4

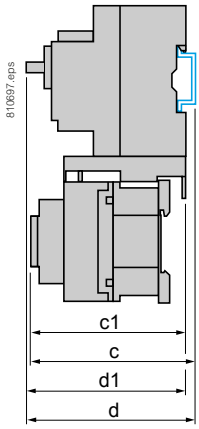
GV2 DM2●●●●



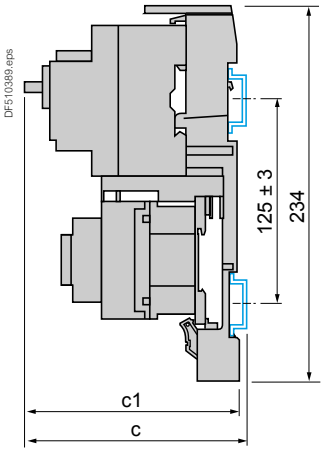
GV2	DM●02●● bis DM●20●●	DM●21●● bis DM●32●●
c	135,6	141,9
c1	130,1	136,4
d	112,5	112,5
d1	107	107

GV2 DP●●●●●

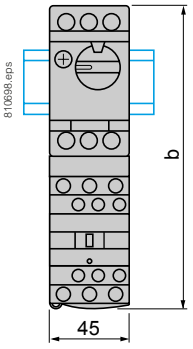
Montage auf 1 Profilschiene AM1 DE200



Mit Montageadapter LAD 311

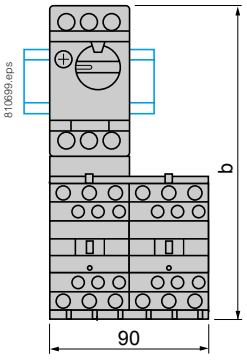


GV2 DP1●●●●



GV2	DP●02●● bis DP●08●●	DP●10●● bis DP●32●●
b	176,4	186,8
c	105,6	111,9
c1	100,1	106,4
d	100,5	100,5
d1	95	95

GV2 DP2●●●●



GV2	DP●02●● bis DP●08●●	DP●10●● bis DP●32●●
c	141,6	147,9
c1	136,5	142,4

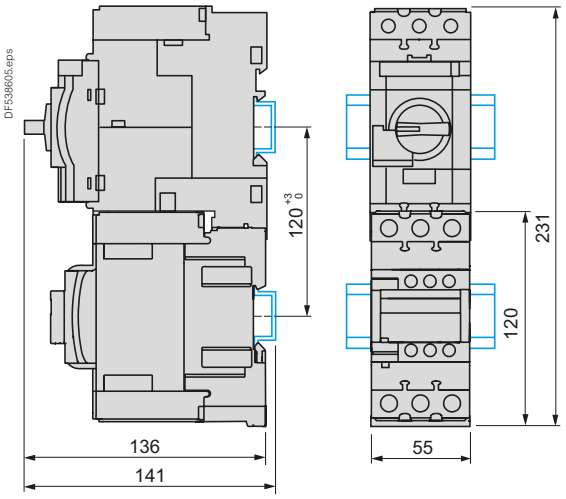
Bestelldaten:
Seiten A2/4 bis A2/9

Schaltpläne:
Seiten A2/24 und A2/25

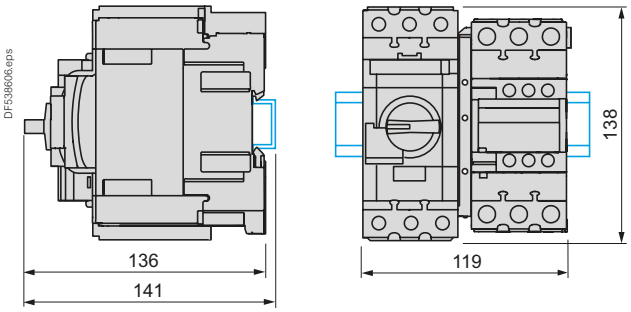
Direktstarter

GV3 P●●1 + LC1 D40A…D65A (Montage anwenderseitig)

Montage vertikal (1)

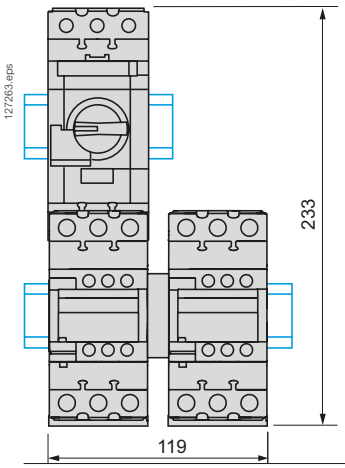


Montage nebeneinander auf Profilschiene S GV3 S (2)

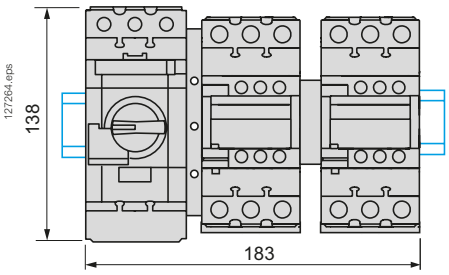


GV3 P●●1 + LC2 D40A…D65A (Montage durch den Anwender)

Montage vertikal (1)



Montage nebeneinander auf Profilschiene S GV3 S (2)



(1) Für mehrere nebeneinander montierte Motorabgänge ist der maximal zulässige Strom genauso groß wie der Nennstrom bei 400 V.
*Beispiel: 55 A für einen Motor von 30 kW bei 400 V, bei Zuordnung eines Motorschutzschalters **GV3 P65** und eines Schützes **LC1 D65A**.*
*(2) Der maximal zulässige Strom beträgt 90 % des maximalen Stroms. Beispiel: 45 A für das Schütz **LC1 D50A**.*

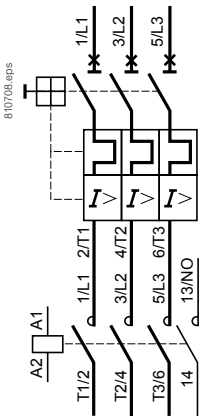
Bestelldaten:
Seiten A2/8 und A2/9

Schaltpläne:
Seite A2/23

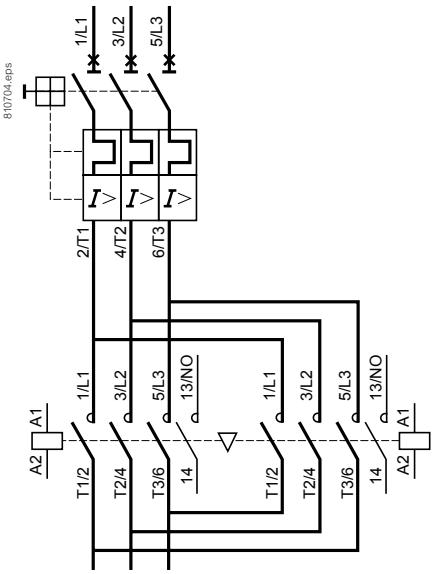
Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter

Direktstarter

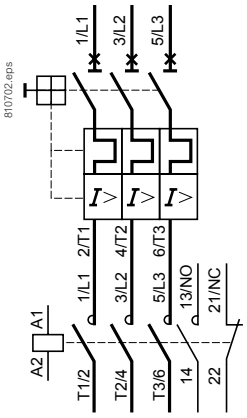
GV2 ME●●K1●●



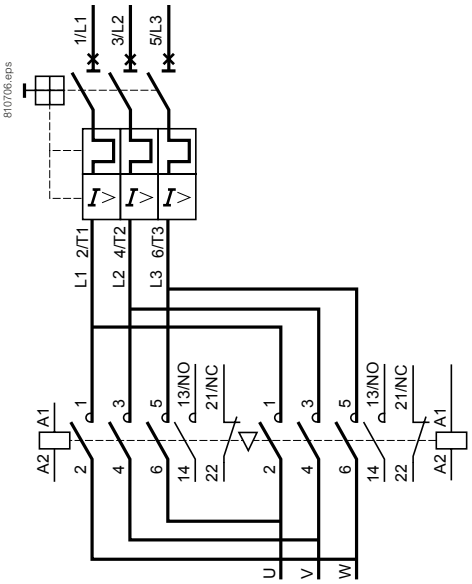
GV2 ME●●K2●●



GV2 DM1●●●●



GV2 DM2●●●●

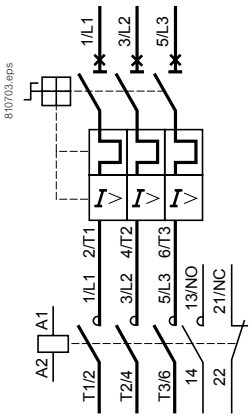


Bestelldaten:
Seiten A2/4 bis A2/7

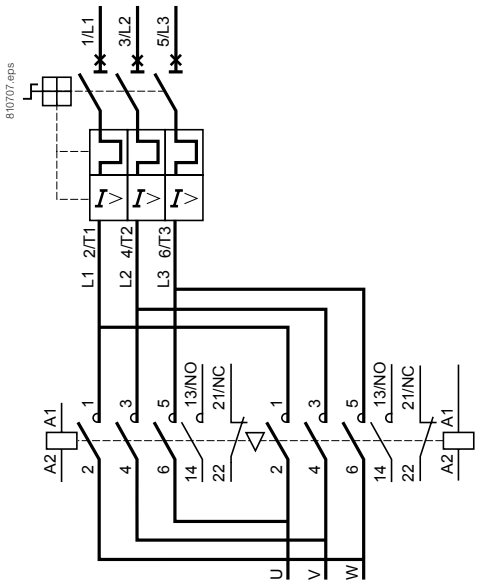
Abmessungen:
Seite A2/22

Direktstarter

GV2 DP1●●●●

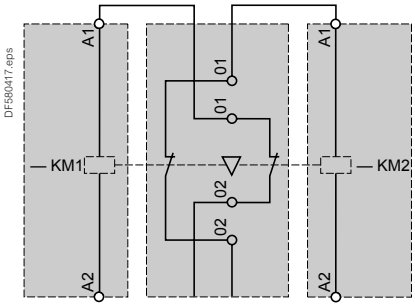


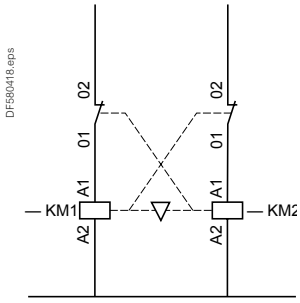
GV2 DP2●●●●



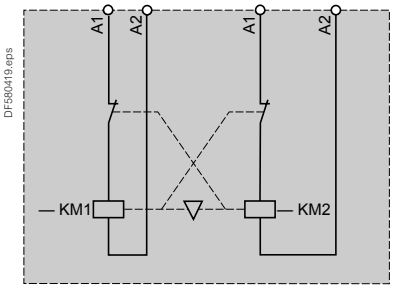
Mechanische Verriegelung mit integrierten elektrischen Hilfskontakten

Steuerstromkreis bei ∿ -Betätigung





Steuerstromkreis bei ⎓ -Betätigung



Motorabgangs-kombinationen

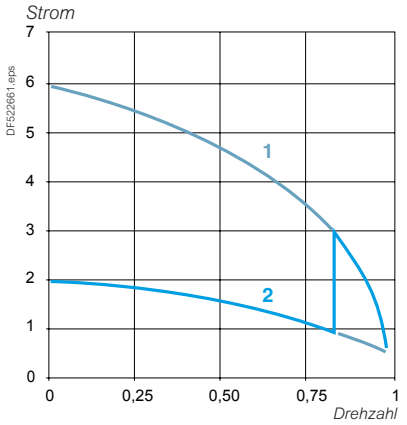
Bestelldaten:
Seiten A2/8 und A2/9

Abmessungen:
Seiten A2/22 und A2/23

Motorabgangskombinationen
Stern-Dreieck-Starter zur Motorsteuerung

Stern-Dreieck

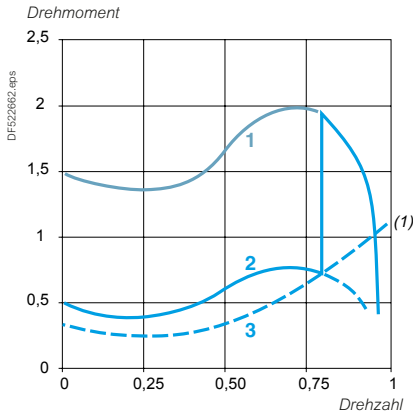
Stern-Dreieck-Anlauf



1 *Anlauf in Dreieckschaltung*
2 *Anlauf in Sternschaltung*

Diese Schaltungsart gilt für Motoren, deren Bemessungsbetriebsspannung in Dreieckschaltung der Netzspannung entspricht und deren 6 Ständer-klemmenanschlüsse zugänglich sind.
Sie wird eingesetzt bei Motoren, die unbelastet gestartet werden, oder deren Lastmoment während des Anlaufvorganges gering bleibt und nur langsam ansteigt:

- Das Anlaufmoment in Sternschaltung ist auf etwa 1/3 des Motormomentes bei Direktanlauf reduziert, d.h. auf ungefähr 50 % vom Bemessungs-moment.
- Der Anlaufstrom in Sternschaltung entspricht etwa dem 1,8…2,6-fachen Bemessungsbetriebsstrom.



1 *Anlauf in Dreieckschaltung*
2 *Anlauf in Sternschaltung*
3 *Lastmoment der Arbeitsmaschine*

Das Umschalten von Stern- auf Dreieckbetrieb muss bei stabilisierter Drehzahl erfolgen. Eine zu schnelle Erhöhung des Lastmomentes führt zu einer zu niedrigen stabilisierten Drehzahl, so dass diese Schaltungsart bei bestimmten Maschinen uninteressant würde, deren Widerstandsmoment eine Funktion der Drehzahl ist (z.B. Kreiselpumpen).

Alle Stern-Dreieck-Kombinationen werden von einem speziellen zeitverzögerten Relais LAD S2 oder LA2 KT2● versorgt, das am Dreiecksschütz während der Übergangsphase für eine Verzögerung sorgt, damit für das Sternschütz eine ausreichende Unterbrechungszeit entsteht.

Bei den Versionen D115 und D150 wird diese Funktion von einem zeitverzögerten Hilfsschalterblock LADT2 und einem Steuerrelais übernommen.

(1) *Die Drehmomentenklasse wird im Allgemeinen vom Motorhersteller angegeben. Beispiel: maximales Widerstandsmoment nach beendigtem Stern-Dreieck-Anlauf (ausgedrückt im Verhältnis zum Bemessungsmoment).*

Bestelldaten: Seite A2/10 bis A2/19
Abmessungen: Seite A2/27 und A2/29
Schaltpläne: Seite A2/28 und A2/30

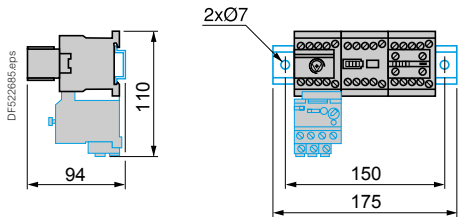
Stern-Dreieck

Abmessungen

Stern-Dreieck-Starter

Auf Montageplatte, Montage serienmäßig

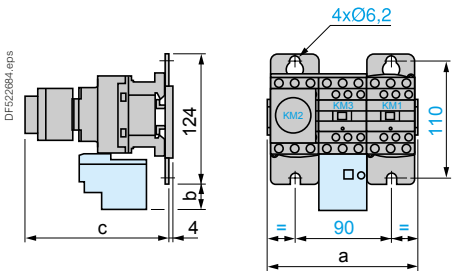
LC3 K



Auf den Startern LC3 D09A bis D18A ist eine Anschlussklemme auf dem oberen Teil des Schützes KM2 montiert, was die Gesamthöhe um 6,5 mm erhöht.

Montage serienmäßig

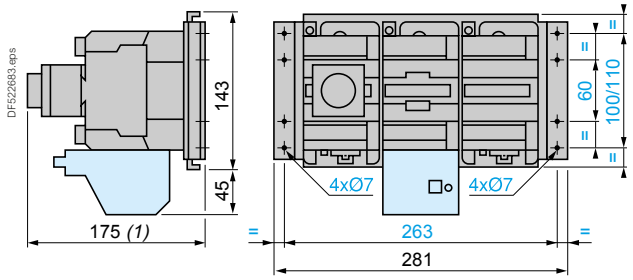
LC3 D09A…D32A
Montage durch den Anwender: 3 x LC1 D mit den Geräten D09 bis D32



LC3		D09A	D12A	D18A	D32A
a		143	143	144	165
b		26,5	26,5	26,5	32,5
c	mit LAD S	139	139	139	145
	mit LAD S und Plombierkappe	143	143	143	149

Montage serienmäßig: **LC3 D40, D50**

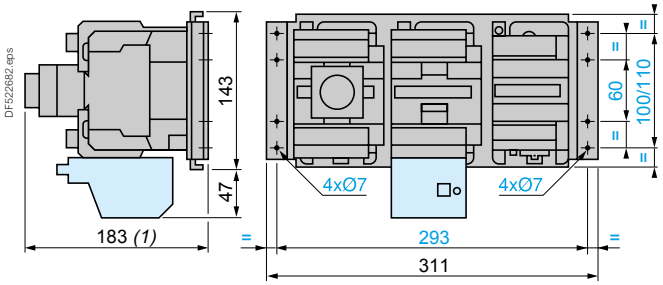
Montage durch den Anwender: 3 x LC1 D mit den Geräten D09 oder D50



(1) *+4 mm mit Plombierkappe*

Montage serienmäßig: **LC3 D80**

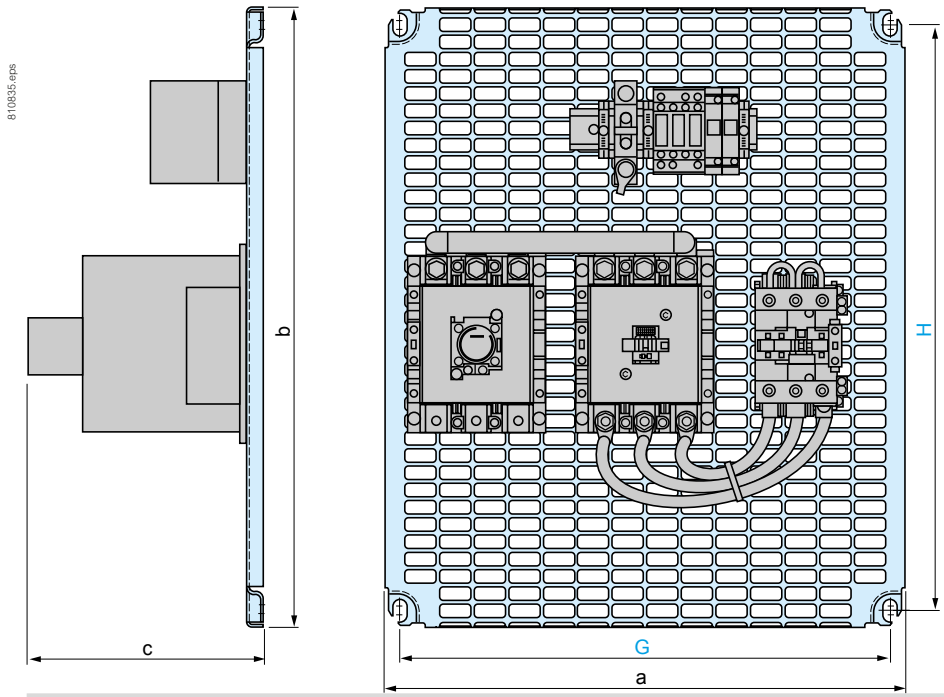
Montage durch den Anwender: 3 x LC1 D mit den Geräten D80



(1) *+4 mm mit Plombierkappe*

Montage serienmäßig: LC3 D115, D150

Montage durch den Anwender: 3 x LC1 D mit den Geräten D115 oder D150



		a	b	c	G	H
LC3 D115 oder 3 x LC1 D mit den Geräten	D115	450	555	205	425	525
LC3 D150 oder 3 x LC1 D mit den Geräten	D150	450	555	205	425	525

Bestelldaten:
Seite A2/10 bis A2/15

Schaltpläne:
Seite A2/28

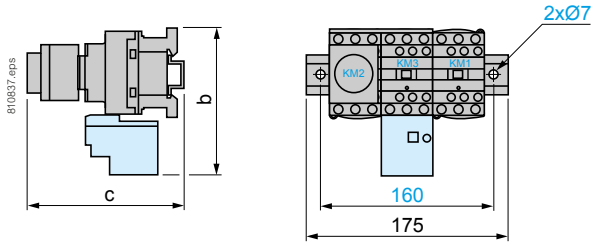
Stern-Dreieck

Abmessungen

Stern-Dreieck-Starter

Auf Profilschiene AM1 DP, Montage serienmäßig

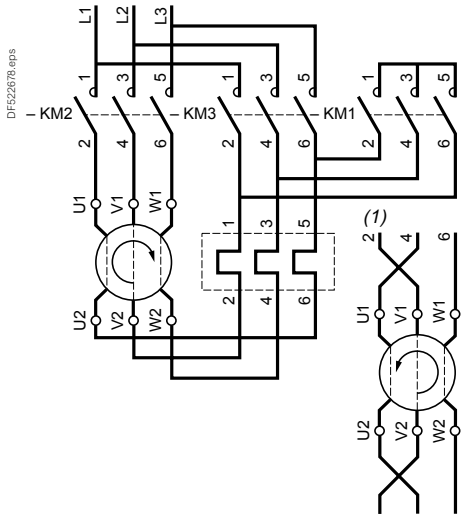
LC3 D090A bis D320A



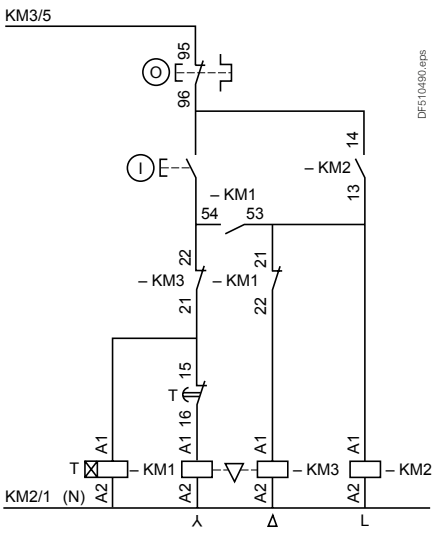
LC3		D090A bis D180A	D320A
b		153	137
c	mit LAD S	139	145
	mit LAD S und Plombierkappe	143	149

Schaltpläne

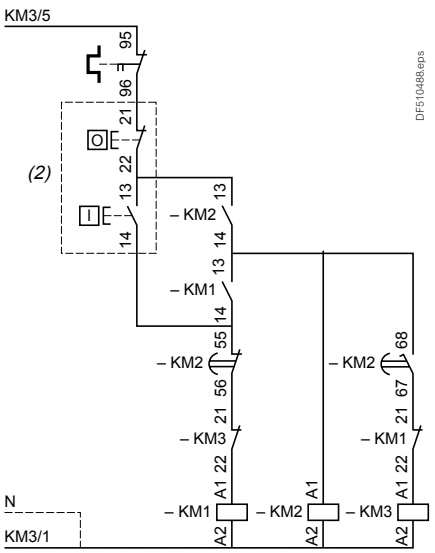
LC3 K, LC3 D09A bis D80
LC3 D090A bis D320A



LC3 K

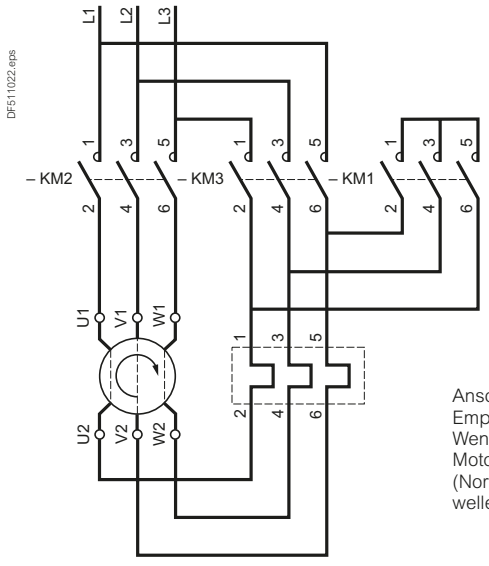


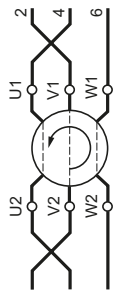
LC3 D



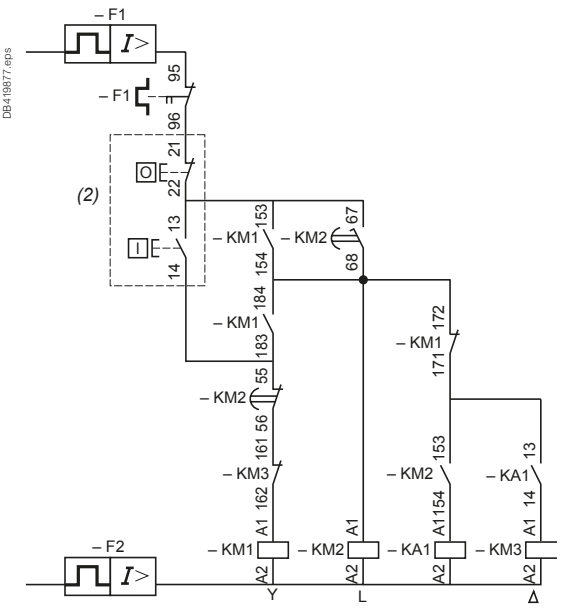
Hinweis: *LC3 D09A bis D18A: mechanische Verriegelung zwischen KM3 und KM1.*

LC3 D115 und D150





Anschluss-Empfehlung zur Wendung der Motordrehrichtung (Normmotor, Ansicht wellenendseitig)



(1) *Anschluss-Empfehlung zur Wendung der Motordrehrichtung (Normmotor, Ansicht wellenendseitig).*
(2) *Fernbetätigung.*

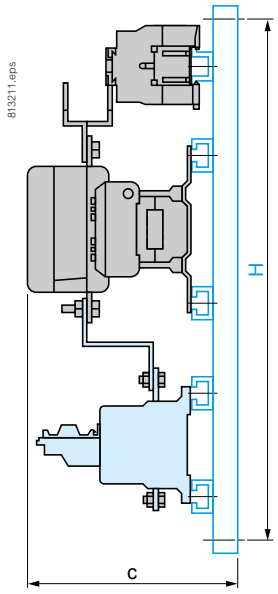
Bestelldaten:
Seite A2/10

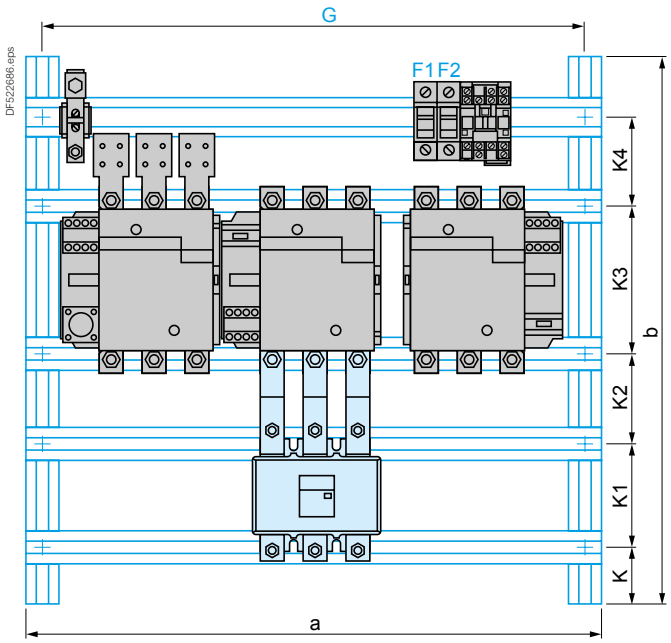
Stern-Dreieck

Abmessungen

Stern-Dreieck-Starter auf Montagerahmen

Montage serienmäßig: **LC3 F185** bis **LC3 F400**
Montage durch den Anwender: **2** x **LC1 F●●●** und **1** x **LC1 D150** oder **3** x **LC1 F●●●**





	a	b	c	G	H	K	K1	K2	K3	K4
LC3 F185 oder **2 x LC1 F●●● + 1 x LC1 D** mit Zubehör F185	565	675	235	525	625	160	110	80	110	80
LC3 F225 oder **3 x LC1 F●●●** mit Zubehör F225	565	675	235	525	625	160	110	80	110	80
LC3 F265 oder **3 x LC1 F●●●** mit Zubehör F265	665	775	266	625	725	165	110	100	110	110
LC3 F330 oder **3 x LC1 F●●●** mit Zubehör F330	765	975	276	725	825	195	140	100	110	180
LC3 F400 oder **3 x LC1 F●●●** mit Zubehör F400	765	975	276	725	925	195	140	100	180	110

Allgemeine Beschreibung:
Seite A2/26

Bestelldaten:
Seite A2/11, A2/16 bis A2/19

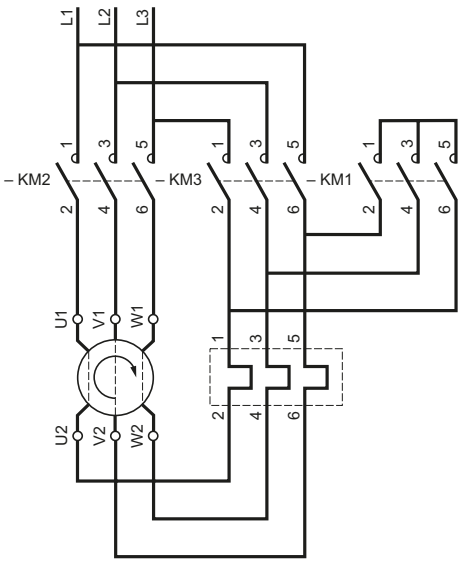
Stern-Dreieck

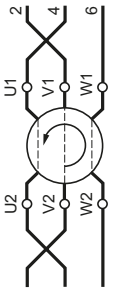
Schaltpläne

Stern-Dreieck-Starter

LC3 F185 bis F400

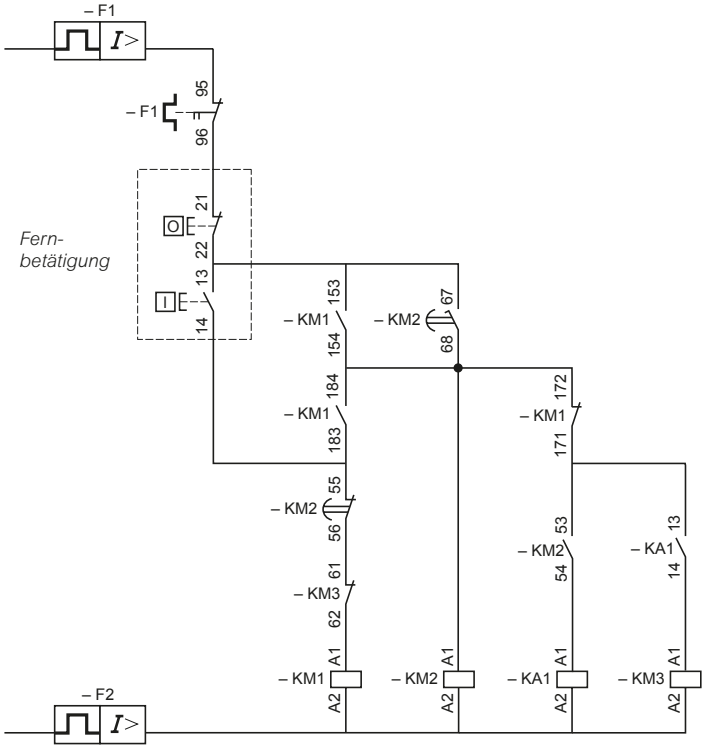
DF511022.eps





Anschluss-Empfehlung zur Wendung der Motordrehrichtung (Normmotor, Ansicht wellenendseitig)

DB419878.eps



Allgemeine Beschreibung:
Seite A2/26

Bestelldaten:
Seite A2/11, A2/16 bis A2/19

Ultrakompakte Motorabgänge TeSys H

Allgemeine Beschreibung A3/2

Ultrakompakte Motorstarter TeSys H, 22,5 mm

Seite

Ultrakompakte Motorabgänge nach IEC Standardabgänge, Schraub- oder Federzugklemmen, Direktstarter oder Wendestarter	Bis zu **3 kW** AC53a Bis zu **9 A** AC51		A3/6
Direktstarter für Sicherheitsanwendungen, Schraub- oder Federzugklemmen, Direktstarter oder Wendestarter			
Ultrakompakte Motorabgänge nach UL Standardabgänge, Schraub- oder Federzugklemmen, Direktstarter oder Wendestarter	Bis zu **3 hp** AC53a Bis zu **9 A** AC51		A3/7
Direktstarter für Sicherheitsanwendungen, Schraub- oder Federzugklemmen, Direktstarter oder Wendestarter			
Motorschutzschalter für eine Gruppe von Abgängen Auswahl magnetischer Motorschutzschalter GV2L – Drehantrieb GV2LE – Kipphebel	Bis zu **32 A**		A3/8

Technische Daten A3/9

Ultrakompakte Motorabgänge TeSys H

Der kompakteste 3 kW / 400 V Motorabgang der Welt

Bis zu 75 % Platzersparnis

- Ultrakompakter 22,5 mm Motorabgang
- Wendestarter in derselben Breite
- Maximale Platzeinsparungen für eine Architektur mit einer Gruppe von Motorabgängen

Lange elektrische Lebensdauer

- Für höchst anspruchsvolle Anwendungen geeignet
- 30.000.000 elektrische Schaltspiele AC-53a

> **Mit QR-Code, der direkt auf das Produktdatenblatt verweist.**

Einfache Konstruktion

- Motorschutz mit großem Einstellbereich
- Automatisches, manuelles oder ferngesteuertes Reset nach thermischer Auslösung
- Verschiedene Betätigungsspannungen

Einfache Integration

- Einbau direkt auf DIN-Schiene
- Steuerklemmen oben
- Netzklemmen unten

Ultrakompakte Motorabgänge TeSys H

Motorabgang Standard

- 2 Leistungsbereiche:
  - 2,4 A 400 V AC53a
  - 6,5 A 400 V AC53a
- 2 Betätigungs-spannungen:
  - 24 V DC
  - 110 V / 230 V AC
- 2 Klemmentypen:
  - Schraubklemmen
  - Federzugklemme
- Bietet bis zu 3 Funktionen
  - Vorwärtslauf
  - Rückwärtslauf
  - Überlastschutz

Motorabgang mit STO Funktion

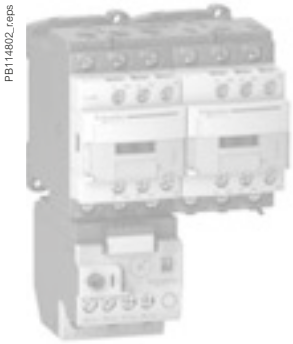
- STO (Safe Torque Off) integriert:
  - SIL3 gemäß IEC61508-1
  - Ple gemäß ISO13849-1
- ATEX-zertifiziert

> TeSys H ist eine Lösung speziell für Anwendungen mit wenig Einbaufläche, zum Beispiel in den Branchen Nahrung und Genuss, Logistik und Gebrauchsgüter.

Ultrakompakte Motorabgänge TeSys H

Herkömmliche ..... oder ..... TeSys H-Standardlösungen

Direktstarter



Wendestarter

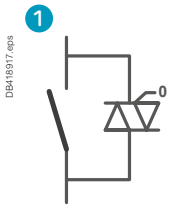
> Wie funktioniert die Hybridtechnologie ?

Hybrid-Technologie:

Jeder Kontakt ist mit einem Leistungshalbleiter zum Schalten gekoppelt

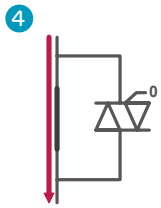
> Größere Anzahl an Schaltspielen, längere Haltbarkeit.

> Schließen



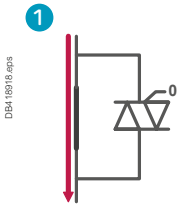
Start: Strom fließt durch den Halbleiter.

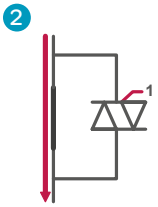
Kontakt schließt im Nulldurchgang. Kein Lichtbogen: der Kontakt ist geschützt.



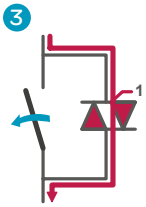
Der Halbleiter leitet nicht.

> Öffnen

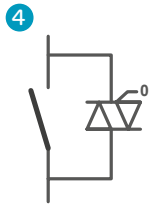




Vor dem Öffnen des Kontakts wird der Halbleiter aktiviert.



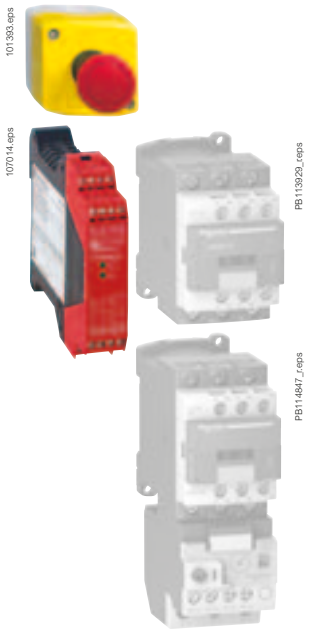
Öffnung des Kontakts:
- Kein Lichtbogen: der Kontakt ist geschützt.



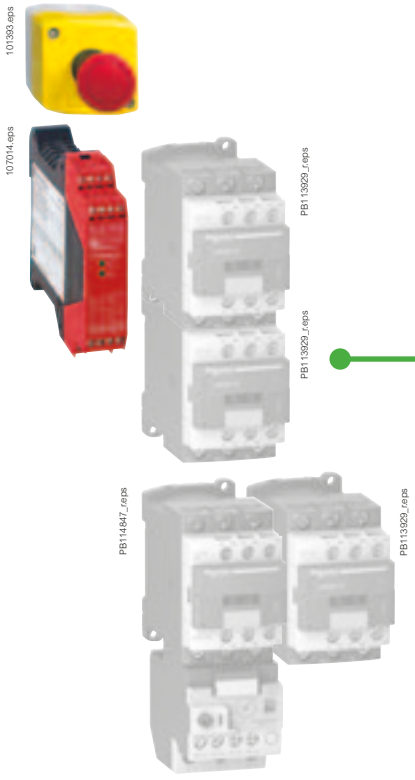
Stopp: Der Halbleiter wird nichtleitend.

Ultrakompakte Motorabgänge TeSys H

Herkömmliche ..... oder ..... TeSys H-Sicherheitslösungen



Direktstarter



Wendestarter

TeSys H Sicherheit

- Unmittelbare Erfüllung der **höchsten Sicherheits-niveaus**
- Vereinfachte Konstruktion Ihrer elektrischen **Sicherheitsarchitektur**
- **Schnellere** Panelimplementierung

Ultrakompakte Motorabgänge
TeSys H Standard - Sicherheit
nach IEC

Abgänge für Asynchronmotoren - Gebrauchskategorie AC-53a:

PB114712_Freistellereps

LZ1H2X4BD

TeSys H Motorabgänge Standard

Abgänge	Drehstrommotor: max. Leistung (kW) für verschiedene Spannungen							Strombereich	Bestell-Nr. (1)
	220 V	230 V	380 V	400 V	415 V	440 V	500 V	A	
Direktstarter									
Schraubklemmen	0,37	0,37	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	0,18...2,4	**LZ1H2X4●●**
	1,5	1,5	2,2	3	3	3	3	1,5...6,5	**LZ1H6X5●●**
Federzugklemmen	0,37	0,37	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	0,18...2,4	**LZ1H2X43●●**
	1,5	1,5	2,2	3	3	3	3	1,5...6,5	**LZ1H6X53●●**
Wendestarter									
Schraubklemmen	0,37	0,37	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	0,18...2,4	**LZ2H2X4●●**
	1,5	1,5	2,2	3	3	3	3	1,5...6,5	**LZ2H6X5●●**
Federzugklemmen	0,37	0,37	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	0,18...2,4	**LZ2H2X43●●**
	1,5	1,5	2,2	3	3	3	3	1,5...6,5	**LZ2H6X53●●**

(1) Ersetzen Sie ●● in der Bestellnummer durch den Spulencode: BD (24 V DC) oder FU (110-230 V AC).

PB114716_Freistellereps

LZ7H2X4BD

TeSys H Motorabgänge für Sicherheitsanwendungen

Abgänge	Drehstrommotor: max. Leistung (kW) für verschiedene Spannungen							Strombereich	Bestell-Nr. (1)
	220 V	230 V	380 V	400 V	415 V	440 V	500 V	A	
Direktstarter									
Schraubklemmen	0,37	0,37	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	0,18...2,4	**LZ7H2X4●●**
	1,5	1,5	2,2	3	3	3	3	1,5...6,5	**LZ7H6X5●●**
Federzugklemmen	0,37	0,37	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	0,18...2,4	**LZ7H2X43●●**
	1,5	1,5	2,2	3	3	3	3	1,5...6,5	**LZ7H6X53●●**
Wendestarter									
Schraubklemmen	0,37	0,37	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	0,18...2,4	**LZ8H2X4●●**
	1,5	1,5	2,2	3	3	3	3	1,5...6,5	**LZ8H6X5●●**
Federzugklemmen	0,37	0,37	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	0,18...2,4	**LZ8H2X43●●**
	1,5	1,5	2,2	3	3	3	3	1,5...6,5	**LZ8H6X53●●**

(1) Ersetzen Sie ●● in der Bestellnummer durch den Spulencode: BD (24 V DC) oder FU (110-230 V AC).

Abgänge für ohmsche Last – Gebrauchskategorie AC51:

Abgänge	AC-1 Strom	Anwendung	Bestell-Nr. (1)
	A		
Schraubklemmen	2,4	Standard	**LZ1H2X4●●**
		Sicherheit	**LZ7H2X4●●**
	9	Standard	**LZ1H6X5●●**
		Sicherheit	**LZ7H6X5●●**
Federzugklemmen	2,4	Standard	**LZ1H2X43●●**
		Sicherheit	**LZ7H2X43●●**
	9	Standard	**LZ1H6X53●●**
		Sicherheit	**LZ7H6X53●●**

(1) Ersetzen Sie ●● in der Bestellnummer durch den Spulencode: BD (24 V DC) oder FU (110-230 V AC).

Ultrakompakte Motorabgänge
TeSys H Standard - Sicherheit
nach UL

Abgänge für Asynchronmotoren - Gebrauchskategorie AC-53a:

PB114712_Freistellereps

LZ1H2X4BD

TeSys H Motorabgänge Standard

Abgänge	Drehstrommotor in HP			Strombereich	Bestell-Nr. (1)
	208 V	220 V - 240 V	440 V - 480 V	A	
Direktstarter					
Schraubklemmen	1/2	1/2	1	0,18...2,4	**LZ1H2X4●●**
	1	1,5	3	1,5...6,5	**LZ1H6X5●●**
Federzugklemmen	1/2	1/2	1	0,18...2,4	**LZ1H2X43●●**
	1	1,5	3	1,5...6,5	**LZ1H6X53●●**
Wendestarter					
Schraubklemmen	1/2	1/2	1	0,18...2,4	**LZ2H2X4●●**
	1	1,5	3	1,5...6,5	**LZ2H6X5●●**
Federzugklemmen	1/2	1/2	1	0,18...2,4	**LZ2H2X43●●**
	1	1,5	3	1,5...6,5	**LZ2H6X53●●**

(1) Ersetzen Sie ●● in der Bestellnummer durch den Spulencode: BD (24 V DC) oder FU (110-230 V AC).

PB114716_Freistellereps

LZ8H2X4BD

TeSys H Motorabgänge für Sicherheitsanwendungen

Abgänge	Drehstrommotor in HP			Strombereich	Bestell-Nr. (1)
	208 V	220 V - 240 V	440 V - 480 V	A	
Direktstarter					
Schraubklemmen	1/2	1/2	1	0,18...2,4	**LZ7H2X4●●**
	1	1,5	3	1,5...6,5	**LZ7H6X5●●**
Federzugklemmen	1/2	1/2	1	0,18...2,4	**LZ7H2X43●●**
	1	1,5	3	1,5...6,5	**LZ7H6X53●●**
Wendestarter					
Schraubklemmen	1/2	1/2	1	0,18...2,4	**LZ8H2X4●●**
	1	1,5	3	1,5...6,5	**LZ8H6X5●●**
Federzugklemmen	1/2	1/2	1	0,18...2,4	**LZ8H2X43●●**
	1	1,5	3	1,5...6,5	**LZ8H6X53●●**

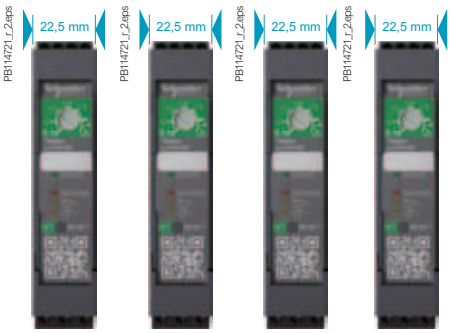
(1) Ersetzen Sie ●● in der Bestellnummer durch den Spulencode: BD (24 V DC) oder FU (110-230 V AC).

Abgänge für ohmsche Last – Gebrauchskategorie AC-51:

Abgänge	AC-1 Strom	Anwendung	Bestell-Nr. (1)
	A		
Schraubklemmen	2,4	Standard	**LZ1H2X4●●**
		Sicherheit	**LZ7H2X4●●**
	9	Standard	**LZ1H6X5●●**
		Sicherheit	**LZ7H6X5●●**
Federzugklemmen	2,4	Standard	**LZ1H2X43●●**
		Sicherheit	**LZ7H2X43●●**
	9	Standard	**LZ1H6X53●●**
		Sicherheit	**LZ7H6X53●●**

(1) Ersetzen Sie ●● in der Bestellnummer durch den Spulencode: BD (24 V DC) oder FU (110-230 V AC).

Ultrakompakte Motorabgänge
Auswahl an Motorschutzschaltern für eine Gruppe von Abgängen



GV2L + LZ2H2X4BD

Magnetische Motorschutzschalter:
- GV2L: mit Drehantrieb - Ue = 500 V
- GV2LE: mit Kipphebel - Ue = 415 V.

Auswahl des Motorschutzschalters
Typ 1 Zuordnung gemäß IEC/EN 60947-4-2

Max.	Iq	Anzahl der TeSys H		Bestell-Nr. Motorschutzschalter	
		2,4 A	6,5 A	Drehantrieb	Kippschalter
A	kA				
0,4	50,0	1	1	**GV2L03**	**GV2LE03**
0,63	50,0	1	1	**GV2L04**	**GV2LE04**
1	50,0	1	1	**GV2L05**	**GV2LE05**
1,6	50,0	1	1	**GV2L06**	**GV2LE06**
2,5	35,0	1	1	**GV2L07**	**GV2LE07**
4	12,5	1	1	**GV2L08**	**GV2LE08**
6,3	8,0	2	1	**GV2L10**	**GV2LE10**
10	7,0	4	1	**GV2L14**	**GV2LE14**
14	5,0	5	2	**GV2L16**	**GV2LE16**
18	4,0	7	2	**GV2L20**	**GV2LE20**
25	4,0	10	3	**GV2L22**	**GV2LE22**
32	3,0	13	4	**GV2L32**	**GV2LE32**

Allgemeine Beschreibung: Seite A3/2 bis A3/5
Technische Daten: Seite A3/12 bis A3/15
Abmessungen: Seite A3/16
Schaltpläne: Seite A3/16

TeSys H

Technische Daten

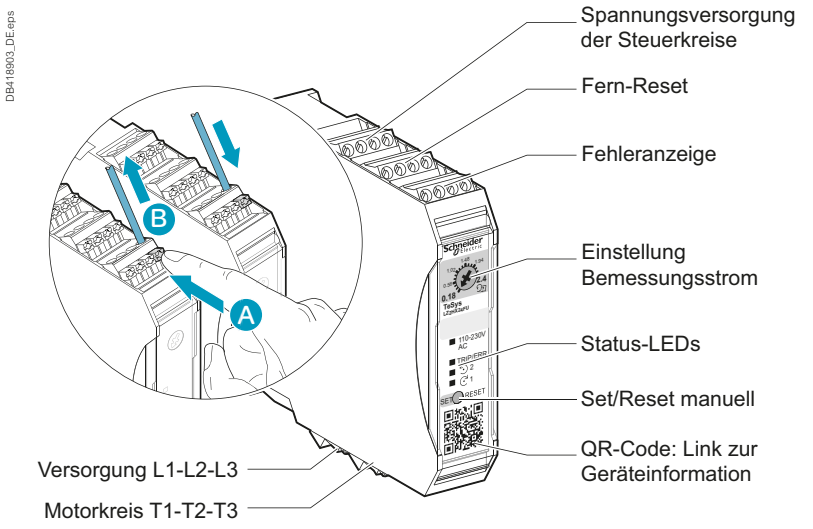
Inhalt

Beschreibung ..... A3/10 bis A3/11
Technische Daten ..... A3/12 bis A3/15
Abmessungen und Schaltpläne A3/16

Ultrakompakte Motorabgänge TeSys H

Positionen der Klemmen / Anzeigen / Einstellmöglichkeiten und -vorgang

Einstellvorgang



Schritt	Maßnahme
1	Die Abdeckung vorne am Motorabgang TeSys H anheben, um zum SET/RESET-Taster zu gelangen.
2	Den SET/RESET-Taster für mindestens 6 Sekunden gedrückt halten. Nach 6 Sekunden blinkt die 110-230 V AC oder 24 V DC LED ein Mal.
3	Wenn die LED ein Mal geblinkt hat, den SET/RESET-Taster loslassen.
4	Durch Drehen des Potenziometers einen Nennstrom auswählen und anschließend die Position genau einstellen, bis die LEDs den genauen Nennstrom anzeigen.
5	Den SET/RESET-Taster drücken, um den ausgewählten Nennstrom zu speichern. Die 110-230 V AC oder 24 V DC LED schaltet sich ein und die anderen LEDs schalten sich aus.
6	Die Abdeckung schließen.

Schutzfunktionen

Der Schutz von Drehstrommotoren vor potentiellen Schäden ist gewährleistet

- Thermische Überlast: der Motorstrom überschreitet den Sollwert.
- Phasenunsymmetrie: die Motorströme unterscheiden sich um mehr als 33 %
- Phasenverlust: kein Strom an einer oder mehreren Phasen
- Stillstand und Blockierung: die Motorstromstärken liegen während des Startens oder während des Betriebs für mehr als 2 s über 45 A - Es ist kein Motor angeschlossen - Die Motorstromstärke liegt an mindestens zwei Phasen für über 2 Sekunden unter der minimal konfigurierbaren Stromstärke.

Wird eine dieser Situationen erkannt, schaltet sich der Motorabgang TeSys H aus, aktiviert seine TRP/ERR-LED und den Fehlermeldekontakt.

Weitere Informationen finden Sie in der Montage- und Bedienungsanleitung.

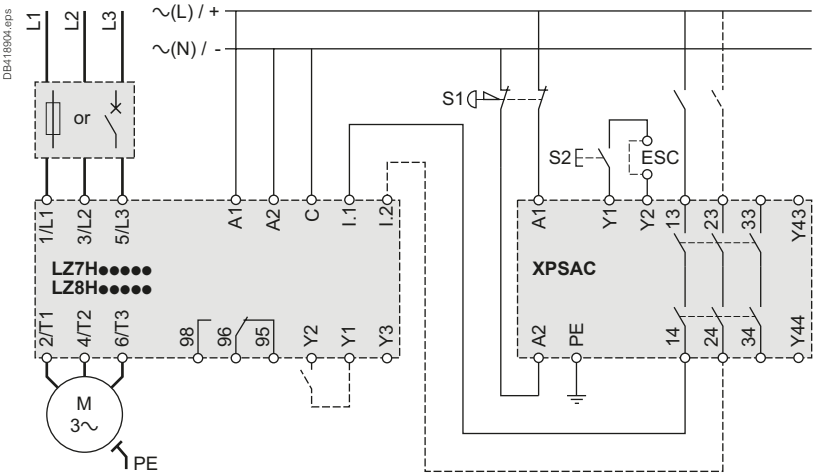
Ultrakompakte Motorabgänge TeSys H

Schaltpläne für Sicherheitskettenanwendungen

Bevorzugt

Elektrische Lebensdauer: 30.000.000 elektrische Schaltspiele AC-53a

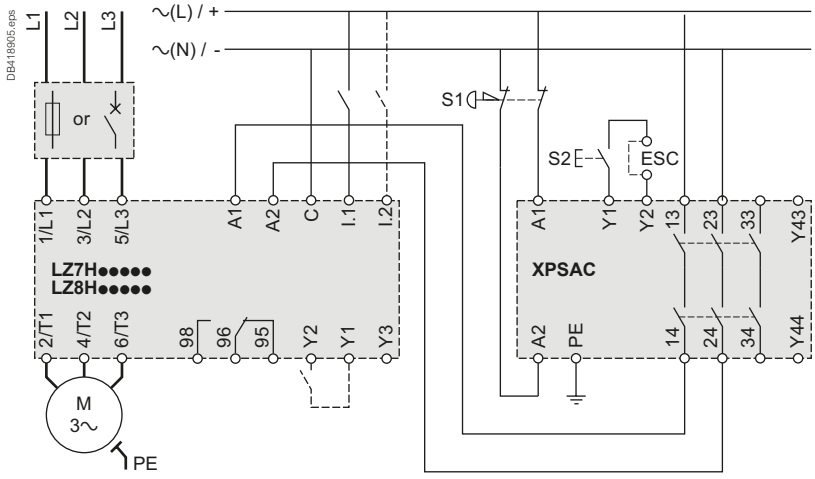
Sicherheitsanwendung zur Überwachung von Not-Halt-Kreisen mit dem Sicherheitsgerät Preventa XPSAF.



Möglich

Elektrische Lebensdauer: 10.000 elektrische Schaltspiele AC-53a

Sicherheitsanwendung zur Überwachung von Not-Halt-Kreisen mit zweikanaligen Eingängen und zweikanaligen Ausgängen mit dem Sicherheitsgerät Preventa XPSAC.



Ultrakompakte Motorabgänge TeSys H

Umgebung

Bemessungsisolations-spannung (Ui)	Gemäß IEC/EN 60947-1, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad: 2	V	500
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (Uimp)	Gemäß IEC/EN 60947-4-2	kV	6 (24 V DC Betätigungsspannung); 4 (110 V - 230 V AC Betätigungsspannung)
Normenkonformität			IEC / EN 60947-4-2
Zulassungen			CE, CUL, ATEX ((für ausfallsicheres Produkt), CCC
Schutzart	Gemäß IEC / EN 60947-1		IP20
Umgebungsbedingungen	Gemäß IEC / EN 60947-1		E
Schutzbehandlung	Gemäß IEC/EN 60068-2-30		„TC“
Umgebungstemperatur in der Nähe des Geräts	Lagerung	°C	-40…+80
	Betrieb (siehe Kennlinien für die Leistungsreduzierung)	°C	-25…+70
Maximale Betriebshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000
	mit Leistungsreduzierung	m	Nein
Betriebspositionen (siehe Kennlinien für Leistungsreduzierung)	Vertikale Achse (horizontale DIN-Schiene)		Ja
	Horizontale Achse (vertikale DIN-Schiene)		Nicht zulässig
Schockbeanspruchung 1/2 Sinuswelle = 18 ms	Gemäß IEC/EN 60068-2-27	g	30 Starter AUS
		g	30 Starter EIN
Vibrationsfestigkeit 10…150 Hz	Gemäß IEC/EN 60068-2-6	g	5 Starter AUS
		g	5 Starter EIN
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	Gemäß IEC/EN 61000-4-2	kV	Luftentladung: 8 kV
		kV	Kontaktentladung: 6 kV
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder	Gemäß IEC/EN 61000-4-3		
	80 - 1 GHz	V/m	20
	1,0 - 6 GHz	V/m	10
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen	Gemäß IEC/EN 61000-4-4	kV	3
Störfestigkeit gegen leitungs-geführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	Gemäß IEC/EN 61000-4-6	V	10
Gestrahlte und leitungsgeführte Störemissionen	GemäßCISPR 11 und EN 55011		Klasse A
Überspannung	Gemäß IEC/EN 61000-4-5	kV	1 symmetrisch
		kV	2 asymmetrisch

Technische Daten des Steuerkreises

Bemessungsspannung	∼ 50/60 Hz	V	110 - 230
	⎓	V	24
Spannungsgrenzen	∼ 50/60 Hz	V	85…253
	⎓	V	19,2…30
Spannungseinbrüche		ms	3
Kurzzeitige Spannungsausfälle		ms	3

Technische Daten des Stromkreises

			LZ●2X4●●	LZ●6X5●●
Verlustleistung für entsprechenden Bemessungsbetriebsstrom (siehe Kennlinie zur Leistungsreduzierung)		W	0,88 … 4,1	0,88 … 7
Bemessungsbetriebsstrom	AC51 gemäß IEC/EN 60947-4-3	A	0,18 - 2,4	1,5 - 9
	AC53a gemäß IEC/EN 60947-4-2	A	0,18 - 2,4	1,5 - 6,5
Elektrische Lebensdauer	AC51	Op	30.000.000 (1)	
		Op	10.000 (2)	
	AC53A	Op	30.000.000 (1)	
		Op	10.000 (2)	
Maximale Betriebsrate	AC51	Op/h	7200	
	AC53A		Siehe Kennlinien	
Zeit bis zum Neustart nach Überlastauslösung	Manueller oder ferngesteuerter Modus	mn	2	
	Automatisch	mn	20	

(1) Bei Ansteuerung über Steuereingänge (I_1, I_2 Klemmen).)
(2) Bei Ansteuerung über Stromversorgung (A_1, A_2 Klemmen).).

Allgemeine Beschreibung: Seite A3/2 bis A3/5 | Bestelldaten: Seite A3/6 bis A3/8 | Abmessungen: Seite A3/16 | Schaltpläne: Seite A3/16

Technische Daten von Leistungs- und Steuerklemmen

	Klemmentyp		Schraubklemme M3	Federzugklemme
Flexibles Kabel ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	0,25…2,5	0,25…2,5
	2 Leiter	mm^2	0,25…0,75	
Flexibles Kabel mit Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	0,25…2,5	0,25…2,5
	2 Leiter	mm^2	0,25…1,5	0,25…1,5
Festes Kabel ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	0,25…2,5	0,25…2,5
	2 Leiter	mm^2	0,25…0,75	
Schraubendreher		mm	Schlitzschraubendreher: 3 mm	
Tightening torque		Nm	0,5..0,6	

Systembedingungen

Datenbank für Ausfallraten		SN 29500
Systemtyp		Typ B
Angewandte Norm		IEC 61508
Beta-Faktor		1 %
Mean Time To Failure [Mittlere Betriebsdauer bis zum Ausfall] bei einer Umgebungstemperatur von 40°C		39,3 (LZ7H oder LZ8H 24 V DC) 39,1 (LZ7H oder LZ8H 110/230 V AC)

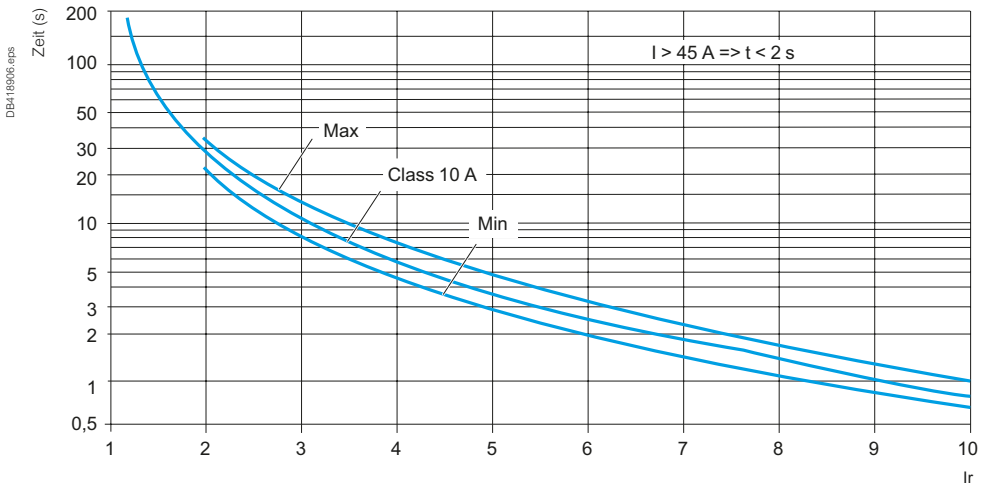
Sicher abgeschaltetes Moment (Safe Torque Off)

		LZ7H oder LZ8H 24 V DC	LZ7H oder LZ8H 110/230 V AC
Umgebungstemperatur	°C	40	40
Mean Time To Failure (MTTF) [Mittlere Betriebsdauer bis zum Ausfall]		517	289
Abschaltzeit		8°	100
λsd [FIT] sicher, erkennbar		664	638
λsu [FIT] sicher, nicht erkennbar		968	935
λdd [FIT] gefährlich, erkennbar		218	388
λdu [FIT] gefährlich, nicht erkennbar		2,67	6,82
SFF [%] Safe Failure Fraction [Anteil der sicheren und erkannten Ausfälle]		99	99
DCS [%] Diagnosedeckungsgrad sicherer Ausfälle		40,7	40,6
DC [%] Diagnosedeckungsgrad		98	98
PFH Wahrscheinlichkeit gefährlicher Ausfälle pro Stunde		$2,67 \times 10^{-9}$	$6,82 \times 10^{-9}$
Sicherheitslevel		IEC/CEI 61508-1: SIL 3 ISO 13849-1: Kategorie 3 PL e EN 60954-1: Kategorie 3	

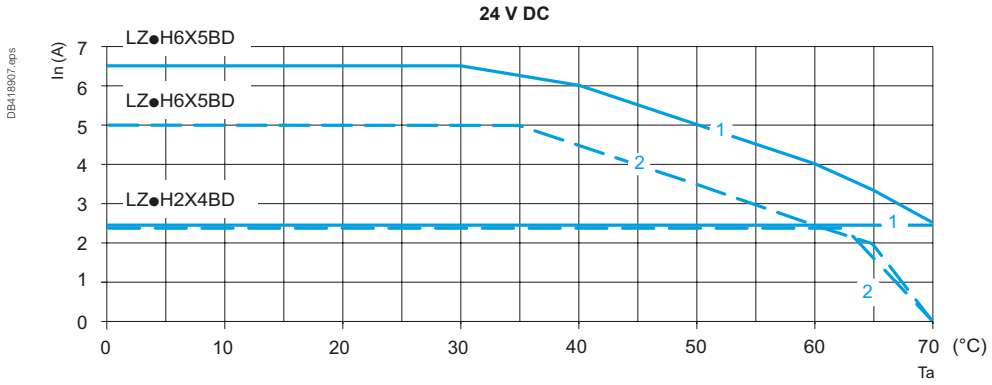
Motorüberlastschutz

		LZ7H oder LZ8H 24 V DC	LZ7H oder LZ8H 110/230 V AC
Umgebungstemperatur	°C	40	40
Mean Time To Failure (MTTF) [Mittlere Betriebsdauer bis zum Ausfall]		447	273
Abschaltzeit		Wie bei Klasse 10 A, IEC/CEI 60947-4-2	
λsd [FIT] sicher, erkennbar		637	636
λsu [FIT] sicher, nicht erkennbar		870	841
λdd [FIT] gefährlich, erkennbar		239	402
λdu [FIT] gefährlich, nicht erkennbar		17	17
SFF [%] Safe Failure Fraction [Anteil der sicheren und erkannten Ausfälle]		99	99
DCS [%] Diagnosedeckungsgrad sicherer Ausfälle		42,3	43,1
DC [%] Diagnosedeckungsgrad		93	95
Sicherheitslevel		IEC/CEI 61508-1: SIL 2	

Kennlinie zur Überlastschutzauslösung bei 20 °C

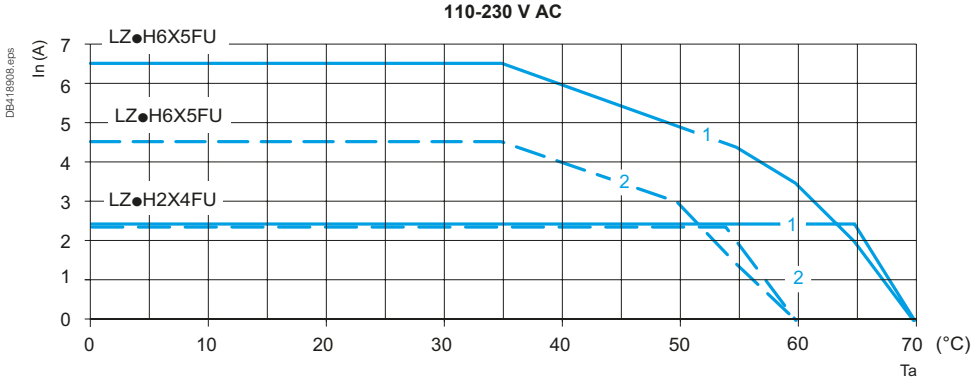


Kennlinien zur Leistungsreduzierung: maximaler Laststrom (In)



Leistungsreduzierung abhängig von:

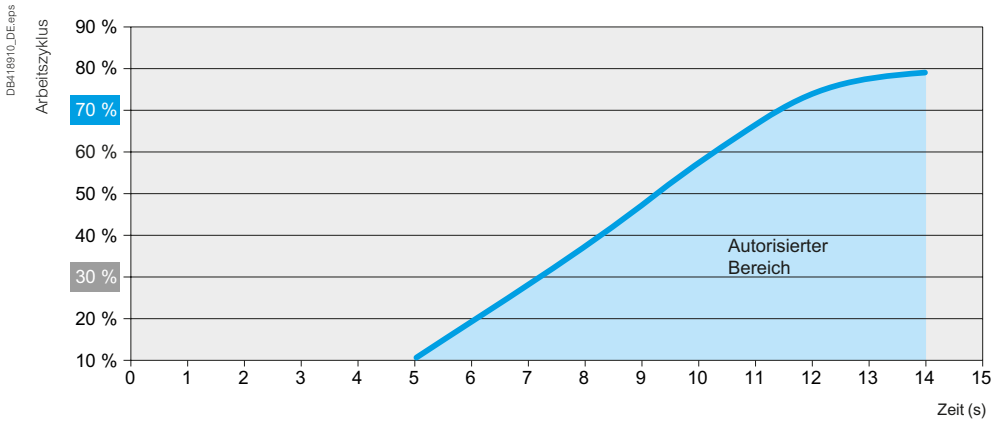
- Steuerstromversorgung des Motorabgangs
- Umgebungstemperatur (Ta)
- Entfernung zwischen den Geräten **1**: 20 mm, mit Abstand
  2: ohne Abstand.



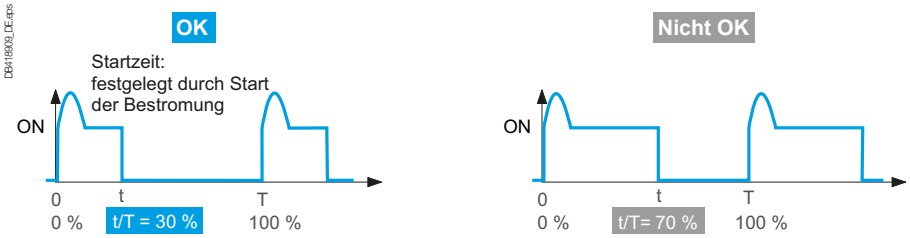
Mindestarbeitszyklus t/T (%) versus Zyklusdauer T (s)

Aufgrund der Wirkung des Spitzenstroms auf den Überwachungskreis von TeSys H während der Startzeit darf keine Stopp/Start-Sequenz erfolgen, bevor eine bestimmte Zeit verstrichen ist. Die folgenden Diagramme zeigen den Mindestarbeitszyklus im Gesamtzeitraum für 2 typische Startzeitwerte.

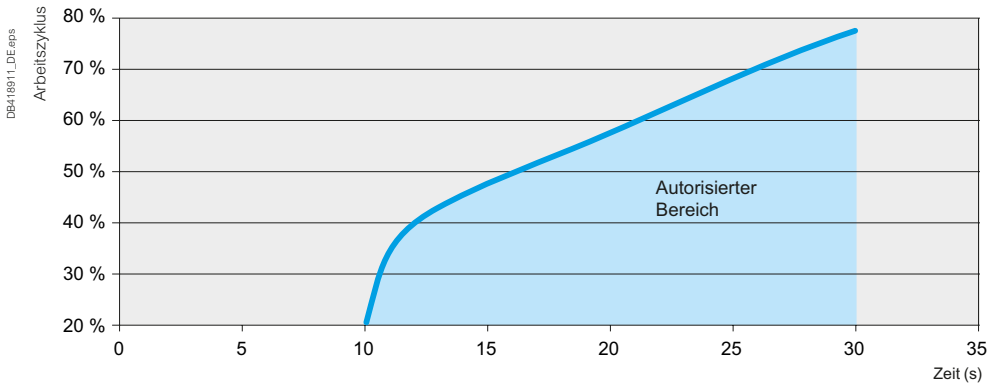
Mit einer Startzeit = 100 ms



Beispiel: für Startzeit = 100 ms

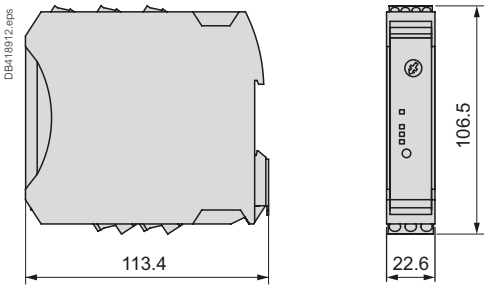


Mit einer Startzeit = 150 ms

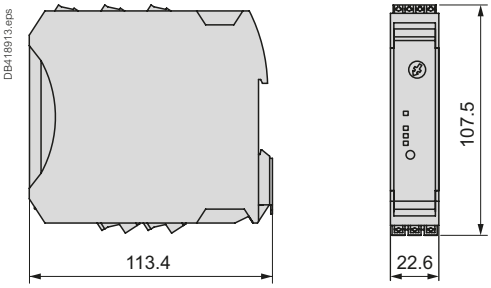


Abmessungen mm

LZ●H●●●●●

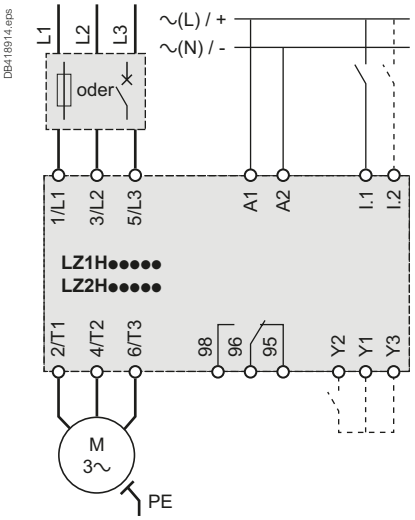


LZ●H●●●3●●

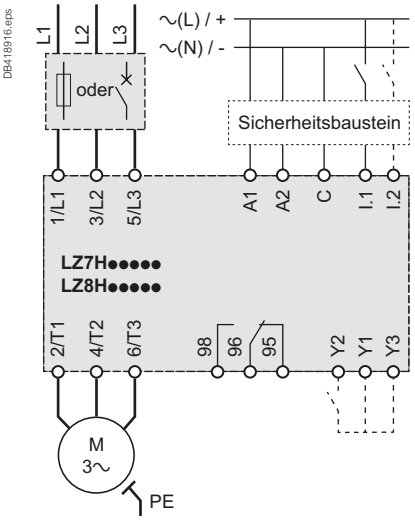


Verdrahtungspläne

Motorsteuerung mit Motorabgang Standard



Motorsteuerung mit Motorabgang mit STO Funktion



Netzklemmen

T1, T2, T3	*Motoranschluss*
L1, L2, L3	*Stromversorgung*

Steuerklemmen

AA1, A2	*Hilfsstromversorgung*
I.1	*Steuereingang, Richtung 1*
I.2	*Steuereingang, Richtung 2 (nur LZ2H und LZ8H)*
C	*Gemeinsamer Anschluss der Steuereingänge (nur LZ7H und LZ8H)*
Y1	*Reset-Modus, gemeinsamer Anschluss*
Y2	*Reset-Modus, ferngesteuert, manuell*
Y3	*Reset-Modus, automatisch*
98, 96, 95	*Auslöse- oder Fehlermeldekontakt*

All-in-One-Motorabgänge: TeSys U

Kapitel A4

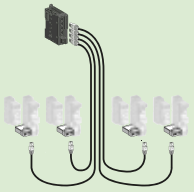
Einführung A4/2

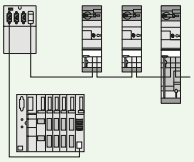
Grundgeräte, Steuermodule, Steckverbinder - TeSys U

		Seite
Standardgrundgerät, grundlegende Steuerfunktionen Direkt- und Wendestarter	Bis zu **15 kW**	A4/10
Erweitertes Grundgerät, Steuerungs-, Alarm- und Kommunikationsfunktionen Direkt- und Wendestarter	Bis zu **15 kW**	A4/12

Kommunikationskomponenten - TeSys U

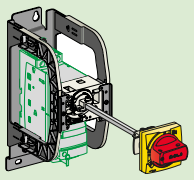
Paralleles Verkabelungssystem Prinzip und Komponenten	A4/18
Bus-basiertes Verkabelungssystem Prinzip, Übersicht und Komponenten	A4/23
Kommunikationsgateway LUFP	A4/32

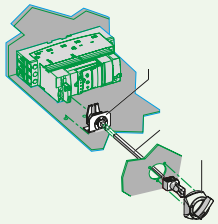




Zubehör - TeSys U

Kurzschlussstrombegrenzer	A4/33
Griffe und Zubehör für Drehknopf	A4/34
Griffe und Zubehör für den Einbau in einen Einschub eines Motorschaltschranks	A4/35





Technische Daten A4/37

Von der herkömmlichen Lösung zum ...

Motorschutz-
schalter:
TeSys GV2 L

Magnetischer Schutz
> Kurzschlussschutz

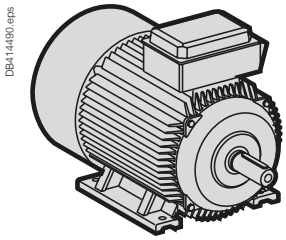
Schütz:
TeSys D

Steuerung
> Start /Stop

Statusüberwachung
> Signalübertragung
> Alarmüberwachung

Schutzrelais:
TeSys LRD

Thermischer Schutz
> Überlast



...Komplettgerät TeSys U

Steuereinheit TeSys U

> Alle grundlegenden oder erweiterten Schutz- und Steuerungsfunktionen in einem Block

und mehr...

> Überlastanzeige und Alarm

> Statusbericht, Fernsteuerung über Kommunikationsbus

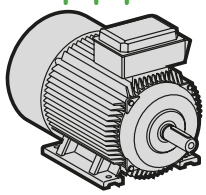
TeSys U

kann für **80 %** aller Motorschutz- und Steuerungs-anwendungen eingesetzt werden.

Motorabgangstechnik
Motorabgang TeSys U
Vorteile

PB105087.eps

DB414490.eps



1 All-in-one

- Optimierung des Platzes im Schaltschrank.
- Totale Koordination (Keine Kontaktverschweißung bei Kurzschluss).
- Reduziert die Verdrahtungszeit.

2 Einfache Auswahl

- Weite Einstellbereiche.
- Zuverlässige Schutzfunktionen.
- Signalübertragungsfunktionen, Kommunikation mit SPS gesichert.

3 Universelle Montage

- Auf DIN-Schiene oder Montagerahmen.

4 Herkömmliches Projektdesign

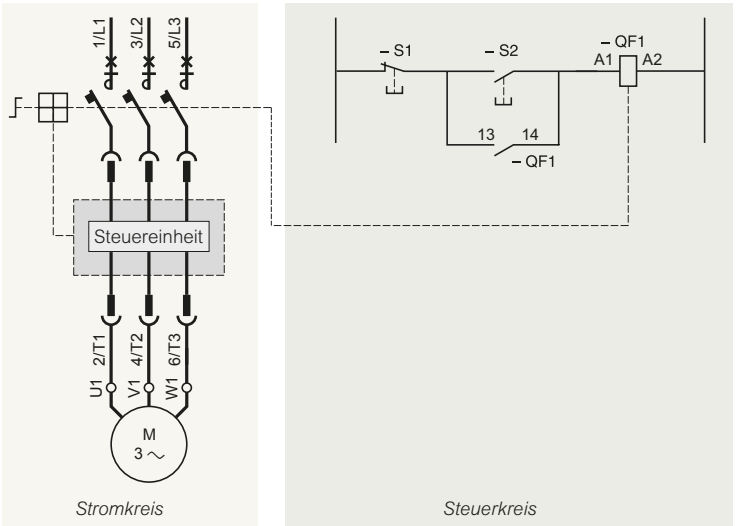
- Herkömmliches Steuerschema mit Start- und Stopp-Drucktastern.

5 Einfache Elektrik

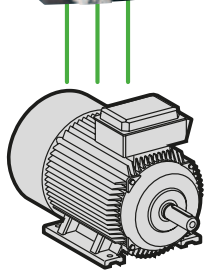
Basisdiagramm eines Motorabgangs TeSys U

- Schutz- und Steuerungsfunktionen, die auf einen einzigen Kontaktsatz (QF1) wirken.
- Die Steuereinheit überwacht Spannung und Stromstärke. Bei einer Störung löst sie die Spule, was zu einer Auslösung führt.
- Die Spule wird über manuelle Befehle eines Bedieners gesteuert. Automatische Steuerung über eine SPS wird mit anderen Diagrammen erreicht.

DB414491R.eps



Motorabgangstechnik
Motorabgang TeSys U
Allgemeine technische Merkmale



Motor bis zu
- 7,5 kW / 1-phasig 230 V / 50-60 Hz.
- 15 kW / 3-phasig 400-440 V / 50-60 Hz.
- 15 kW / 3-phasig 500 V / 50-60 Hz.
- 18,5 kW / 3-phasig 690 V / 50-60 Hz.
- 1 Drehrichtung oder 2 Drehrichtungen.

Kurzschlussschutz
- Isc:
  - 50 kA bei ⩽ 400 V
  - 10 kA bei 500 V
  - 4 kA bei 690 V.
- Bis 690 V AC.

Überlastschutz
- Von 0,15 bis 32 A, 6 Einstellbereiche (Auslösung 14,2 x I Einstellung).
- Test-Taste.
- Abschließbarer Drehantrieb.
- Spulenauswahl: 24 V, 48…72 V, 110...240 V DC/AC.

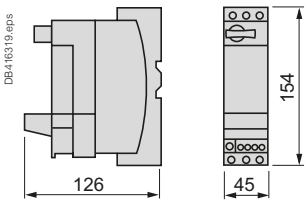
3 Leistungskontakte
- Für Direktstarter (für Wendestarter mit Wendeblock).
- I_{max}, für 12 A Grundgerät (direkt - umkehrbar):
  - 12 A bei bis zu 500 V / 50 Hz.
  - 9 A > 500 V, bis 690 V.
- I_{max}, für 32 A Grundgerät (direkt - umkehrbar):
  - 32 A bei bis zu 500 V / 50 Hz
  - 21 A > 500 V, bis 690 V.

1 Schließer-Kontakt
1 Öffner-Kontakt
- 5 A / max. 690 V AC oder 250 V DC.

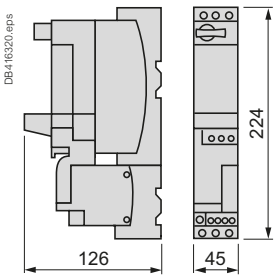
Anderer Überwachungskontakte
- 5 A / max. 690 V AC oder 250 V DC.

Kommunikationsmodule
- Modbus,
- Ethernet,
- CANopen,
- DeviceNet,
- Advantys STB,
- Profibus DP,
- Parallelverdrahtungsmodul,
- AS-Interface.

Abmessungen
- Grundgerät:

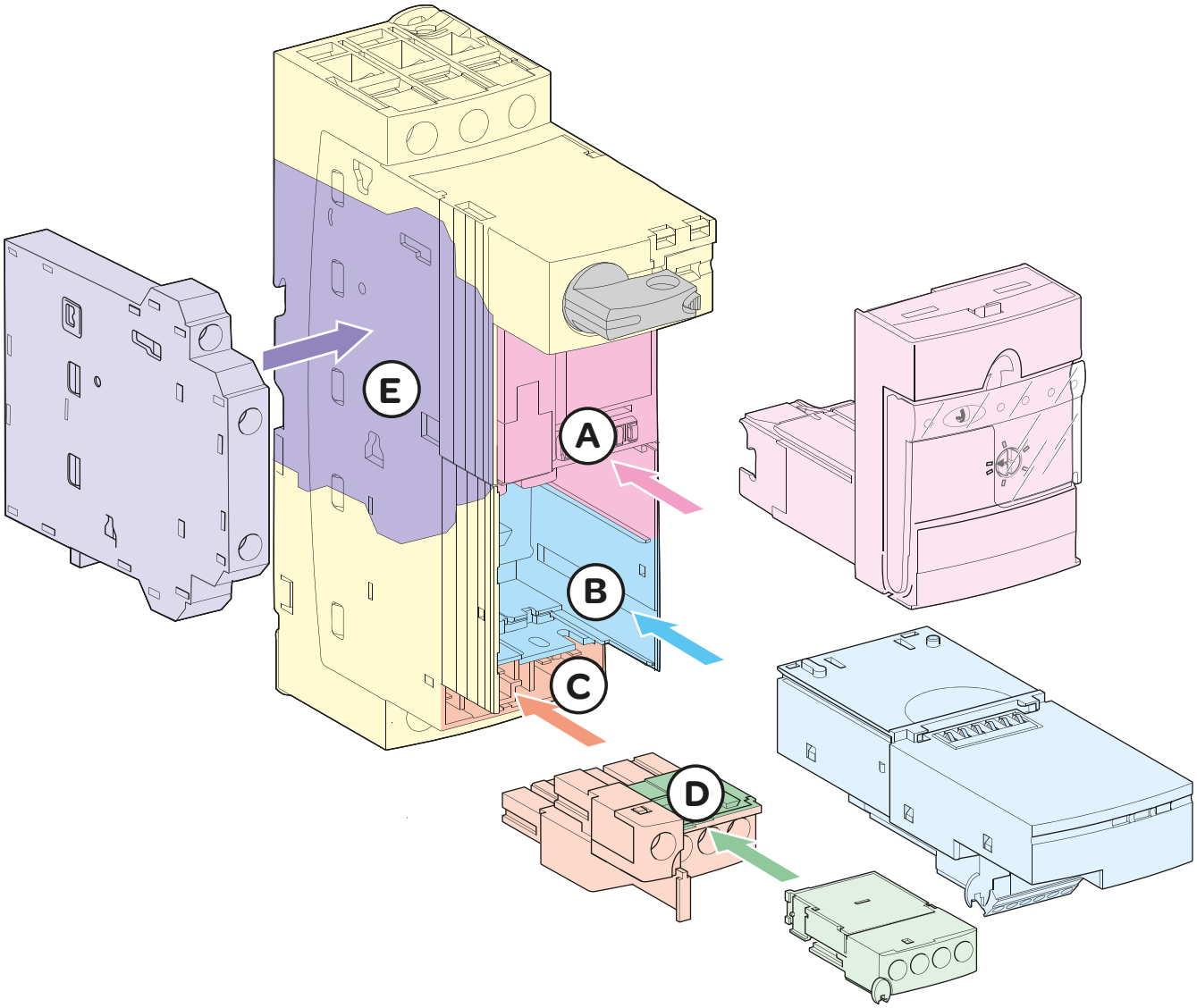


- Grundgerät mit Wendeblock:



Motorabgangstechnik
Motorabgang TeSys U
Das Prinzip der Modularität

DB414493.eps

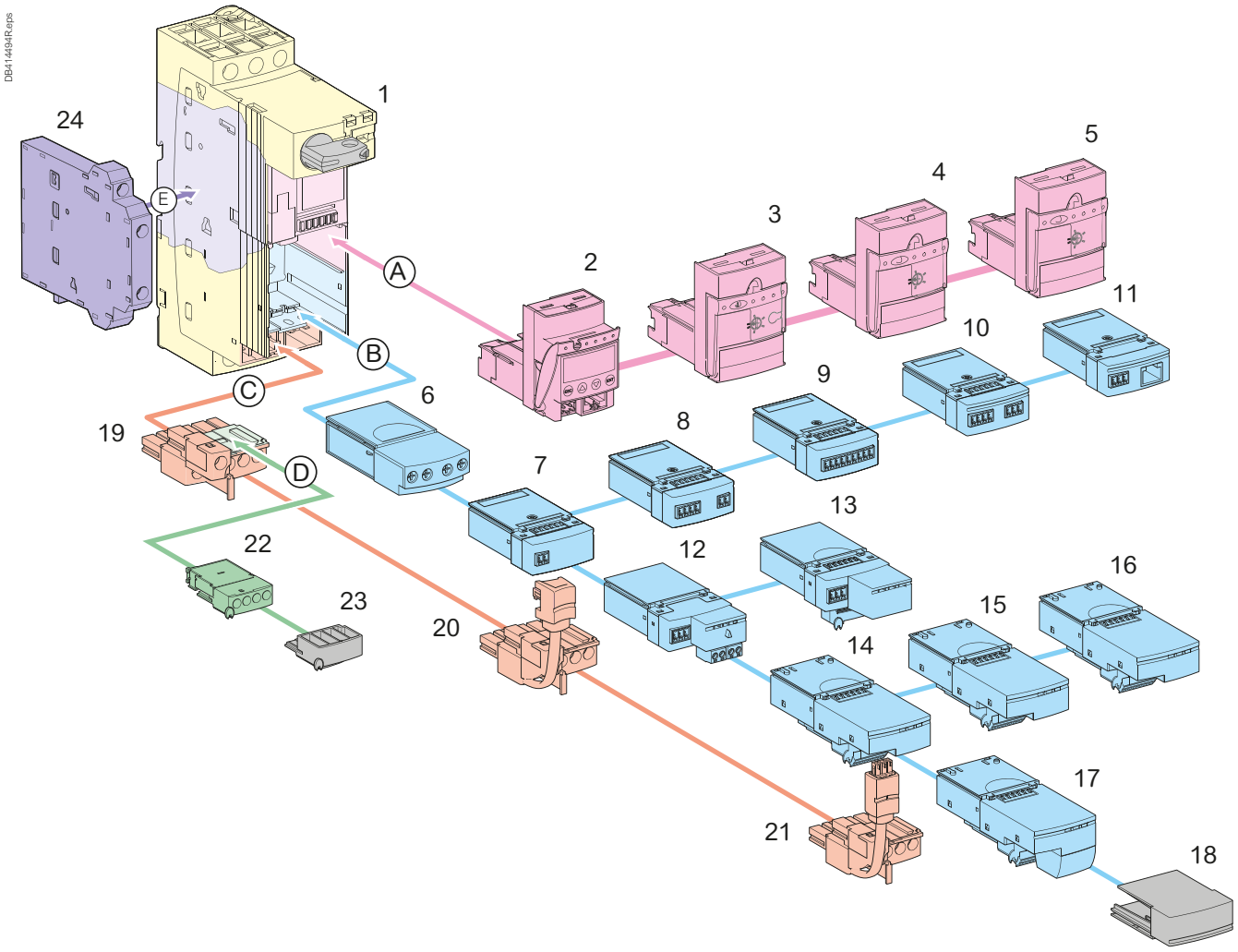


	Grundgerät	C	Steuerklemmenleiste
A	Steuereinheit	D	zusätzlichen Kontaktblock
B	Hilfsmodul	E	Befestigung eines weiteren Blocks

Grundgerät	Zusätzlicher seitlicher Block	Steuereinheit	Hilfsmodul	Steuerklemmenleiste	Zusätzlicher Block
Das ist der Grundbestandteil des Motorabgangs. Er besteht aus den Leistungskontakten, der Steuerspule, dem Öffnungs-/Schließmechanismus des Schutzgeräts und dem Bedienfeld.	Zusammengesetzt aus den Signalkontakten der Schutzeinrichtung.	Besteht aus dem Prozessor des Grundgeräts und den Einstellknöpfen.	Abhängig vom Typ enthält es Laststatuskontakte, einen Kommunikationsprozessor oder einen Alarmprozessor.	Sie besteht aus zwei „Spulensteuerungs“-Klemmen, 1 Hilfsschalter als Schließer, 1 Hilfsschalter als Öffner. Sie kann letztendlich über ein spezielles Kabel an ein Hilfskommunikationsmodul angeschlossen werden.	Er enthält die zusätzlichen Signalkontakte der Schutzeinrichtung. Standardmäßig handelt es sich um einen einfachen Einsteckschutz.

Motorabgangstechnik
Motorabgang TeSys U
1 Drehrichtung

Übersicht der Komponenten



Grundgerät
1- LUB
Grundgerät - 1 Drehrichtung

Steuereinheiten
2- LUCM
Multifunktions-Steuereinheit
3- LUCB/LUCC/LUCD
Erweiterte Steuereinheiten
4- LUCA
Standardsteuereinheit
5- LUCL
Steuereinheit magnetischer Schutz

Hilfsmodul
6- LUFN
Hilfsschaltermodul

Hilfsmodule zur Lastüberwachung
7- LUFW10
Modul für Überlastalarm
8- LUFDH11
Modul für Überlastalarm mit manueller Rückstellung
9- LUFDA01/LUFAD10
Modul für Überlastalarm mit automatischer/dezentraler Rückstellung
10- LUFV2
Motorlast-Anzeigemodul

Hilfsmodule für die Kommunikation
11- LUFC00
Parallelverdrahtungsmodul mit RJ45-Anschluss
12- ASILUFC51
AS-Interface K.-M.
13- LULC033
Modbus K.-M.
14- LULC07 Profibus DP K.-M.
15- LULC08 CANopen K.-M.
16- LULC09 DeviceNET K.-M.
17- LULC15 Advantys STB K.-M.

Schutzklappen
18- LU9C 1
Schutzklappe für Modul-aussparung
23- Schutzklappe für Aus-sparung für zusätzlichen Kontaktblock

Steuerklemmenleisten
19- LU9BN11
Klemmenleiste für integrierte Hilfsschalter
20- LU9BN11C
Spulenklemmenleiste mit Verbindungskabel
21- LU9BN11L
Spulenklemmenleiste mit Verbindungskabel

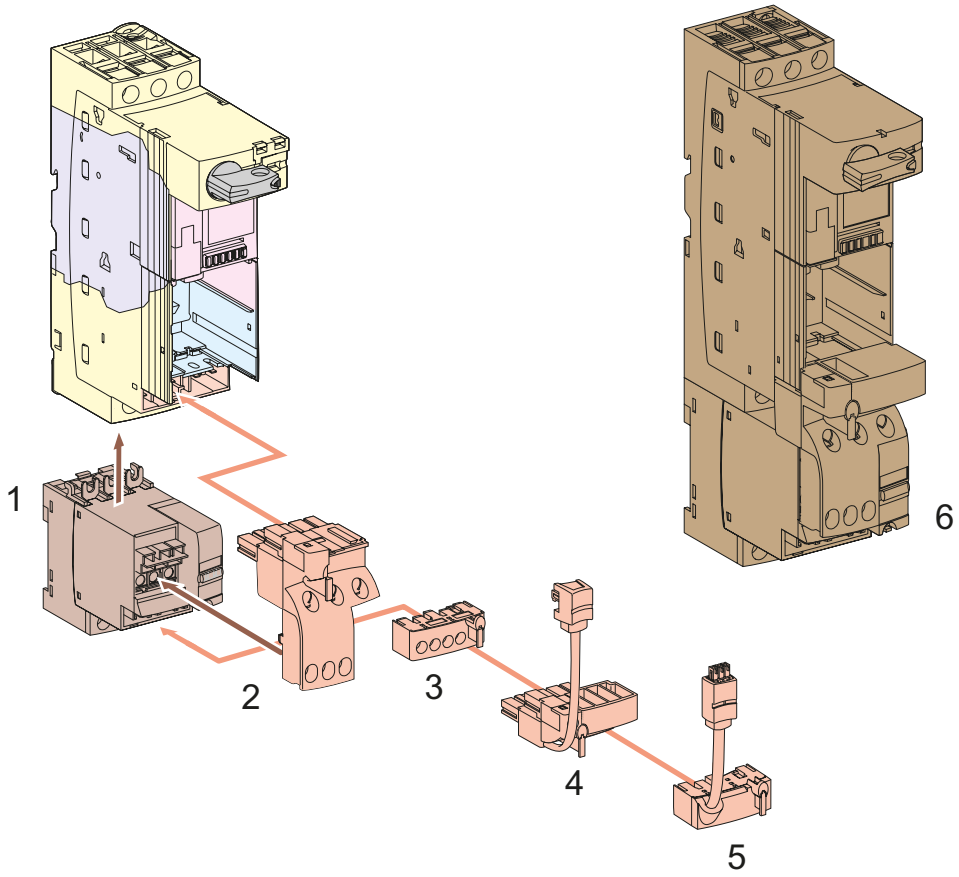
Zusätzliche Kontaktblöcke
22- LUA1
Zusätzliche Kontakte

24- LUA8
zusätzliche Kontakte zur seitlichen Montage

Motorabgangstechnik
Motorabgang TeSys U
2 Drehrichtungen, vertikale Montage

Übersicht über zusätzliche Komponenten

DB414495R.eps



Direktstarter mit Wendeschütz

1- LU2MB0●●
vertikale Montage

Wendekombination

6- Vorkonfektioniertes
Grundgerät LU2B12 mit Wendefunktion

Steuerklemmenleisten

2- LU9MR1C
Steckverbinder zur Montage an Grundgerät/Block, mit Klemmenleiste für integrierte Hilfsschalter

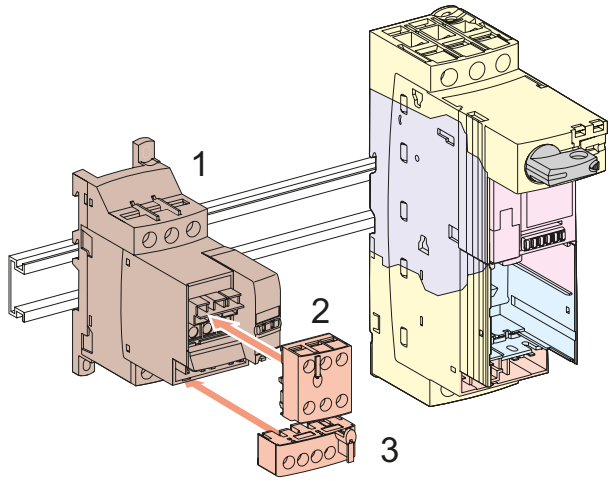
3- LU9M1
Spulenklemmenleiste für verdrahtete Steuerung

4- LUMRC
Spulenklemmenleiste mit Verbindungskabel zur Steuerung der Kommunikation (nur mit bestimmten Komm.-Modulen kompatibel).

5-LUMRL
Spulenklemmenleiste mit Verbindungskabel zur Steuerung der Kommunikation (nur mit bestimmten Komm.-Modulen kompatibel).

Übersicht über zusätzliche Komponenten

DB414497.eps



Direktstarter mit Wendeschütz

1- LU6MB0●●
Seitenmontage

Klemmenleisten für elektrische Fernsteuerung

2- LU9M1
Klemmenleiste zur Verriegelung der Spule des Grundgeräts. Mit Kontakten zur Überwachung der Drehrichtung

3- LU9MR1
Klemmenleiste für 2-Richtungs-Steuerung (Impuls- oder dauerhafte Steuerung)

Motorabgangstechnik
Motorabgang TeSys U Standard
Grundgeräte für 1 und 2 Drehrichtungen

1- Auswahl des Standardgrundgeräts

PB102208_20.eps

PB105101.eps

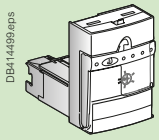
PB102212_20.eps

PB105100.eps

Bemessungsdaten / Ue AC	12 A / 400 V 12 A / 500 V 9A / 690 V		32 A / 400 V 23 A / 500 V 21 A / 690 V	
Zur Bestellnummer: Punkte durch den Spulencode ersetzen	Grundgerät - 1 Drehrichtung **LUB12**	Grundgerät - 2 Drehrichtung **LU2B12●●**	Grundgerät - 1 Drehrichtung **LUB32**	Grundgerät - 2 Drehrichtung **LU2B32●●**

2- Auswahl der Steuereinheit

Maximale standardisierte Nennleistungen von Drehstrommotoren 50/60 Hz


DB414499.eps

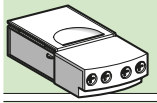
400/440 V	500 V	600 V	Einstellbereich	Nennwert	Schutzart	
kW	kW	kW	A	A	Thermisch + magnetisch	Magnetisch
					LUCA	**LUCL**
0,09	-	-	0,15...0,6	12 und 32	**LUCAX6●●**	**LUCLX6●●**
0,25	-	-	0,35...1,4	12 und 32	**LUCA1X●●**	**LUCL1X●●**
1,5	2,2	3	1,25...5	12 und 32	**LUCA05●●**	**LUCL05●●**
5,5	5,5	9	3...12	12 und 32	**LUCA12●●**	**LUCL12●●**
7,5	9	15	4,5...18	32	**LUCA18●●**	**LUCL18●●**
15	15	18,5	8...32	32	**LUCA32●●**	**LUCL32●●**

Zur Bestellnummer der Steuereinheit: Punkte sind durch den Spulencode zu ersetzen (siehe unten).

Spulenspannung (V)	**24⎓**	**24∿**	**48...72 ⎓ und 48∿**	**110...220 ⎓ und 110...240∿**
Spulencode	**BL**	**B**	**ES**	**FU**

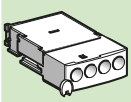
3- Auswahl der Module und Signalblöcke (optional)

Zusätzliches Signalkontaktmodul (B)


DB124029.eps

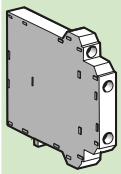
Funktion	Zeigt den Betriebsstatus des Motors an (EIN/AUS), unabhängig von der Drehrichtung		
Ausgang	Änderung des Status von 2 Kontakten: 1 S + 1Ö	Öffnen von 2 Ö-Kontakten	Schließen von 2 S-Kontakten
Bestell-Nr.	**LUFN11**	**LUFN02**	**LUFN20**

Zusätzlicher Signalkontaktblock (C)


DB124030.eps

Funktion	Zeigt den Status (geöffnet/ geschlossen) der Schutzeinrichtung an: über S/Ö-Kontakt Schutz im Standby/ausgelöst: über SD-Kontakt Unter der Hilfsmodulaussparung einzusetzen (B)	
Ausgang	OF und SD-Kontakte: S-Typ	OF-Kontakt: Ö-Typ SD-Kontakt: S-Typ
Bestell-Nr.	**LUA1C20**	**LUA1C11**

Zusätzlicher Signalkontaktblock (E)


DB414500.eps

Funktion	Zeigt den Status (geöffnet/ geschlossen) der Schutzeinrichtung an An die linke Seite des Grundgeräts zu klemmen.
Ausgang	2 OF-Kontakte S-Typ
Bestell-Nr.	**LUA8E20**

Die Grundgeräte werden mit den folgenden Positionen geliefert

> LUB12, LUB32
12 oder 32 A Grundgerät mit integrierter Steuerklemmenleiste und 3 Schutzklappen zur Abdeckung

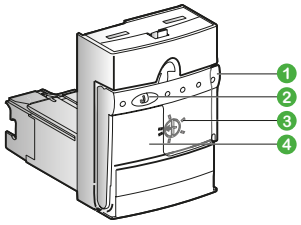
> LU2B12, LU2B32
12 A (LUB120) oder 32 A (LUB320 (1) Grundgerät ohne integrierte Steuerklemmenleiste
+ 1 Montageverbinder LU9MR1C
+ 1 Rücklaufklemmleiste - vertikale Montage LU2MB0●●
+ 1 Steuerklemmenleiste LU9M1
(1) siehe Beschreibung auf der nächsten Seite.

Steuerklemmenleisten - Technische Daten

> LU9BN11
2 Klemmen ➡ für Spule
2 Klemmen ➡ Schließer (24 ... 250 V DC/AC, 5 A max)
2 Klemmen ➡ Öffner (24 ... 250 V DC/AC, 5 A max)

> LU9M1
1 Klemme ➡ gemeinsam
1 Klemme ➡ Spule S1
1 Klemme ➡ Spule S2
2 Klemmen ➡ Kontakt NF (24 ... 250 V DC/AC, 5 A max)

DB414499.eps



LUCA●●●●

1. Auszugs- und Verriegelungsgriff.
2. Verschluss des Verriegelungsgriffs.
3. Ir Einstellscheibe.
4. Verriegelung von Einstellungen über Schließen der transparenten Abdeckung.

Sie sorgen für die elektrischen Schutzeinstellungen

LUCA - Standardeinheiten

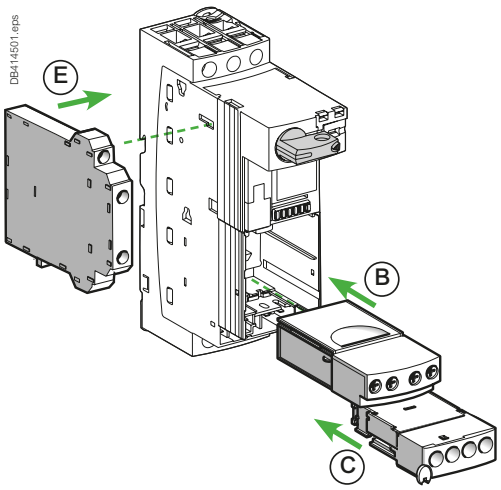
- Schutz gegen Überlast: 14,2 x Intensitätseinstellung.
- Schutz gegen Kurzschluss: 14,2 x I max.
- Schutz gegen ausgefallene oder unsymmetrische Phasen.
- Schutz gegen Isolierungsfehler (nur Anlagenschutz).
- Auslöseklasse 10.
- Frequenz 50...60 Hz.

LUCL - magnetische Einheiten

- Schutz gegen Kurzschlüsse.
- Einzusetzen, wenn ein Standard-Grundgerät an einen Motorantrieb oder einen Sanftanlasser angeschlossen ist, da sie für den Überlastschutz sorgen.

Hinweis: *beide Einheiten, LUCA und LUCL, können für die erweiterten Grundgeräte LUB120 und LUB320 verwendet werden.*

DB414501.eps



Module und Blöcke sind mit allen Standard-Grundgeräten und Standard-Umkehrgrundgeräten kompatibel.

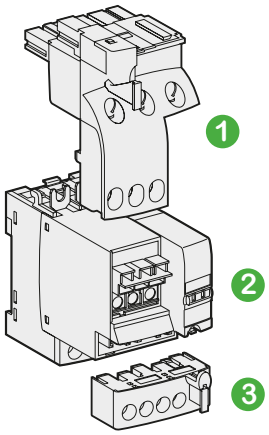
Übliche elektrische Kenndaten

- Standardbetriebsspannung: 24…250 V AC/DC.
- Maximalstrom: 5 A.

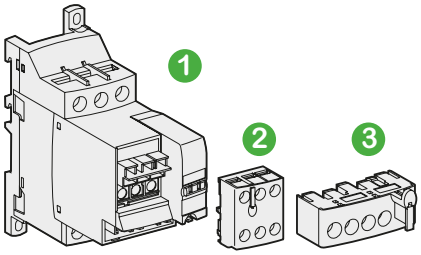
1- Auswahl des erweiterten Grundgeräts und des Wendeblocks

PB107387_19.eps

DB416347.eps



DB414503.eps

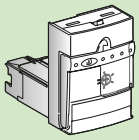


Bemessungsdaten / Ue AC	Erweitertes Grundgerät	Wendeblock - vertikale Montage	Wendeblock - Seitenmontage
12 A / 400 und 500 V 9 A / 690 V	**LUB120**	1 **LU9MR1C** 2 **LU2MB0●●** (1) 3 **LU9M1**	1 **LU6MB0●●** (1) 2 **LU9MR1** 3 **LU9M1**
32 A / 400 V 23 A / 500 V 21 A / 690 V	**LUB320**		

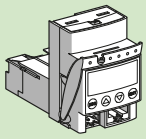
(1) Klemme Spulensteuerung A1-A2 und Hilfskontakte Schließer + Öffner.

2- Auswahl der Steuereinheit

DB414499.eps



DB414504.eps



Maximale Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz				Einstell-bereich	Einsetzen in Grundgerät	Schutzart: - Überlast - Kurzschluss - Ausfall der Hauptstromversorgung - Alarm			Multifunktional
400/440 V		500 V	600 V						
kW		kW	kW	A	A	Klasse 10	Klasse 10	Klasse 20	Klasse 5...30
1P	**3P**	**3P**	**3P**			**3P**	**1P**	**3P**	**1 - 3P**
-	0,09	-	-	0,15...0,6	12 und 32	**LUCBX6●●**	**LUCCX6●●**	**LUCDX6●●**	**LUCMX6BL**
0,09	0,25	-	-	0,35...1,4	12 und 32	**LUCB1X●●**	**LUCC1X●●**	**LUCD1X●●**	**LUCM1XBL**
0,55	1,5	2,2	3	1,25...5	12 und 32	**LUCB05●●**	**LUCC05●●**	**LUCD05●●**	**LUCM05BL**
2,2	5,5	5,5	9	3...12	12 und 32	**LUCB12●●**	**LUCC12●●**	**LUCD12●●**	**LUCM12BL**
4	7,5	9	15	4,5...18	32	**LUCB18●●**	**LUCC18●●**	**LUCD18●●**	**LUCM18BL**
7,5	15	15	18,5	8...32	32	**LUCB32●●**	**LUCC32●●**	**LUCD32●●**	**LUCM32BL**

Zu Bestell-Nr. der Steuereinheit: Punkte durch Spulencode ersetzen.

Spulenspannung (V)	**24 ⎓**	**24 ∿**	**48...72 ⎓ und 48 ∿**	**110...220 ⎓ und 110...240 ∿**
Spulencode	**BL**	**B**	**ES**	**FU**

> Auswahl der Module und Signalblöcke: siehe Seite A4/14

Textanzeige Magelis XBT NU (optional)

PB105088.eps

XBT NU400

Zur Anzeige und Anpassung der Einstellungen der Multifunktions-Steuereinheit LUCM. Sichert den Dialog mit bis zu 8 Motorabgängen TeSys U (Modbus-Protokoll - Voreingestellte Anwendungs- und Alarmseiten).

Haupteigenschaften

- Mehrsprachig: Französisch, Englisch, Deutsch, Spanisch, Italienisch.
- Display: 4 Zeilen mit 20 Zeichen.
- Breite 132 mm, Höhe 74 mm, Tiefe 43 mm.
- Versorgungsspannung 24 V DC.

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Textanzeige Magelis TeSys U	**XBTNU400**
Verbindungskabel XBTNU400 zu LUCM ●●BL, L = 2,50 m (1)	**XBTZ938**

(1) Zum Anschluss mehrerer TeSys U muss ein Modbus-Hub oder eine Modbus-Verbindung verwendet werden.

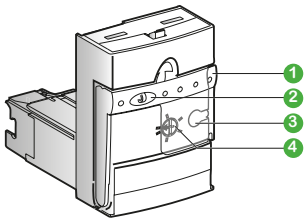
LUB120, LUB320 - 12 oder 32 A erweitertes Grundgerät mit:
Einem rastenden S-Kontakt + einem Ö-Kontakt
Betriebsspannung 24 ... 250V AC/DC - I max 5 A
+ 2 Schutzklappen zur Abdeckung

Aussparung C ist leer, hier kann eine Klemmenleiste eingeschoben werden:
- für eine lokale Steuerung LU9BN11
- für eine zentrale Steuerung LU9BN11C, LU9BN11L
- oder einen Anschlussstecker LU9MR1C für einen Wendeblock - vertikale Montage

Wendeblock: seine maximale Steuerleistung kann durch die Kapazität des Grundgeräts begrenzt sein
Verriegelungssteuerung Grundgerät:
- vertikale Montage: über Montageverbinder LU9MR1C
- Seitenmontage: über eine Klemmenleiste LU9MR1 (anzuschließen an eine Klemmenleiste LU9B N11 beim erweiterten Grundgerät).

Rücklaufsteuerung:
- lokale Steuerung, zu verkabeln mit einer Klemmenleiste LU9M1
- zentrale Steuerung, über eine Klemmenleiste LU9MRC oder LU9MRL; der Verbinder muss beim erweiterten Grundgerät in ein Kommunikationsmodul eingesteckt werden.

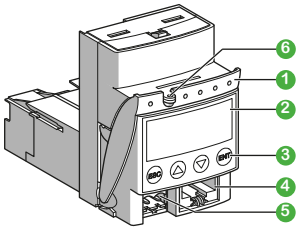
DB414509.eps



Steuereinheiten LUCB ●●●●, LUCC ●●●●, LUCD ●●●●

1. Auszugs- und Verriegelungsgriff.
2. Verschluss des Verriegelungsgriffs.
3. Ir Einstellscheibe.
4. Testdrucktaster

DB414510.eps



Steuereinheit LUCM ●●BL

1. Auszugs- und Verriegelungsgriff.
2. Integriertes LCD-Display (2 Zeilen, 12 Zeichen).
3. Tastenfeld mit 4 Tasten
4. RS485-Modbus-Kommunikationsschnittstelle mit RJ45-Steckverbinder.
5. Steckverbinder für externe 24 V DC Stromversorgung.
6. Verschluss des Verriegelungsgriffs.

Steuer- und Diagnoseeinheiten LUCB, LUCC, LUCD
- ■ Motorschutz, Fehlerdiagnose.
- ■ Schutz gegen
- □ Überlast: 14,2 x Intensitätseinstellung.
  Simulation einer Überlast durch Drücken des Testdrucktasters.
- □ Kurzschluss: 14,2 x Imax.
- □ ausgefallene oder unsymmetrische Phasen.
- □ Isolierungsfehler (nur Anlagenschutz).

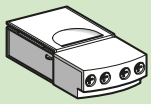
- ■ Überlastalarmverwaltung:
- □ lokal: mit einem der Module der LUF-Familie
- □ Dezentral: mit Kommunikationsmodul LULC033, LULC07, LULC08, LULC09 oder LULC15 (nur thermischer Alarm).

- ■ Zurücksetzen:
- □ manuell
- □ automatisch, mit einem Kommunikationsmodul.

Multifunktions-Steuereinheit LUCM
- ■ Motorschutz, Anzeige und Diagnose der Betriebswerte.
- ■ Nur mit 24 V DC Spule verwenden.
- ■ LUCM ●●BL: Auslöseklasse 5 bis 30, einphasig, dreiphasig
- ■ Selbe Funktionen wie LUCB ●●●● mit folgenden Zusatzfunktionen:
- □ im Betriebsmodus: Anzeige der elektrischen Werte, Einstellparameter und Ereignisse
- □ im Konfigurationsmodus: Anzeige der Schutz- und Alarmeinstellungen.
- ■ Diese Funktionen stehen für die lokale Anzeige auf einem Anzeigefeld und die Fernanzeige über einen RJ45-Modbus-Steckverbinder zur Verfügung.
- ■ Die Kompatibilität mit Modbus - RS485 wird über das Anzeigeterminal Magelis XBT oder einen PC mit der Software PowerSuite sichergestellt.

***Hinweis**: während des Konfigurationsprozesses ist eine 24 V DC-Spannungsversorgung erforderlich*

3a- Auswahl der Module und Signalblöcke (optional)

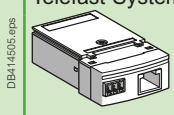
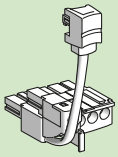
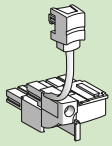


Funktion	Zeigt den Betriebsstatus des Motors an (EIN/AUS), unabhängig von der Drehrichtung		
Ausgang	Änderung des Status von 2 Kontakten: 1 S + 1Ö 5 A/ 24 ... 250V AC/DC	Öffnen von 2 Ö-Kontakten 5 A/ 24 ... 250V AC/DC	Schließen von 2 S-Kontakten 5 A/ 24 ... 250V AC/DC
Bestell-Nr.	**LUFN11**	**LUFN02**	**LUFN20**

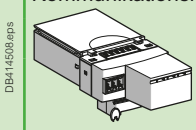
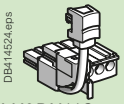
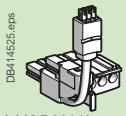
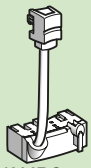
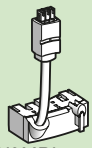
3b - Auswahl der zusätzlichen Funktionsmodule (optional)

Funktion	Messung des Durchschnitts-stroms in jeder Phase	Alarm, wenn der Durchschnittsstrom in den Phasen = 105 % von In	Zeigt die Überlastauslösung an - manuelle Rückstellung	Zeigt die Überlastauslösung an - Rückstellung über das Tastenfeld des Grundgeräts oder dezentrale Rückstellung	
Ausgang	4-20 mA Signal, Anzeige des Prozentsatzes von In	Schließen eines S-Kontakts	Änderung des Status von 2 Kontakten: 1 S + 1 Ö	Öffnen von einem Ö-Kontakt	Schließen eines S-Kontakts
Bestelldaten	**LUFV2**	**LUFW10**	**LUFDH11**	**LUFDA01**	**LUFDA10**

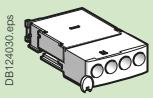
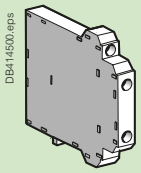
4a- Auswahl des Hilfsmoduls und der Klemmenleiste für das System Modicon Telefast

	Modul für Telefast-System	Klemmenleiste / Steuerungskabel 1 Drehrichtung	2 Drehrichtungen
			
Bestell-Nr.	**LUFC00**	**LU9BN11C**	**LU9MRC**

4b- Auswahl des Hilfsmoduls für die Kommunikation

	Kommunikationsmodul	Klemmenleiste / Steuerungskabel für Grundgerät LUB●●, 1 Drehrichtung		Klemmenleisten / Steuerungskabel für Grundgerät LU2B●● oder LUB●● + LU2MB0●●, 2 Drehrichtungen	
		 *LU9BN11C*	 *LU9BN11L*	 *LU9MRC*	 *LU9MRL*
Modbus	**LULC033**	**LU9BN11C**		**LU9MRC**	
Ethernet	**LULC033 + TeSys-Schnittstelle**				
AS-Interface	**ASILUF C51**				
Profibus DP	**LULC07**	**LU9BN11L**		**LU9MRL**	
CANopen	**LULC08**				
DeviceNet	**LULC09**				
Advantys STB	**LULC15**				

5- Auswahl des zusätzlichen Blocks zur Anzeige des TeSys U-Status

	Zusätzlicher Signalkontaktblock		**Zusätzlicher Signalkontaktblock**
			
Funktion	Zeigt den Status (aus/bereit) des TeSys U an: über S/Ö-Kontakt Schutz ein/ausgelöst: über SD-Kontakt Unter der Hilfsmodulaussparung einzusetzen (B)		Zeigt den Status (aus/bereit) der Schutzeinrichtung an:
Ausgang	OF und SD-Kontakte: S-Typ	OF-Kontakt: Ö-Typ SD-Kontakt: S-Typ	2 OF-Kontakte S-Typ
Bestell-Nr.	**LUA1C20**	**LUA1C11**	**LUA8E20**

- Die Signalmodule mit Trockenkontakten werden direkt an die Indikatoren und elektrischen Warnanlagen angeschlossen.
- Bemessungsspannung Kontakte: 5 A / 24...250 V AC/DC.
- Das Modul LUFV2 ist an einen Datalogger oder an eine andere Anzeigeanlage mit einem 4-20 mA Analogeingang angeschlossen.

- Module **LUFC00**:
  - zeigt die Position des Tastenfelds und den Status der Pole an,
  - erhält die Befehle FWD/REV von einem Automatisierungsprozess.
- **Eingänge**: P24 V Grundgerät Spulensteuerung, von einem 24 V DC SPS-Ausgang
- **Ausgänge**: OF- / SD-Kontakte von einer Schutzeinrichtung, OF-Kontakt von den Polen (zu einem 24 V SPS-Eingang)
- RJ45-Steckverbinder für das SBS-Vorkonfektionierungssystem Telefast:
  - Modicon TM3 (E/A-Controller für RJ45 M221, M241, M25 mappen)
  - Modicon-STB-Module (E/A für Automatisierungsinsel)
  - Modicon Telefast (Schnittstellen RJ45/HE10).
- Muss an einen Telefast-Verteilerblock **LU9G02** oder **LU9G03 angeschlossen werden**
- **Nur mit der Steuereinheit LUC●●● mit Spulencode B kompatibel**
- Die Klemmenleisten + Steuerungskabel sorgen für den Anschluss an die Spule des Grundgeräts und die Signalkontakte.

- Kommunikationsmodule:
  - zeigt die Position des Tastenfelds und den Status der Pole an,
  - erhält die Befehle FWD/REV von einem Automatisierungsprozess.
- Die Zustände und die Steuerbefehle sind entsprechend dem ausgewählten Kommunikationsprotokoll codiert.
- Schraubklemmen zum Buskabel.
- Die Klemmenleisten + Steuerungskabel sorgen für den Anschluss an die Spule des Grundgeräts und die Signalkontakte.

- Zusätzliche Blöcke
  - zur Verdrahtung von Anzeigeleuchten oder Controllern.
- Vorteil:
  - Platz für diese Blöcke ist immer verfügbar, unabhängig von der Konfiguration des Grundgeräts.
- Bemessungsspannung Kontakte: 5 A / 24...250 V AC/DC.

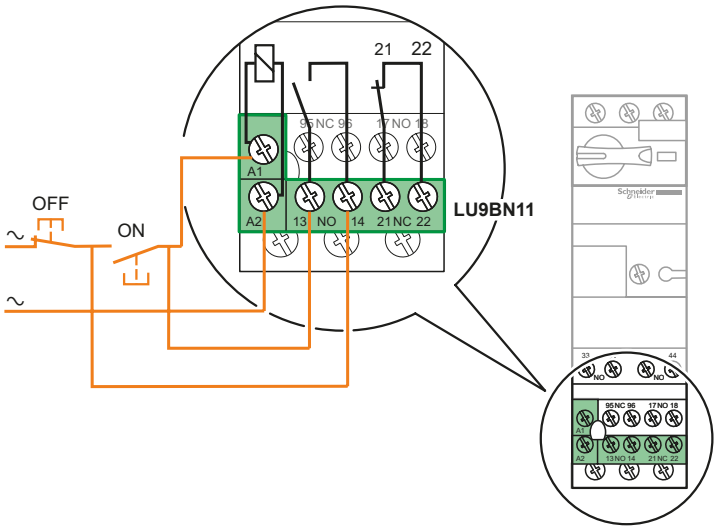
***Hinweis**: Die Drehrichtung kann über den Wendeblock wie folgt angezeigt werden:*
- Auf einem Montageverbinder LU9MR1C
- Auf einer Klemmenleiste LU9MR1.

Grundgerät (Standard oder erweitert)

EIN/AUS-Steuerung (1 Drehrichtung)

Drucktasterverdrahtung

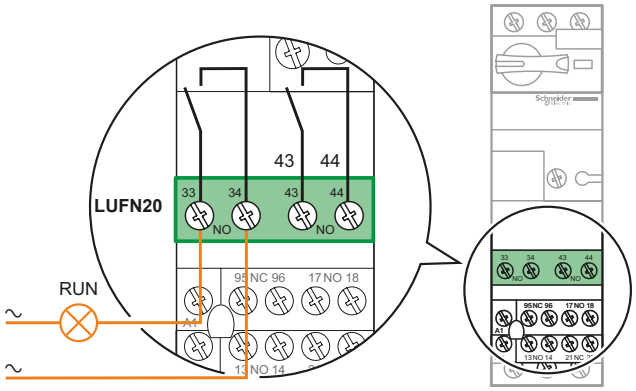
DB414426_ben.eps



Statusanzeige EIN

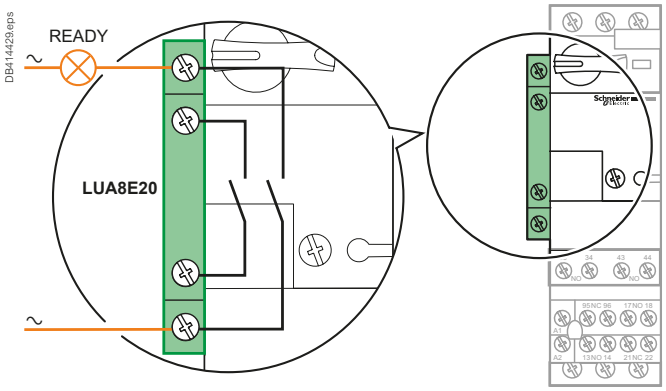
Verdrahtung der Statusanzeige „Motor IN BETRIEB“

DB414428.eps



Verdrahtung der Statusanzeige „Motorabgang BETRIEBSBEREIT“

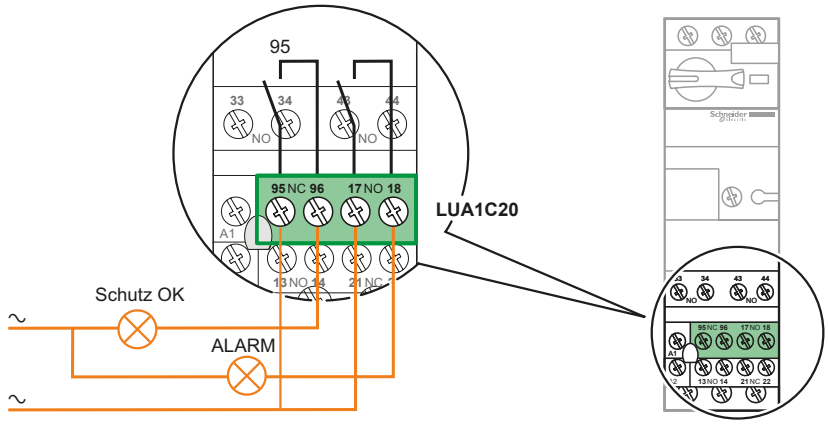
DB414429.eps



Statusanzeige ALARM

Verdrahtung der Statusanzeige Schutzeinrichtung

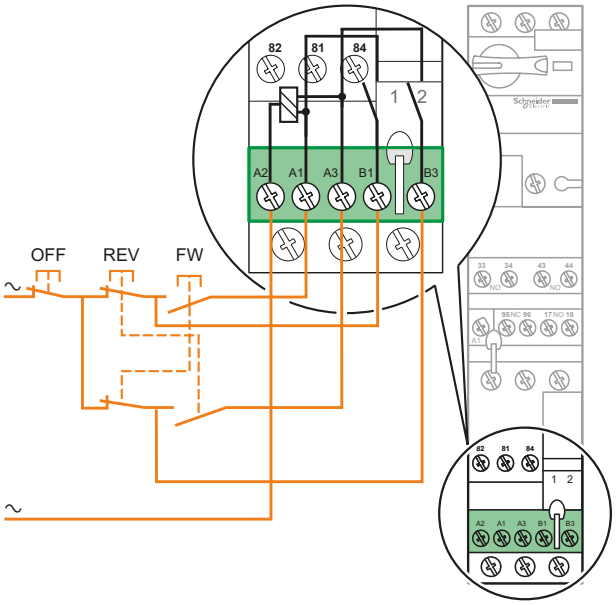
DB414427.eps



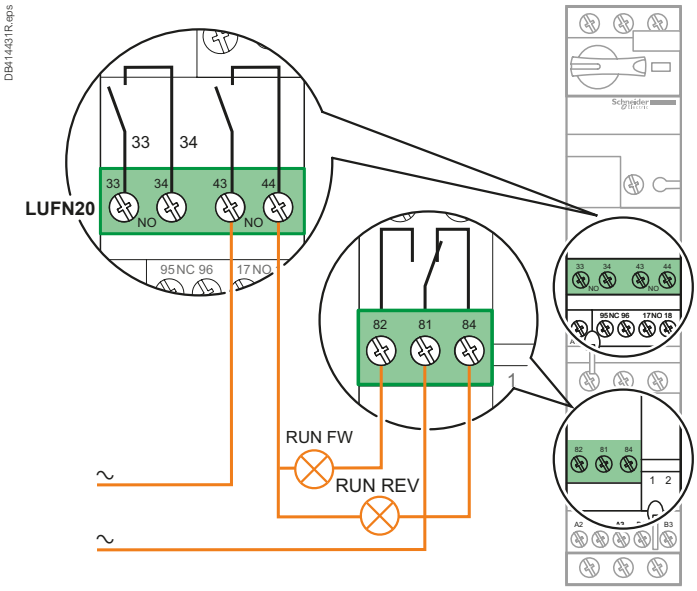
Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Typische Schaltschaltpläne und Hilfsschalterstatus

Grundgerät mit Wendeblock (vertikale Montage)

FW/REV/OFF-Steuerung (2 Drehrichtungen)
Drucktasterverdrahtung



FW/REV-Steuerung
Verdrahtungsanzeige FW, REV



Hilfsschalterstatus in Abhängigkeit vom Gerätestatus

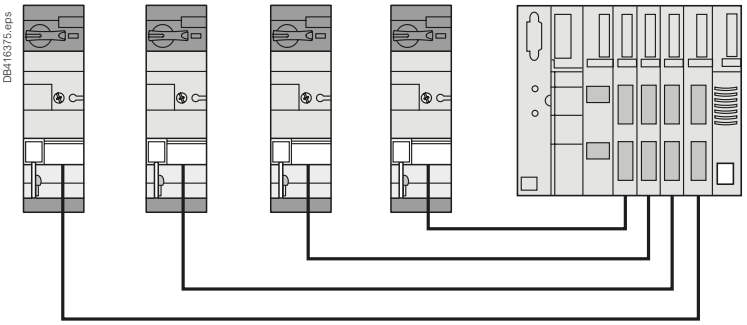
		Stellung des Drehantriebs	Frontseitige Statusanzeige	Öffner-Kontakt	Schließer-Kontakt beliebiger Fehler	Schließer-Kontakt beliebiger Fehler	Schließer-Kontakt beliebiger Fehler	⏱ Schließer-Kontakt Gerät betriebsbereit	Öffner-Kontakt Drehantrieb in AUS-Stellung
Bestelldaten der zusätzlichen Kontaktblöcke und Hilfsmodule Klemmenbezeichnung	–	–	–	–	LUFN11 31-32	LUA1C20 97-98	LUA1C11 95-96	LUA1C20 17-18	–
	od.	–	–	–	LUFN02 31-32 41-42	LUA1C200 Keine Klemmenleiste	LUA1C110 Keine Klemmenleiste	LUA1C200 Keine Klemmenleiste	LUA8E20 57/58 67/68
	od.	–	–	LUFN20 33-34 43-44	LUB9N11 21-22	–	–	LUA1C11 17-18	–
	od.	–	–	LUFN11 43-44	–	–	–	LUA1C110 Keine Klemmenleiste	–
	od.	–	–	LUB9N11 13-14	–	–	–	–	–
Aus		OFF	0						
Betriebsbereit			0						
Start			1						
Ausgelöst bei Kurzschluss		TRIP	I>>						
Ausgelöst bei thermischer Überlast	Manuelle Rückstellung	TRIP	0						
	Automatische Rückstellung bei thermischer Überlast		0						
	Dezentrale Rückstellung		0						

Schließer-Kontakt in geschlossener Stellung.

Öffner-Kontakt in geöffneter Stellung.

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Parallele Verkabelungssysteme
Prinzip

Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung

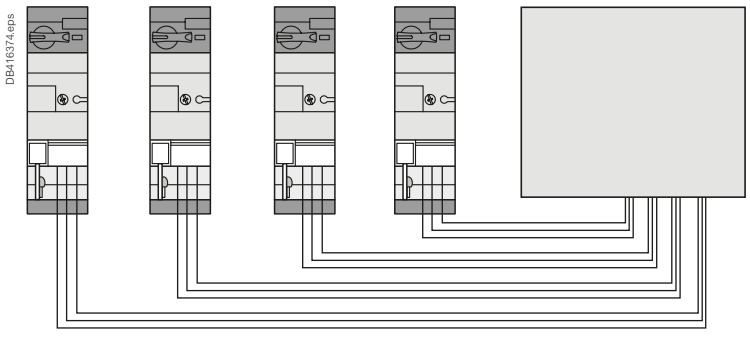


- Die Steuereingänge und Signalausgänge des Abgangs sind in einem einzigen Stecksockel, normalerweise RJ45 zusammengefasst. Sie sind individuell an die Aus- und Eingänge der SPS angeschlossen.
- Die Drähte laufen parallel in einem Mehrleiter, der mit mehrpoligen Steckverbindern RJ45 ausgestattet ist.
- 3 Parallelverdrahtungssysteme sind verfügbar:
  - Modicon TM3, basierend auf einem RJ45 E/A-Modul für SPS M221, M241, M251
  - Modicon STB, basierend auf E/A-Modulen für eine Automatisierungsinsel
  - Modicon Telefast: RJ45 / HE10 Schnittstellen.
- Einfacher Weg der Verdrahtung in der Nähe. Schnelle Verkabelung. Geeignet für Maschinenschaltanlagen, wenn eine große Anzahl an Motorabgängen TeSys U eingebaut ist.

Informationen:

- Die Steuer- und Signalklemmen der Abgänge sind an die Ausgangs- und Eingangsklemmen einer SPS angeschlossen. Es sind keine speziellen Verbinder oder Kabel nötig.
- Herkömmlicher Verdrahtungsmodus, ohne Optimierung der Verkabelungszeit.
  Kann geeignet sein, wenn eine sehr geringe Anzahl an Abgängen mit einer sehr geringen Anzahl an Verbindungen verwendet wird.

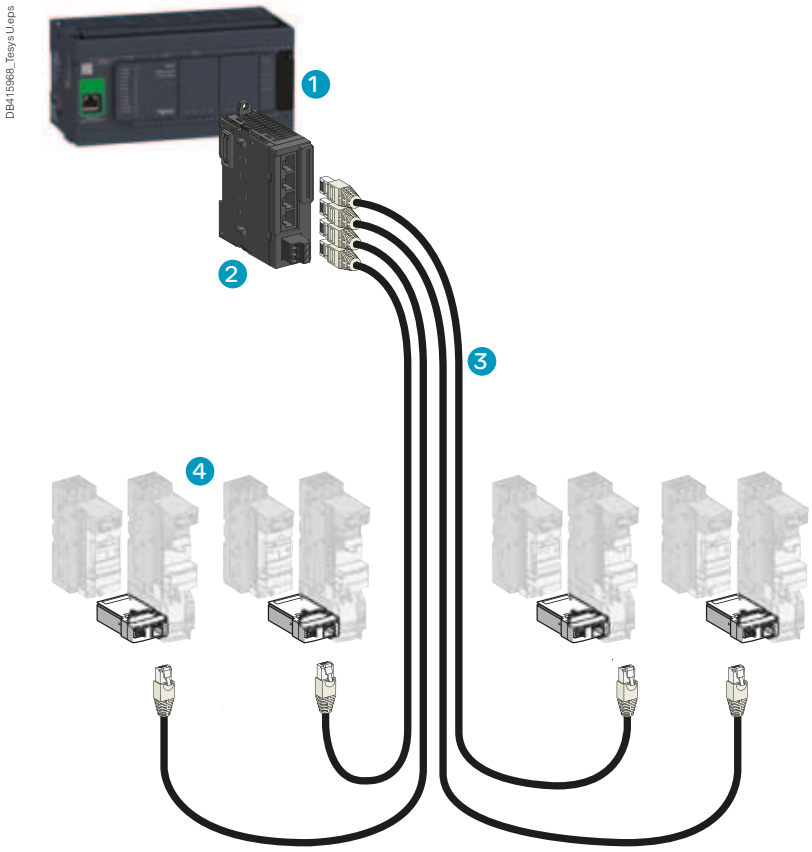
Parallele Verkabelungssysteme



Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Parallele Verkabelungssysteme
Modicon TM3

Integration in das Verdrahtungssystem Modicon TM3
Die Motorabgänge TeSys U sind direkt an ein mit RJ45-Verbindern ausgestattetes E/A-Modul angeschlossen.

1. SPS Modicon M221, M241, M251
2. E/A-Module für 4 Abgänge TM3XTY
3. LU9R●● Kabel mit RJ45-Verbindern,
4. LUFC00 Modul zum parallelen Anschluss von TeSys (1 oder 2 Drehrichtungen).



Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Parallele Verkabelungssysteme
Modicon Advantys STB

Integration in das System Modicon Advantys STB

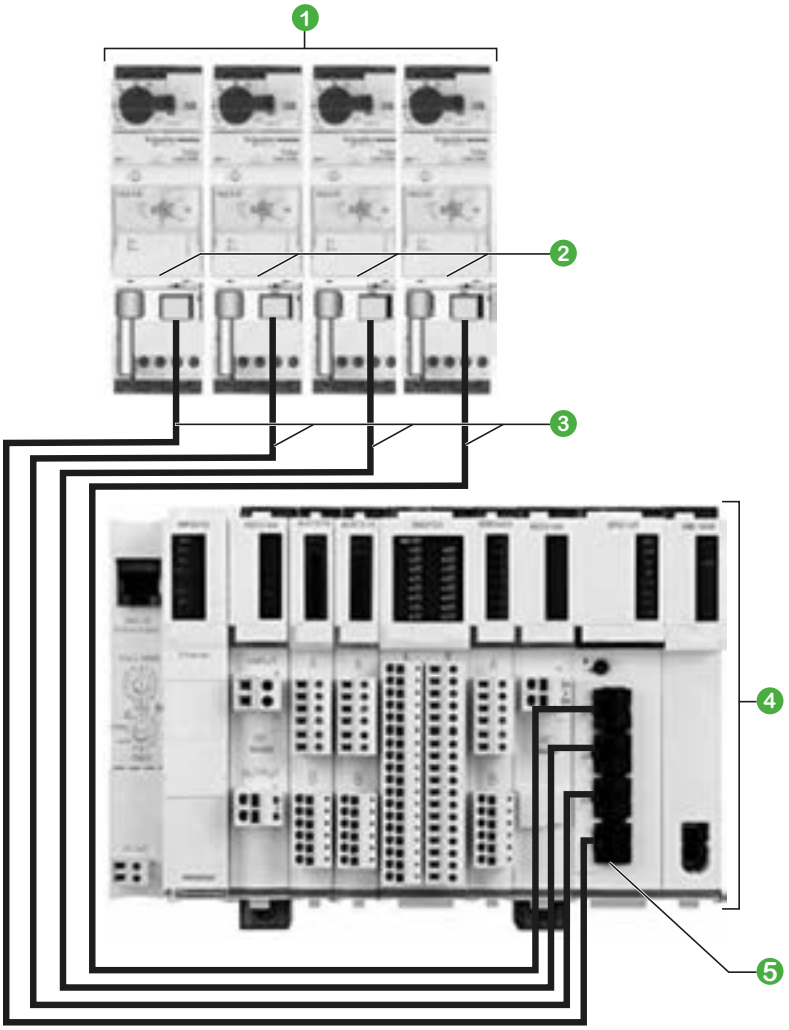
Advantys STB ist eine Lösung für dezentrale E/A-Module.

Sie kommunizieren mit der Baureihe der Modicon SPS dank eines seriellen Anschlusses über das Advantys STB-Protokoll.

In diesem Beispiel wird ein Advantys E/A-Modul zur Verdrahtung verwendet.

An jede der vier Klemmen wird ein vorkonfektioniertes RJ45-Kabel, das mit einem Motorabgang TeSys U verbunden ist, angeschlossen.

1. Motorabgang TeSys U (ausgestattet mit Steuermodulen 24 V DC LUC ●●●● BL)
2. TeSys-Modul zur parallelen RJ45-Verdrahtung: LUFC00 + LU9BN11C (eine Richtung) oder LU9MRC (2 Richtungen)
3. RJ45-Kabel (2 Verbinder):
   ≤ 3 m: LU9R●●
   > 3 m: 490NTW 000●● (5, 12, 40 oder 80 m)
4. SPS: Modicon-Baureihe
5. E/A-Modul Modicon Advantys: STBEPI2145K



Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Parallele Verkabelungssysteme
Modicon Telefast

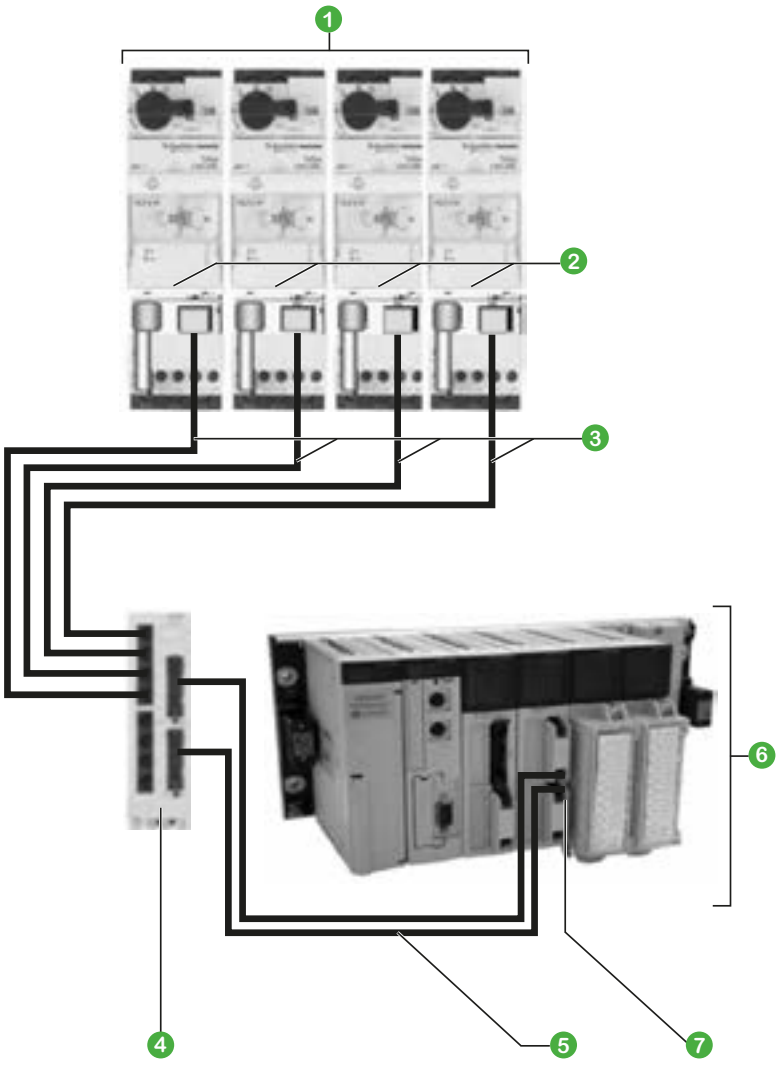
Integration in das System Modicon Telefast

Der Verdrahtungs-Hub **LU9G0●** ermöglicht den Anschluss an die SPS Modicon Premium.

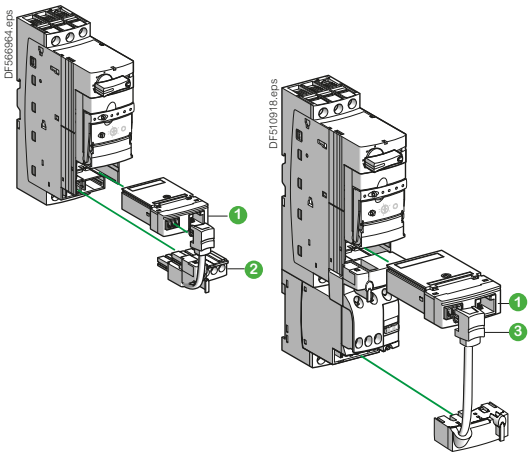
Er fungiert als Adapter zwischen den RJ45-Verbindern und HE10, über das die Telefast-E/A-Module verfügen.

Anschluss: bis zu 8 TeSys U pro Hub.

1. Motorabgänge TeSys U (ausgestattet mit Steuereinheiten 24 V DC LUC ●●●● BL)
2. TeSys-Modul zur parallelen RJ45-Verdrahtung: LUFC00 + LU9BN11C (eine Richtung) oder LU9MRC (2 Richtungen)
3. RJ45-Kabel (2 Verbinder):
   ⩽ 3 m: LU9R●●
   > 3 m: 490NTW000●● (5, 12, 40 oder 80 m)
4. Telefast RJ45 / HE10 Verteilerkasten: LU9G02 oder LU9G03 (verschiedene TeSys U-Anschlusskapazitäten)
5. HE10-Kabel (2 Verbinder): TSXCDP ●●●
6. SPS: Baureihe Modicon Premium
7. E/A-Modul: TSXDMY28FK



Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Funktionsmodul Parallelverdrahtung



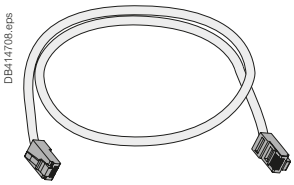
Komponenten für den Anschluss eines Abgangs - 1 Drehrichtung	
Bezeichnung	**Bestell-Nr.**
1 Funktionsmodul Parallelverdrahtung, RJ45-Ausgang 2 Spulensteuereingänge, 3 Signalausgänge	**LUFC00**
2 Vorkonfektionierter Verbinder, eine Drehrichtung, zum Spulenanschluss und ein Kontakt für Not-Aus	**LU9BN11C**

Komponenten für den Anschluss eines Abgangs - 2 Drehrichtungen	
Bezeichnung	**Bestell-Nr.**
1 Funktionsmodul Parallelverdrahtung, RJ45-Ausgang	**LUFC00**
3 Vorkonfektionierter Verbinder, 2 Drehrichtungen, zum Spulenanschluss und ein Kontakt für Not-Aus	**LU9MRC**

LU9G02

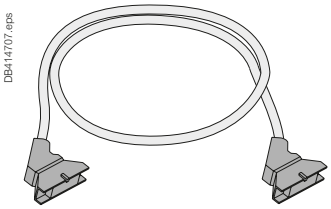
LU9G03

Telefast RJ45 / HE10 Verteilermodul	
Bezeichnung	**Bestell-Nr.**
Verteilermodul Anschluss an TeSys U: 4 RJ45 Verbinder: für 1 bis 4 TeSys U, 1 oder 2 Drehrichtungen 4 RJ45 Verbinder: für 1 bis 4 TeSys U, 1 Drehrichtung Anschluss an SPS: 1 x HE10 Verbinder - 20 Kanäle, für Polstatus, Alarme 1 x HE10 Verbinder - 20 Kanäle, für Steuerung. 24-V-DC-Hilfsstromversorgung erforderlich	**LU9G02**
Verteilermodul Anschluss an TeSys U: 8 RJ45 Verbinder: für 1 bis 8 TeSys U, 1 oder 2 Drehrichtungen Anschluss an SPS: 1 x HE10 Verbinder - 20 Kanäle, für Polstatus, Alarme 1 x HE10 Verbinder - 20 Kanäle, für Steuerung. 24-V-DC-Hilfsstromversorgung erforderlich.	**LU9G03**



Verbindungskabel RJ45

Verbindungskabel für Funktionsmodul Parallelverdrahtung – Verteilermodul 2 x Stecker RJ45	
0,3 m	LU9R03
1 m	LU9R10
3 m	LU9R30



Verbindungskabel HE10

Verbindungskabel HE10, mit 2 HE10/20-Wege-Verbindern	
Querschnitt: AWG 22 / 0,324 mm²	
0,5 m	TSXCDP053
1 m	TSXCDP103
2 m	TSXCDP203
3 m	TSXCDP303
5 m	TSXCDP503
Querschnitt: AWG 28 / 0,080 mm² (Flachkabel)	
1 m	ABFH20H100
2 m	ABFH20H200
3 m	ABFH20H300

Verbindungskabel HE10, mit 1 x HE10/40-Wege-Verbinder (SPS-seitig) und 1x HE10/20-Wege-Verbinder (Verteilermodul-seitig)	
Querschnitt: 0,324 mm²	
0,5 m	BMXFCC053
1 m	BMXFCC103
2 m	BMXFCC203
3 m	BMXFCC303
5 m	BMXFCC503
10 m	BMXFCC1003

Kabel mit freien Kabelenden (SPS-seitig) 1 x HE10/20-Wege-Verbinder (Verteilermodul-seitig)	
Querschnitt: AWG 22 / 0,324 mm²	
3 m	TSXCDP301
5 m	TSXCDP501

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Bus-basierte Verkabelungssysteme
Prinzip

PB105092.eps

Anwendungsfunktionalität, Topologie

1 Geographisch erweiterter Prozess

Viele Motoren sind verteilt aufgestellt, die Prozesssteuerung erfordert individuelle Kontrolle, um einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten. TeSys U ist ein geeigneter Kommunikationsaktuator. Die Integration eines Bus-Kommunikationsmoduls in den Motorabgang spart Platz im Schaltschrank und vereinfacht die Verdrahtung, verglichen mit Lösungen, die auf konventionellen Komponenten basieren (Leistungsschalter + Schütz).

2 Anwendung: automatische Motorsteuerung / Überwachung

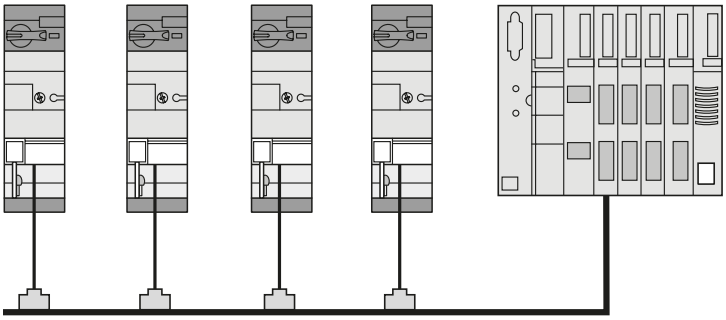
Mit einem Kommunikationsbus sind Motorabgänge Teil eines Automatisierungssystems, das von einer SPS und (oder) verschiedenen Kommunikations-Controllern gesteuert wird.
Diese Anlage kann dann den Status und Alarminformationen der einzelnen Motorsteuerungen teilen und bestimmte Maßnahmen durchführen.

3 Bus-Anschluss

Diese Anschlusstechnik ermöglicht verschiedene Topologien (Stern, Ring ...) und unterstützt verschiedene Protokolle. Sie wird daher für den geografisch erweiterten Prozess empfohlen, um die Verdrahtung zu vereinfachen und die Verwaltung mehrerer Controller zu sichern.

- Die Busverdrahtung verbindet Motorabgänge TeSys U und Komponenten der Anlage über ein einziges Kabel.
- Befehle und der Status sind gemäß dem ausgewählten Protokoll codiert und werden über den Kommunikationsbus übertragen.
- Diese Verdrahtung ist einfach: normalerweise wird ein geschirmtes (oder ungeschirmtes) Kabelpaar verwendet, das für die überwachte Automatisierung geeignet ist, unabhängig von der Anzahl der TeSys U und ihrem Ort.

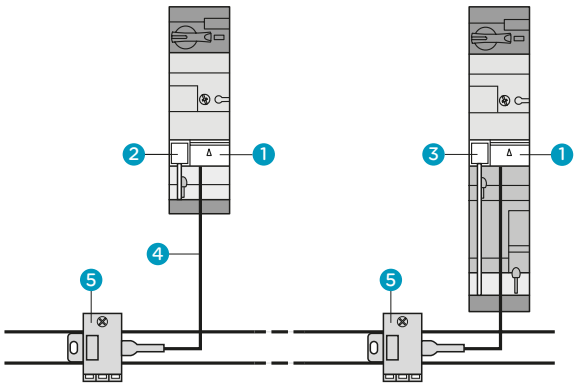
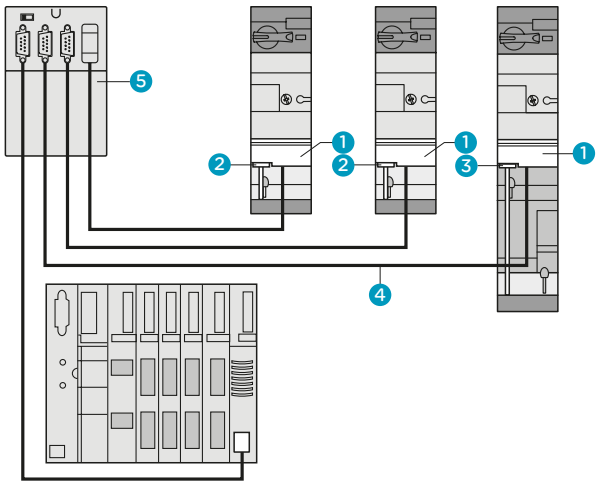
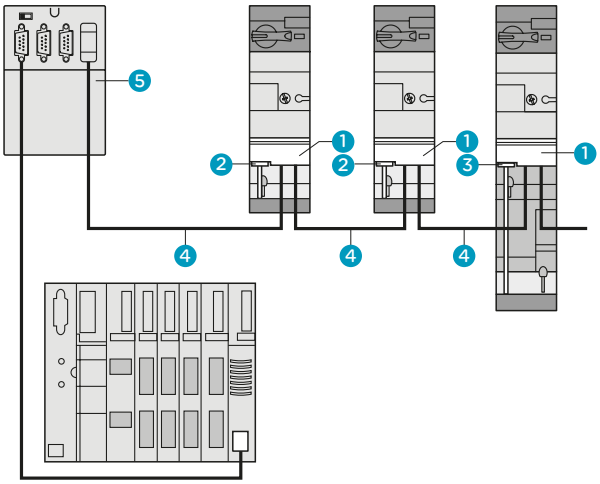
DB416376.eps



Verfügbarer TeSys U-Status und Steuerungen über ein Kommunikationsmodul

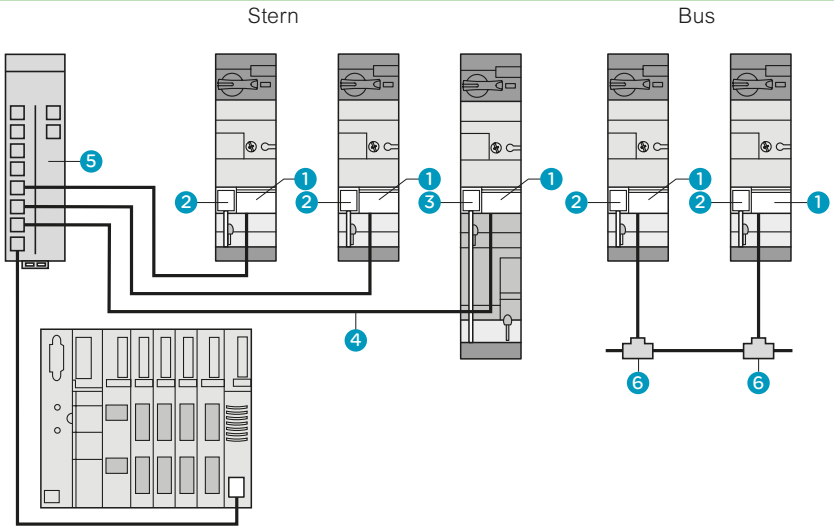
Steuereinheit	LUCA	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Status des Abgangs (bereit, läuft, Fehler)	■	■	■
Start- und Stopp-Befehle	■	■	■
Alarm bei thermischer Überlast		■	■
Fernrückstellung über den Bus		■	■
Anzeige der Motorlast		■	■
Fehleranzeige und -unterscheidung		■	■
Fernprogrammierung und Überwachung aller Funktionen			■
„Protokoll"-Funktion			■
„Überwachungs"-Funktion			■
Alarme (Überstrom, ...)			■

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Bus-basierte Verkabelungssysteme
Darstellung

Netzwerk	Architektur	Bestelldaten der Komponenten
AS-Interface		
Verkabelungssystem für den Schnellanschluss von Sensoren und Aktoren an den Controller. Ein einziges Kabel sorgt sowohl für die Datenübertragung als auch für die Stromversorgung der Sensoren. Einzelheiten auf Seite **A4/26**		1 ASI LUFC51 2 LU9BN11C 3 LU9MRC 4 XZCG0142 5 TCSATV01N2
CANopen		
Stern		1 LULC08 2 LU9BN11C 3 LU9MRC 4 TSXCANC●●● 5 TSXCAN DM4 6 TSXCPP110
Bus Einzelheiten auf Seite **A4/27**		

Netzwerk	Architektur	Bestelldaten der Komponenten

Modbus

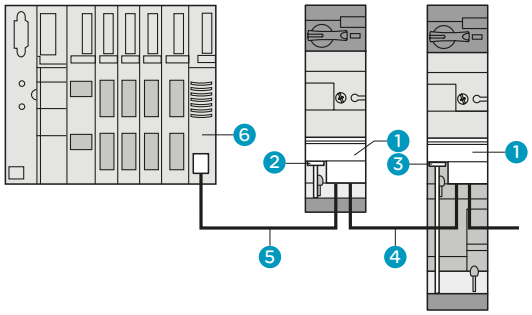


1 LULC033
2 LU9BN11C
3 LU9MRC
4 VW3A8306R●●●
5 LU9GC3
6 VW3A8306TF

Einzelheiten auf Seite **A4/28**

Advantys STB

Motorabgänge kommunizieren über das ADVANTYS STB-Protokoll, um in eine dezentrale E/A-Architektur zu passen.

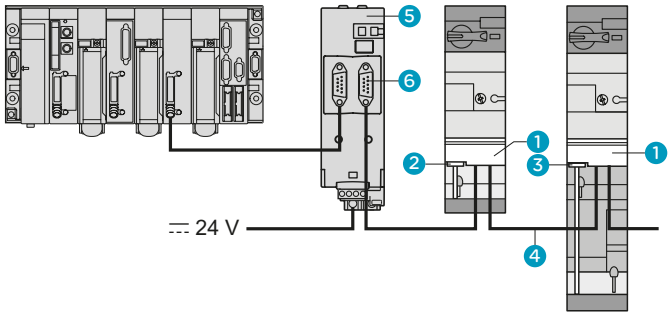


1 LULC15
2 LU9BN11C
3 LU9MRC
4 LU9RDD●●●
5 LU9RCD
6 STBXBE1100

Einzelheiten auf Seite **A4/29**

Profibus-DP (Dezentrale Peripherie)

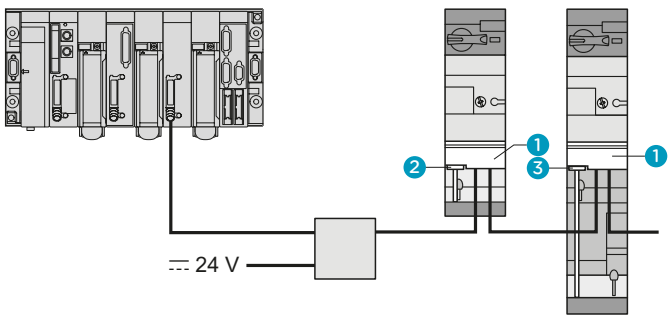
wird zum Anschluss von Aktoren und Sensoren an einen zentralen Controller für Anwendungen in der industriellen Produktion verwendet. Dieser Standard-Bus bietet eine große Anzahl an Diagnosemöglichkeiten



1 LULC07
2 LU9BN11C
3 LU9MRC
4 LU9RPB010
LU9RPB100
LU9RPB400
5 LU9AD7
6 LU9GC7

Einzelheiten auf Seite **A4/30**

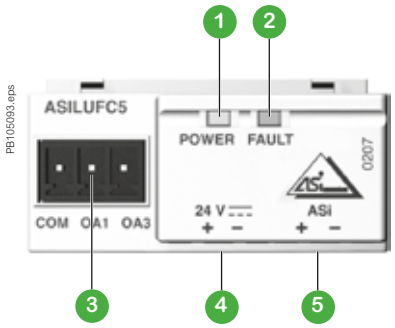
DeviceNet



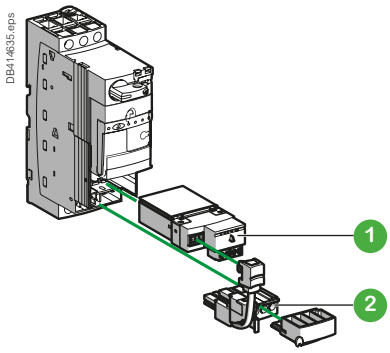
1 LULC09
2 LU9BN11C
3 LU9MRC

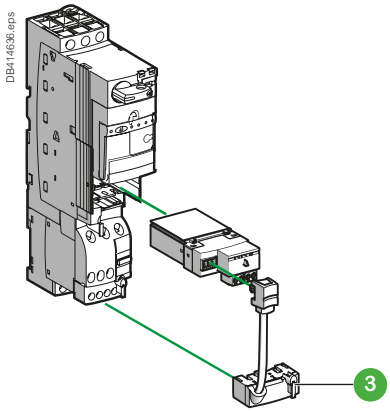
Einzelheiten auf Seite **A4/31**

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Kommunikationsmodul AS-Interface



1. Grüne LED: Spannung am AS-Interface
2. Rote LED: Fehler AS-Interface oder Modul
3. Ausgänge zur Ansteuerung des Motorabgangs
4. Schwarzer Stecker für den Anschluss an eine Hilfsspannungsversorgung ⎓ 24 V
5. Gelber Stecker für den Anschluss an den AS-Interface-Bus





XZMC11

ASITERV2

Kommunikationsmodul AS-Interface ASILUFC51 ermöglicht den einfachen Anschluss der Motorabgänge an einen AS-Interface-Bus und somit die dezentrale Steuerung und Überwachung.

Das Modul ASILUFC51 ist mit dem erweiterten Profil ausgestattet.

Die verschiedenen Betriebszustände der Module (Spannung am AS-Interface-Bus vorhanden, Fehler der Kommunikation, Adressierungsfehler usw.) werden auf der Modulfrontseite über eine grüne LED 1 und eine rote LED 2 angezeigt.

Die Funktion der Module wird ständig durch Selbsttests in einer für den Anwender vollständig transparenten Weise überwacht.

Durch die Integration aller AS-Interface V2.1-Funktionen kann eine Diagnose der Module dezentral über den Bus oder lokal über das Adressier- und Einstellterminal ASITERV2 durchgeführt werden.
Das Kommunikationsmodul muss über eine Hilfsspannungsquelle ⎓ 24 V versorgt und kann nur in Verbindung mit einer Steuereinheit ⎓ 24 V, LUC●●●BL eingesetzt werden.
Im Lieferumfang enthalten sind: ein gelber Stecker 5 für den Anschluss an den AS-Interface-Bus, ein schwarzer Stecker 4 für den Anschluss an die Hilfsspannungsversorgung c 24 V und ein schwarzer Stecker 3 zum Anschluss der Ausgänge.

Technische Daten des Moduls

E/A-Klemmenleiste
- Externe 24 V DC Spannungsversorgung (nicht enthalten):
- 2 x konfigurierbare Eingänge für digitale Sensoren
- 1 x 24 V DC Ausgang - 0,5 A lokale Hilfssteuerung.

Anschlusstechnik
- Für TeSys U 24 V DC Spule (gemeinsam, Richtung 1, Richtung 2).
- Für AS-Interface-Bus.

Signale
- Modulstatus - Fehler - 24 V, über LED.

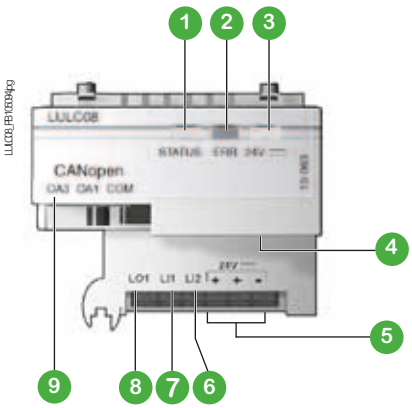
Tesys-Komponenten			
Beschreibung	Kennzeichnung	Max. Anzahl an Slaves	Bestell-Nr.
AS-Interface-Kommunikationsmodul	1	62	**ASILUFC51**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB	2	-	**LU9BN11C**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB2B	3	-	**LU9MRC**

Anschluss des Kommunikationsmoduls
Über ein „Y"-Kabel mit:
- TeSys U-Seite, 2 Verbinder (Bus + Strom),
- Bus-Seite, ein Verbinder zum Anschluss an AS-Interface-Abgang TCSATV01N2.

Beschreibung	Bestell-Nr.
AS-Interface / TeSys U Verzweigung, L = 2 m	**XZCG0142**
AS-Interface-Abgang	**TCSATV01N2**

Terminals und Adapterkabel	
Beschreibung	Bestell-Nr.
Adressierterminal Batteriebetrieben. Lieferung mit Ladegerät Kompatibel mit AS-Interface V.1 und V.2.1	**XZMC11**
Einstell- und Diagnoseterminal Betrieb mit Batterien LR6 Für die Adressierung der Interfaces AS-Interface V.2.1. und die Diagnose	**ASITERV2**
Adapterkabel Für Terminal XZMC11 und ASITERV2	**XZMG12**

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Kommunikationsmodul CANopen und Komponenten Vorverdrahtungskit Spule



1 LED zur Anzeige des Modulzustands
2 Störungsanzeige-LED
3 LED ⎓ 24 V der Ausgänge OA1, OA3 und LO1
4 SUB-D-Steckverbinder für die Anschaltung an den Bus
5 Anschluss ⎓ 24 V-Versorgung
6 Logikeingang
7 Logikeingang
8 Logikausgang
9 Ausgänge für Befehle von Abgängen

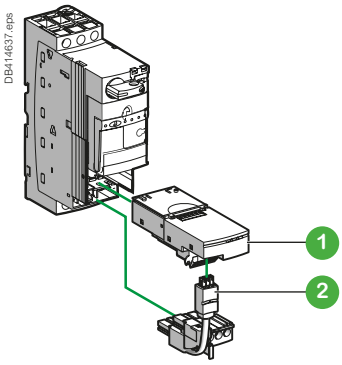
Das Kommunikationsmodul LULC08 wird in Kombination mit dem Grundgerät und der Steuereinheit zur Steuerung von Motorabgängen TeSys U über CANopen-Bus verwendet.
Das Kommunikationsmodul LULC08 fungiert als Slave.

Technische Daten des Moduls

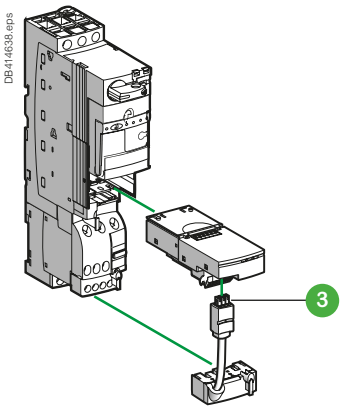
E/A-Klemmenleiste
- ■ Externe 24 V DC Spannungsversorgung (nicht enthalten):
- □ 2 x konfigurierbare Eingänge für digitale Sensoren
- □ 1 x 24 V DC Ausgang - 0,5 A lokale Hilfssteuerung.

Anschlusstechnik
- ■ Für TeSys U 24 V DC Spule (gemeinsam, Richtung 1, Richtung 2).
- ■ Für CANopen-Bus

Signale
- ■ Modulstatus - Fehler - 24 V, über LED.



Tesys-Komponenten		
Beschreibung	Pos.	Bestell-Nr.
CANopen-Kommunikationsmodul	1	**LULC08**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB	2	**LU9BN11L**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB2B	3	**LU9MRL**



Kompatible CANopen-Kommunikationsmodule mit Steuereinheiten	
LUCA ●●BL / B ●●BL / C ●●BL / D ●●BL	Alle Versionen Vertrieb nach **2T0481**
LUCM●●BL	Alle Versionen ≥ V3.2
LUCMT1BL	Alle Versionen ≥ V3.2

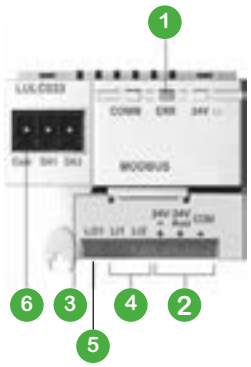
Informationen zur Erstellung einer CANopen-Architektur und zur Wahl des Netzwerkzubehörs

Nutzen Sie die Bibliothek mit Dokumenten zum Download auf schneider-electric.de und suchen Sie nach dem Namen des Kommunikationsprotokolls.

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Kommunikationsmodul Modbus und Komponenten Vorverdrahtungskit Spule

LULC033

PB105096.eps



1 LED zur Anzeige des Modulzustands
2 Anschluss der 24 V-Versorgung
3 RJ45-Steckverbinder für Modbus RS485
4 2 Logikeingänge
5 1 Logikausgang
6 Ausgänge zur Ansteuerung des Motorabgangs

Die Kommunikationsmodule LULC033 werden in Kombination mit dem Grundgerät und der Steuereinheit zur Steuerung von Motorabgängen TeSys U über Modbus verwendet.

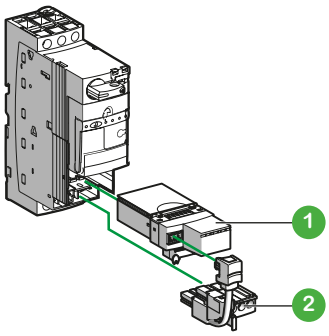
Technische Daten des Moduls

E/A-Klemmenleiste
- ■ Externe 24 V DC Spannungsversorgung (nicht enthalten):
- □ 2 x konfigurierbare Eingänge für digitale Sensoren (nur LULC033)
- □ 1 x 24 V DC Ausgang - 0,5 A lokale Hilfssteuerung.

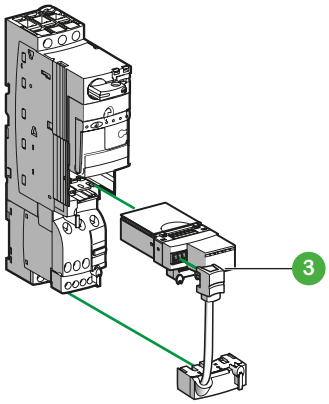
Anschlusstechnik
- ■ Für TeSys U 24 V DC Spule (gemeinsam, Richtung 1, Richtung 2).
- ■ RJ45, Für Modbus-Leitung.

Signale
- ■ Modulstatus - Fehler - 24 V, über LED.

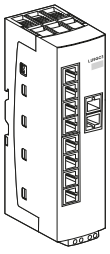
DB414639.eps



DB414640.eps



DB414709.eps



Tesys-Komponenten			
Beschreibung	Pos.	Bin. Eingang	Bestell-Nr.
Kommunikationsmodul Modbus	1	2	**LULC033**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB	2	-	**LU9BN11C**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB2B	3	-	**LU9MRC**

Modbus-Hub		
Beschreibung	Länge (m)	Bestell-Nr.
Modbus-Kommunikationsverteiler	-	**LU9GC3**
Vorkonfektionierte Anschlusskabel 2 RJ45-Steckverbinder	0,3	**VW3A8306R03**
	1	**VW3A8306R10**
	3	**VW3A8306R30**
T-Abzweigungen	0,3	**VW3A8306TF03**
	1	**VW3A8306TF10**
Beschreibung		Bestell-Nr.
RS 485 Abschlusswiderstand		**VW3A8306R**

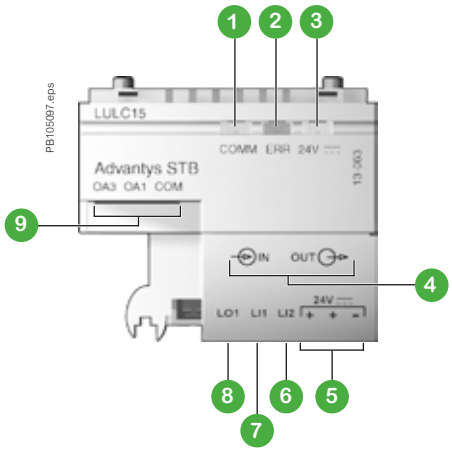
Kompatibilität der Kommunikationsmodule Modbus			
Kommunikationsmodul (Software-Version)		LUCL C033 von V2.1	LUCL C033 von V2.2
Grundgerät	LUB ●● / LU2B ●2	■	■
	LUTM ●●BL	■	■
Steuereinheit	LUCA ●●BL		■
	LUCB ●●BL LUCC ●●BL LUCD ●●BL		■
	LUCM ●●BL		■ (1)
	LUCBT ●●BL LUCDT ●●BL	■	
	LUCMT ●●BL	■	

(1) Außer LUCM ●●BL V1.04 undV1.06.

Informationen zur Erstellung einer Modbus-Architektur und zur Wahl des Netzwerkzubehörs

Nutzen Sie die Bibliothek mit Dokumenten zum Download auf schneider-electric.de und suchen Sie nach dem Namen des Kommunikationsprotokolls.

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Kommunikationsmodul Advantys STB und Komponenten Vorverdrahtungskit Spule



1 Zweifarbige LED zur Anzeige des Gerätezustands
2 Störungsanzeige-LED
3 LED ⎓ 24 V-Versorgung anstehend
4 Busanschluss
5 Anschluss ⎓ 24 V-Versorgung
6 Logikeingang
7 Logikeingangt
8 Logikausgang
9 Ausgänge zur Ansteuerung des Motorabgangs

Das Kommunikationsmodul LULC15 ermöglicht den unmittelbaren Anschluss von Motorabgängen oder Controllern TeSys U an einem Advantys STB-Bus und zwar entweder zwischen zwei Segmenten oder am Segmentende. Am Motorabgang sind dann die von Advantys STB gebotenen Dienste nutzbar: automatische Adressierung, automatische Einstellung der Datenübertragungsgeschwindigkeit, Auffangstellungen.

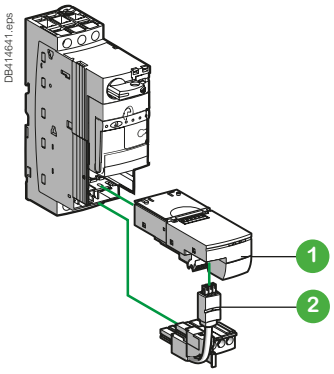
Technische Daten des Moduls

E/A-Klemmenleiste
- Externe 24 V DC Spannungsversorgung (nicht enthalten):
- 2 x konfigurierbare Eingänge für digitale Sensoren (nur LULC033)
- 1 x 24 V DC Ausgang - 0,5 A lokale Hilfssteuerung.

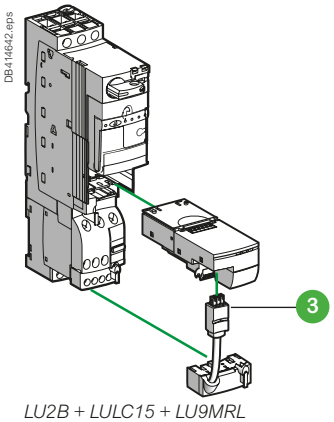
Anschlusstechnik
- Für TeSys U 24 V DC Spule (gemeinsam, Richtung 1, Richtung 2).
- Für Advantys STB-Bus.

Signale
- Komm.- Fehler - 24 V, über LED.

Tesys-Komponenten		
Beschreibung	Pos.	Bestell-Nr.
Kommunikationsmodul Advantys STB	1	**LULC15**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB	2	**LU9BN11L**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB2B	3	**LU9MRL**



LUB + LULC15 + LU9BN11L



LU2B + LULC15 + LU9MRL

Anschlusskabel		
Beschreibung	Länge (m)	Bestell-Nr.
Anschlusskabel mit einem geraden und einem abgewinkelten Stecker	0,3	**LU9RCD03**
	1	**LU9RCD10**
	3	**LU9RCD30**
	5	**LU9RCD50**
Anschlusskabel mit geraden Steckern an beiden Leitungsenden	0,3	**LU9RDD03**
	1	**LU9RDD10**
	3	**LU9RDD30**

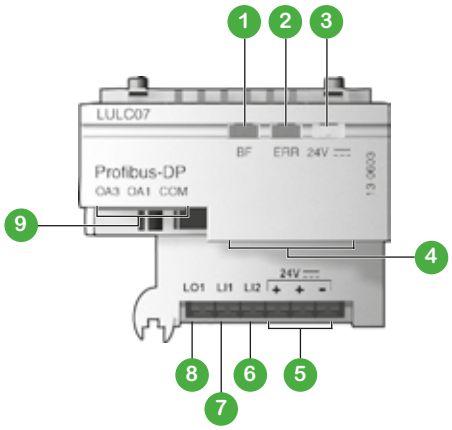
Kompatibilität der Kommunikationsmodule STB Erweitert mit den Steuereinheiten	
LUCA ●●BL / B ●●BL / C ●●BL / D ●●BL	Alle Versionen Vertrieb nach **2T0481**
LUCM ●●BL	Alle Versionen ≥ V3.2
LUCM T1BL	Alle Versionen ≥ V3.2

Informationen zur Erstellung einer Advantys STB-Architektur und zur Wahl des Netzwerkzubehörs

Nutzen Sie die Bibliothek mit Dokumenten zum Download auf schneider-electric.de und suchen Sie nach dem Namen des Kommunikationsprotokolls.

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Kommunikationsmodul Profibus DP und Komponenten Vorverdrahtungskit Spule

PB105098.eps



1 Zweifarbige LED zur Anzeige des Gerätezustands
2 Störungsanzeige-LED
3 LED ⎓ 24 V der Ausgänge OA1, OA3 und LO1
4 SUB-D-Steckverbinder für die Anschaltung an den Bus
5 Anschluss ⎓ 24 V-Versorgung
6 Logikeingang
7 Logikeingang
8 Logikausgang
9 Ausgänge zu Ansteuerung des Motorabgänge (1 und 2 Drehrichtungen)

Das Kommunikationsmodul LULC07, das mit dem Grundgerät und der Steuereinheit verbunden ist, steuert die Motorabgänge TeSys U über Profibus DP (Deported Periphery).
Das Kommunikationsmodul LULC07 ist ein Slave-Gerät.

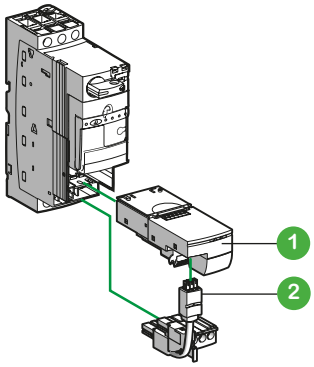
Technische Daten des Moduls

E/A-Klemmenleiste
- Externe 24 V DC Spannungsversorgung (nicht enthalten):
- 2 x konfigurierbare Eingänge für digitale Sensoren
- 1 x 24 V DC Ausgang - 0,5 A lokale Hilfssteuerung.

Anschlusstechnik
- Für TeSys U 24 V DC Spule (gemeinsam, Richtung 1, Richtung 2).
- Für Profibus DP-Bus.

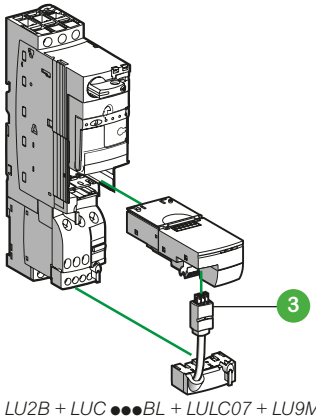
Signale
- Komm.- Fehler - 24 V, über LED.

DB414643.eps



LUB + LUC ●●●BL + LULC07 + LU9BN11L

DB414644.eps



LU2B + LUC ●●●BL + LULC07 + LU9MRL

Tesys-Komponenten		
Beschreibung	Pos.	Bestell-Nr.
Profibus DP-Kommunikationsmodul	1	**LULC07**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB	2	**LU9BN11L**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB2B	3	**LU9MRL**

Anschlusselemente an Bus und Spannungsversorgung

Die ⎓ 24 V-Versorgung der Profibus DP-Module LULC07 muss über das Versorgungsmodul LU9GC7 erfolgen.
Die Module LULC07 müssen zur Versorgung an das Verteilermodul LU9GC7 angeschlossen sein. Die Anzahl der Motorabgänge TeSys U, die durch das Modul LU9GC7 versorgt werden können, wird durch den maximalen Strom (1,5 A), den es liefern kann, begrenzt.
Die ⎓ 24 Versorgung der Eingänge/Ausgänge muss separat sichergestellt werden.

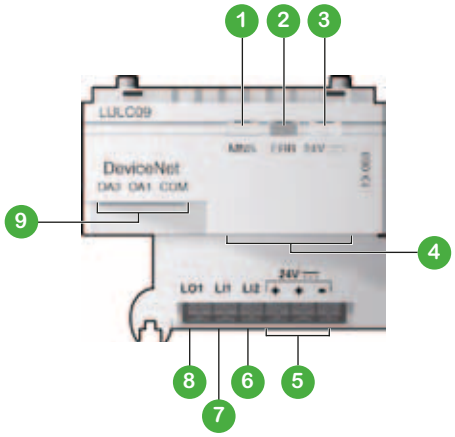
Beschreibung	Länge (m)	Bestell-Nr.
Versorgungsmodul Profibus DP	-	**LU9GC7**
Stecker Profibus DP	-	**LU9AD7**
Kabel Profibus DP 2-Drahtleitung	100	**TSXPBSCA100**
	400	**TSXPBSCA400**
Kabel Profibus DP 4-Drahtleitung	10	**LU9RPB010**
	100	**LU9RPB100**
	400	**LU9RPB400**

Informationen zur Erstellung einer Profibus DP-Architektur und zur Wahl des Netzwerkzubehörs

Nutzen Sie die Bibliothek mit Dokumenten zum Download auf schneider-electric.de und suchen Sie nach dem Namen des Kommunikationsprotokolls.

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Kommunikationsmodul DeviceNet und Komponenten Vorverdrahtungskit Spule

PB105099.eps



1. LED zur Anzeige des Modulzustands
2. Störungsanzeige-LED
3. LED ⎓ 24 V liegt an den Ausgängen OA1, OA3 und LO1 und 24 V am Bus an
4. DeviceNet-Steckverbinder für die Anschaltung an den Bus
5. Anschluss ⎓ 24 V-Versorgung
6. Logikeingang
7. Logikeingang
8. Logikausgang
9. Ausgänge zu Ansteuerung der Motorabgänge (1 und 2 Drehrichtungen)

Das Kommunikationsmodul LULC09, das mit dem Grundgerät und der Steuereinheit verbunden ist, steuert die Motorabgänge TeSys U über Profibus DP (Deported Periphery).
Das Kommunikationsmodul LULC09 ist ein Slave-Gerät.

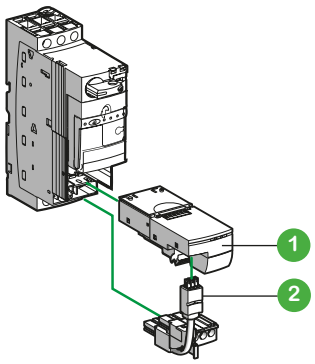
Technische Daten des Moduls

E/A-Klemmenleiste
- ■ Externe 24 V DC Spannungsversorgung (nicht enthalten):
- □ 2 x konfigurierbare Eingänge für digitale Sensoren
- □ 1 x 24 V DC Ausgang - 0,5 A lokale Hilfssteuerung.

Anschlusstechnik
- ■ Für TeSys U 24 V DC Spule (gemeinsam, Richtung 1, Richtung 2).
- ■ Für DeviceNet-Bus

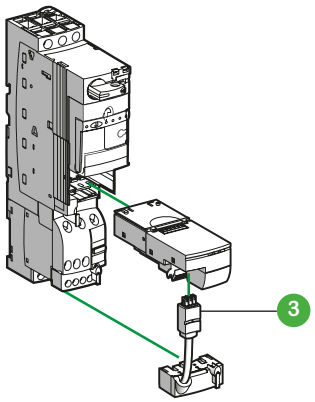
Signale
- ■ Komm.- Fehler - 24 V, über LED.

DB414645.eps



LUB + LUC ●●●BL + LULC07 + LU9BN11L

DB414646.eps



LU2B + LUC ●●●BL + LULC07 + LU9MRL

Tesys-Komponenten		
Beschreibung	Pos.	Bestell-Nr.
DeviceNet-Kommunikationsmodul	1	**LULC09**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB	2	**LU9BN11L**
Vorkonfektionierter Verbinder: Spule - Grundgerät LUB2B	3	**LU9MRL**

Informationen zur Erstellung einer DeviceNet-Architektur und zur Wahl des Netzwerkzubehörs

Nutzen Sie die Bibliothek mit Dokumenten zum Download auf schneider-electric.de und suchen Sie nach dem Namen des Kommunikationsprotokolls.

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Kommunikationsgateways LUFP

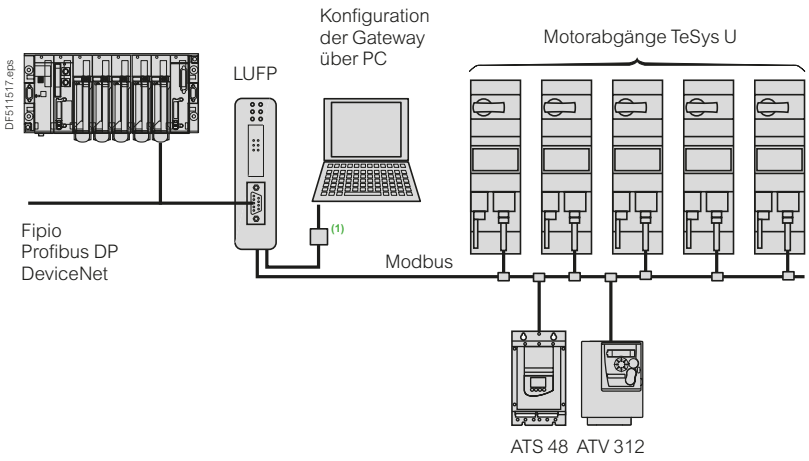
Allgemeines

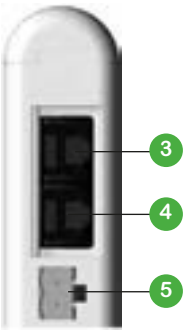
Die Kommunikationsgateways LUFP ermöglichen die Verbindung des seriellen Modbus-Busses mit den Feldbussystemen Fipio, Profibus DP oder DeviceNet.

Nach der Konfiguration verwalten diese Gateways die über Modbus zugänglichen Informationen und machen sie für Lese-/Schreibvorgänge auf den Feldbussen (Steuerung, Überwachung, Konfiguration und Einstellung) verfügbar.

Das Kommunikationsgateway LUFP wird in einem auf eine 35 mm-Omega-Schiene aufrastbaren Gehäuse geliefert. Es ist für den Anschluss von bis zu 8 an den Modbus angeschlossene Slaves konzipiert.

Architekturbeispiel





Kommunikationsgateway LUFP	
Beschreibung	Bestell-Nr
Fipio / Modbus Gateway	**LUFP1**
Profidus DP / Modbus Gateway	**LUFP7**
DeviceNet / Modbus Gateway	**LUFP9**

Beschreibung

Produktfrontseite

1 Status-LED für :
- Modbus-Kommunikation,
- Gateway,
- Kommunikation über die Feldbussysteme Fipio, Profibus DP oder DeviceNet.

2 Steckverbinder für die Feldbussysteme Fipio, Profibus DP oder DeviceNet.

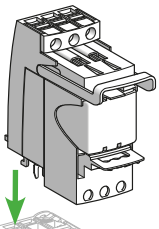
Produktunterseite

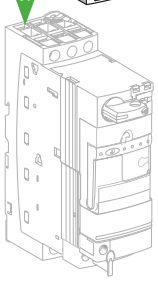
3 RJ45-Steckverbinder für den Anschluss an Modbus
4 RJ45-Steckverbinder für den Anschluss an einen PC
5 ⎓ 24 V-Versorgung

Inbetriebnahme der Software

Die Software-Inbetriebnahme des Gateways für den Fipio-Bus wird entweder mit der Software PL7 Micro/Junior/Pro oder ABC-Konfigurator durchgeführt.
Bei Profibus DP- und DeviceNet-Bussen erfolgt die Inbetriebnahme mit Hilfe des ABC-Konfigurators.
Diese Software ist Bestandteil der Bedienungsanleitung der Reihe TeSys U.

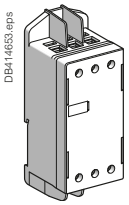
(1) Anschlusskit für Dialog- und Programmiertools PowerSuite.





LUALB1

LUALF1



LUALB920

Kurzschlussstrombegrenzerblock

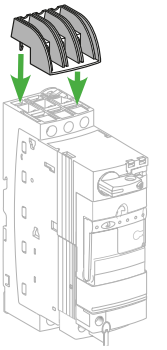
Zum Reihenanschluss oberhalb eines TeSys U-Motorabgangs. Die Fähigkeit des Abgangs, Kurzschlussströmen von 50 kA bis 100 oder 130 kA bei 400 V standzuhalten, wird erhöht.

Prinzip: bei einem Kurzschluss bildet die Öffnung der beiden Kontakte jeder Phase des Begrenzers einen resistiven Lichtbogen. Die Stromstärke sinkt auf einen Wert, der vom TeSys U-Grundgerät toleriert wird.

Begrenzungsblöcke und Zubehör

Beschreibung	Ausschaltvermögen Iq (kA)		Einbau	Bestell-Nr.
	≤ 440 V	690 V		
Begrenzungs-Trennschalter (1 x LUAFL1 Steckmodul wird mitgeliefert)	130	70	Direkt auf Grundgerät	**LUALB1** (1)
Begrenzer	100	35	Separat	**LA9LB920** (2)
Begrenzer-Cartridge für LUALB1	130	70	Begrenzer-Trennschalter	**LUALF1**

(1) Darf nur an ein Grundgerät angeschlossen werden.
(2) Kann parallel an mehrere Grundgeräte angeschlossen werden, max. Gesamtstrom 63 A.



LUALB920

Phasentrennwand

Sorgt für eine zusätzliche elektrische Isolierung zwischen den Phasen.
690 V AC Netzwerk: verpflichtend.
440 V AC Netzwerk: verpflichtend bei der Montage eines Motorabgangs, der mit UL508 Typ E kompatibel ist (eigensicherer Abgang).

Beschreibung	Verwendung	Montage	Bestell-Nr.
Phasentrennwand	LUB oder LU2B 12 oder 120 LUB oder LUB2B 32 oder 320 LUA LB1	Stromführende Klemmen L1, L2, L3	**LU9SP0**

Aufrastbare Schilder

Können auf ein beliebiges Grundgerät TeSys U, einen Wendeblock LU6MB0●● und das Schienenverteilersystem Linergy HK aufgerastet werden.

Kennzeichnungszubehör

Beschreibung	Verkaufsmenge	Bestell-Nr.
Aufrastbares Schild 8 x 18 mm	100	**LAD90**

LU9ET1S

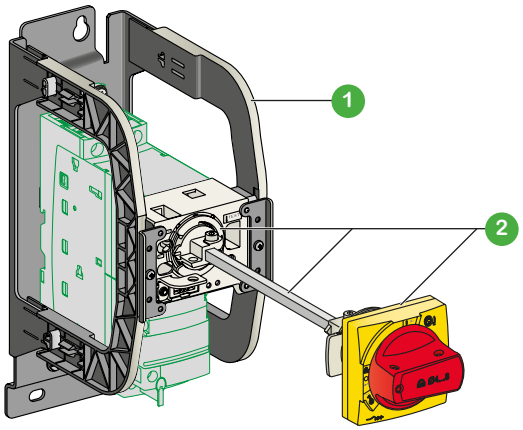
Kennzeichnung Sicherheitskette - Rotes Etikett

Der rote Aufkleber ist speziell für die Steuereinheiten TeSys U LUCA, LUCB, LUCC, LUCD und LUCL.

Beschreibung	Bestell-Nr.
Kennzeichnungssticker Sicherheitskette zur Nachrüstung	**LU9ET1S**

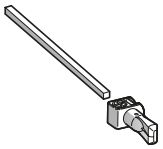
Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Erweiterter Drehgriff mit optionalem Vorhängeschloss

DB414540.eps



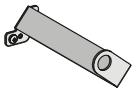
LUA PN21 Einbausatz

DB414538.eps



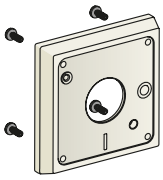
GVA PA1 Lange Welle

DB414519.eps



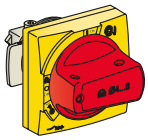
GVA PK12 Wellenstützplatte für tiefe Schaltschränke

DB414520.eps



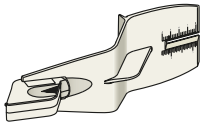
GVAPP1 Zubehör zur Nachrüstung (Retrofit)

DB414521.eps



GVA PR54 Roter Griff, IP54

DB414539.eps



GVAPL01 Zubehör Laserwinkel

Erweiterter Drehgriff

Ermöglicht, dass ein Leistungsschalter oder ein Starter-Controller TeSys U hinten in einen Schaltschrank eingebaut und von der Schrankvorderseite aus bedient werden kann.
Der Drehgriff kann schwarz oder rot/gelb sein und die Schutzart IP54 oder IP65 haben. Er verfügt über eine Verriegelungsfunktion für den Leistungsschalter oder den Abgang in der Position OFF (AUS) oder ON (EIN) (abhängig von der Art des Drehgriffs) mittels bis zu 3 Vorhängeschlössern mit einem Bügeldurchmesser zwischen 4 und 8 mm.
Die verlängerte Welle muss an die Tiefe des Schaltschranks angepasst werden.
Der Drehgriff mit IP54 ist zur einfacheren Montage mit einer Mutter (Ø 22) befestigt.

Montageset

1. Halterung für Grundgerät TeSys U; die hufeisenförmigen Seiten halten den Drehmechanismus gegenüber dem Originalgriff.
2. Mechanismus, Schaft und Griff; der Schaft wird beim Schließen in den Griff geschoben, der sich an der Tür befindet.

Lange Welle

- Zum Kürzen auf die jeweils erforderliche Länge. Ausgestattet mit Asnchluss-Endstück.

Wellenstützplatte für tiefe Schaltschränke

- Unterstützt die horizontale Führung der Welle, wenn die Tür geöffnet ist.

Abstandhalter (Zubehör zur Nachrüstung)

- Wird an einer Seite der Box befestigt, um den Griff GVA P●●● zu erhöhen.

Griff

- Wird als einzelne Einheit geliefert, muss an einer Seite des Gehäuses befestigt werden.

***Hinweis**: die Bestelldaten unten gelten für Grundgeräte TeSys U nach 2004.*

Werkzeug „Laserwinkel“

- Mit dem Prinzip eines Winkels, der mit einem Laserstrahl erweitert wird, ermöglicht der „Laserwinkel“ das Weiterverfolgen der Kennzeichnungen an der Tür und den Seiten des Gehäuses.

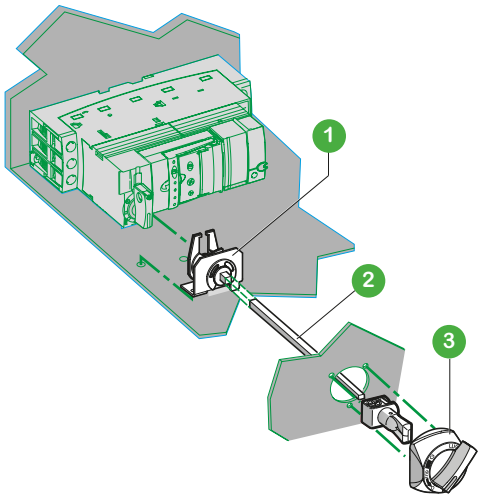
„Sicherheits“-Aufkleber

- Beschriftung: Elektrische Gefährdung usw.

Beschreibung		Auslösungs-anzeige	Bestell-Nr.
Einbausatz	Schwarzer Griff, mit Fehlerstatus, IP54	●	**LU9APN21**
	Roter Griff, mit Fehlerstatus, IP54	●	**LU9APN22**
	Roter Griff, ohne Fehlerstatus, IP65	-	**LU9APN24**
Separate Elemente	Lange Welle = 315 mm	-	**GVAPA1**
	Wellenstützplatte für tiefe Schaltschränke (≥ 300 mm)	-	**GVAPK12**
	Zubehör zur Nachrüstung	-	**GVAPP1**
	Schwarzer Griff, IP54	●	**GVAPB54**
	Roter Griff, IP54	●	**GVAPR54**
	Roter Griff, IP65	●	**GVAPB65**
Zubehör	Laserwinkel		**GVAPL01**
Warnschild (Verp.-Einheit: 10 Stück)	Französisch (x10)		**GVAPSFR**
	Englisch (x10)		**GVAPSEN**
	Deutsch (x10)		**GVAPSDE**
	Spanisch (x10)		**GVAPSES**
	Chinesisch (x10)		**GVAPSCN**
	Portugisisch (x10)		**GVAPSPT**
	Russisch (x10)		**GVAPSRU**
	Italienisch (x10)		**GVAPSIT**

Motorabgangstechnik
Motorabgänge TeSys U
Montageset und Griff für Motorschaltschrankeinschub

DB123404.eps



Montageset und Griff für Motorschaltschrankeinschub

Zusammen ist so die manuelle Steuerung eines Motorabgangs TeSys U von der Vorderseite des Einschubs aus möglich.
Da das Klemmteil oben am Tastenfeld des TeSys U offen ist, kann das Set für TeSys U-Grundgeräte vor 2005 verwendet werden.

Fernsteuerungen - kleiner Griff		
Beschreibung	**Position**	**Bestell-Nr.**
Griff für den Einbau in die Schublade des Motorschalt-schranks mit Befestigungs-Bausatz	❶ + ❷ + ❸	**LU9AP20**

TeSys U

Technische Daten

Inhalt

Technische Daten ..... A4/38 bis A4/45

Kennlinien ..... A4/46 bis A4/49

Auswahl ..... A4/50 bis A4/51

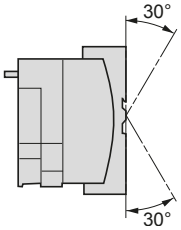
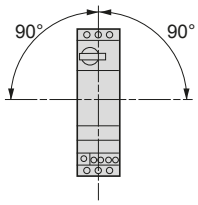
Abmessungen ..... A4/52 bis A4/53

Schaltpläne ..... A4/54 bis A4/65

TeSys U und Altistart ..... A4/66 bis A4/79

TeSys U

Allgemeine Kenndaten

Zulassungen			UL, CSA, CCC, GOST, ASEFA.
			ABS, BV, DNV, GL, LROS. ATEX.
Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 60947-6-2, CSA C22-2 Nr. 14, Typ E UL 508 Typ E: mit Phasentrenner LU9SP0
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	Gemäß IEC/EN 60947-1, Schärfegrad III, Verschmutzungsgrad: 3	V	690
	Gemäß UL508, CSA C22-2 Nr, 14	V	600
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (Uimp)	Gemäß IEC/EN 60947-6-2	kV	6
Sichere Trennung der Stromkreise TBTS	Gemäß IEC/EN 60947-1 Anhang N	V	Zwischen Steuerstrom- oder Hilfsstromkreis und Hauptstromkreis: 400
			Zwischen Steuerstrom- und Hilfsstromkreis: 400
Schutzart Gemäß IEC/EN 60947-1 (Berührungsschutz)	Frontseite außerhalb des Anschlussbereichs		IP 40
	Frontseite und verdrahtete Klemmen		IP 20
	Andere Seiten		IP 20
Schutzbehandlung	Gemäß IEC/EN 60068		„TH“
	Gemäß IEC/EN 60068-2-30	Zyklen	12
	Gemäß IEC/EN 60068-2-11	h	48
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40…+85
	Betrieb	°C	Grundgeräte und Steuereinheiten Standard und Erweitert: -25… +70. (Über 60°C und bis 70°C, für die Motorabgänge LUB32 einen Mindestabstand von 9 mm zwischen den Geräten einhalten).
			Grundgeräte und Steuereinheiten Multifunktion: -25…+60. (Über 45 °C: einen Mindestabstand von 9 mm zwischen den Geräten einhalten. Über 55 °C bis 60 °C einen Abstand von 20 mm zwischen den Geräten einhalten.)
Max. Aufstellungshöhe (Betrieb)		m	2000
Einbaulagen	Bezogen auf die vertikale Montageebene		520716.eps  520717.eps 
Flammbeständigkeit	Gemäß UL 94		V2
	Gemäß IEC/EN 60695-2-12	°C	960 (Teile mit Verbindung zu spannungsführenden Teilen)
		°C	650
Umweltverträglichkeit			Ohne Cadmium, ohne Silikon, recyclebar
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle = 11 ms	Gemäß IEC/EN 60068-2-27 (1)		Leistungspole offen: 10 g
			Leistungspole geschlossen: 15 g
Schwingungsfestigkeit 5…300 Hz	Gemäß IEC/EN 60068-2-6 (1)		Leistungspole offen: 2 g
			Leistungspole geschlossen: 4 g (2)
Störfestigkeit gegenüber elektrostatischer Entladung	Gemäß IEC/EN 61000-4-2	kV	Bei indirektem Kontakt: 8 - Schärfegrad 3
		kV	Bei direktem Kontakt: 8 - Schärfegrad 4
Störfestigkeit gegenüber gestrahlten elektromagn. Feldern	Gemäß IEC/EN 61000-4-3	V/m	10 - Schärfegrad 3
Störfestigkeit gegenüber schnellen elektrischen Ausgleichsvorgängen (Burst)	Gemäß IEC/EN 61000-4-4	kV	Alle Kreise, außer der seriellen Verbindung: 4 - Schärfegrad 4
		kV	Serielle Verbindung: 2 - Schärfegrad 3
Stoßspannungsfestigkeit gegenüber Schockwellen	Gemäß IEC/EN 60947-6-2		**Gegentaktmodus** / **Gleichtaktmodus**
	Uc ∿ 24…240 V, Uc ⎓ 48…220 V	kV	2 / 1
	Uc = 24 V ⎓		Entfällt
Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen leitungsgebundenen Störungen	Gemäß IEC/EN 61000-4-6	V	10
Störfestigkeit gegenüber durch Funkstörfelder induzierte leitungsgebundenen Störungen	Gemäß CISPR 11 und EN 55011		Klasse A

(1) Ohne Änderung des Hilfsschalterzustands in der ungünstigsten Richtung.
(2) 2 g mit den Kommunikationsmodulen Advantys STB oder CANopen.

Bestelldaten: Seite A4/10 bis A4/33
Abmessungen: Seite A4/52 und A4/53
Schaltpläne: Seite A4/54 bis A4/61

TeSys U

Anschlusskenndaten des Hauptstromkreises

Anschluss an Schraubklemmen Ø 4 mm

Grundgerät- und Steuergerätausführung			LUB12 + LUCA oder LUCB oder LUCC oder LUCD	LUB32 + LUCA oder LUCB oder LUCC oder LUCD	LUB12 + LUCM	LUB32 + LUCM	LU2B LU2M LU6M
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	2,5…10	2,5…10	2,5…10	2,5…10	2,5…10
	2 Leiter	mm²	1,5…6	1,5…6	1,5…6	1,5…6	1,5…6
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…6	1…6	1…6	1…6	1…6
	2 Leiter	mm²	1…6	1…6	1…6	1…6	1…6
Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…10	1…10	1…10	1…10	1…10
	2 Leiter	mm²	1…6	1…6	1…6	1…6	1…6
Schraubendreher			Kreuzschlitz-Schraubendreher Philips Nr. 2 oder Schlitzschraubendreher: Ø 6 mm				
Anzugsmoment		Nm	1,9…2,5	1,9…2,5	1,9…2,5	1,9…2,5	1,9…2,5

Anschlusskenndaten des Steuerstromkreises

Anschluss an Schraubklemmen Ø 3 mm

Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5
	2 Leiter	mm²	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	0,34…1,5	0,34…1,5	0,34…1,5	0,34…1,5	0,34…1,5
	2 Leiter	mm²	0,34…1,5	0,34…1,5	0,34…1,5	0,34…1,5	0,34…1,5
Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5
	2 Leiter	mm²	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5	0,75…1,5
Schraubendreher			Kreuzschlitz-Schraubendreher Philips Nr. 1 oder Schlitzschraubendreher: Ø 5 mm				
Anzugsmoment		Nm	0,8…1,2	0,8…1,2	0,8…1,2	0,8…1,2	0,8…1,2

Kenndaten des Steuerstromkreises

Bemessungsbetätigungs-spannung Uc	∼ 50/60 Hz	V	24…240	24…240	–	–	–
	⎓	V	24…220	24…220	24	24	–
Spannungsbereich	⎓ 24 V (1)	V	20…27	20…27	20…28	20…28	–
Betrieb	∼ 24 V	V	20…26,5	20…26,5	–	–	–
	∼ oder ⎓ 48…72 V	V	∼ 38,5…72. ⎓ 38,5…93		–	–	–
	∼ 110…240 V	V	∼ 88…264	∼ 88…264	–	–	–
	⎓ 110…220 V	V	⎓ 88…242	⎓ 88…242	–	–	–
Rückfallwert	⎓ 24 V	V	14,5	14,5	14,5	14,5	–
	∼ 24 V	V	14,5	14,5	–	–	–
	∼ oder ⎓ 48…72 V	V	29	29	–	–	–
	∼ 110…240 V, ⎓ 110…220 V	V	55	55	–	–	–
Leistungsaufn., typisch	⎓ 24 V	mA	130	220	150	200	120
I max., Anzug	∼ 24 V	mA	140	220	–	–	2360
	∼ oder ⎓ 48…72 V	mA	280	280	–	–	2300
	∼ 110…240 V, ⎓ 110…220 V	mA	280	280	–	–	1000
I eff., Halten	⎓ 24 V	mA	60	80	70	75	120
	∼ 24 V	mA	70	90	–	–	(2)
	∼ oder ⎓ 48…72 V	mA	35	45	–	–	(2)
	∼ 110…240 V, ⎓ 110…220 V	mA	35	25	–	–	(2)
Wärmeabstrahlung		W	2	3	1,7	1,8	–
Schaltzeiten	Schließen	ms	24 V: 70; 48 V: 60; ⩾ 72 V: 50		75	65	–
	Öffnen	ms	35	35	35	35	–
Zulässige Ausfallzeit der Versorgungsspannung		ms	3	3	3	3	–
Zul. Spannungseinbrüche	IEC/EN 61000-4-11		70% von Uc min während 500 ms				–
Mechanische Lebensdauer	Mio. Schaltspiele		15	15	15	15	–
Maximale Schalthäufigkeit	Schaltspiele/h		3600	3600	3600	3600	–

Kenndaten des Hauptstromkreises

Polzahl			3	3	3	3	–
Trennereigenschaften gemäß IEC/EN 60947-1	Eignung		Ja	Ja	Ja	Ja	–
	Verriegelung		1 Vorhängeschloss Ø 6,9 mm				–
Thermischer Bemessungsstrom		A	12	32	12	32	–
Bemessungsbetriebsstrom (Ue ⩽ 440V)	Gemäß IEC/EN 60947-6-2 nach AC-41		θ ⩽ 70°C: 12A	θ ⩽ 70°C: 32A	θ ⩽ 55°C: 12A	θ ⩽ 55°C: 32A	–
	nach AC-43		θ ⩽ 70°C: 12A	θ ⩽ 70°C: 32A	θ ⩽ 55°C: 12A	θ ⩽ 55°C: 32A	–
Bemessungsbetriebsspannung		V	690 (3)	690 (3)	690 (3)	690 (3)	–
Frequenzbereich	des Betriebsstroms	Hz	40…60	40…60	40…60	40…60	–
Wärmeabstrahlung in den Leistungskreisen	Betriebsstrom	A	3 6 9 12 18 25 32				–
	Verlustleistung in den 3 Strombahnen	W	0,1 0,3 0,6 1,1 2,4 4,6 7,5				–
Bemessungskurzschlussausschaltvermögen		V	230 440	500 690			–
		kA	50 50	10 4			–
Gesamtausschaltzeit		ms	2 2	2			–
Thermische Belastung	bei Icc max und 440 V	kA²s	90	120	90	120	–

(1) Spannung mit einer maximalen Restwelligkeit von ± 10%.
(2) Keine Leistungsaufnahme beim Halten.
(3) Bei 690 V, einen Phasentrenner LU9SP0 einsetzen.

TeSys U

Besondere Kenndaten der Grundgeräte LU2B und der Wendeblöcke LU2M oder LU6M

Dauer der Anzugsphase		∿ 50/60 Hz	ms	25
		⎓	ms	15
Maximale Schaltzeit	Ohne Änderung der Drehrichtung		ms	75
	Mit Änderung der Drehrichtung		ms	150

Allgemeine Kenndaten der Hilfsschalter

Konventioneller therm. Strom (Ith)	Bei Umgebungstemperatur θ < 70 °C		A	5
Frequenz des Betriebsstroms			Hz	Bis 400
Minimales Schaltvermögen λ = 10^{-8}		U min	V	17
		I min	mA	5
Kurzschlussschutz	Gemäß IEC/EN 60947-5-1		A	Sicherung gG: 4
Überlaststrom	Zulässig während	1 s	A	30
		500 ms	A	40
		100 ms	A	50
Isolationswiderstand			mΩ	10
Überlappungsfreie Zeit	Zwischen Hilfsschalter Ö und S		ms	2 (beim Einschalten und beim Ausschalten)

Besondere Kenndaten der im Grundgerät integrierten Hilfsschalter

Zwangsgeführte Hilfsschalter	Gemäß IEC/EN 60947-4-1		Jedes Grundgerät enthält 1 Hilfsschalter S und 1 Hilfsschalter Ö, die mechanisch miteinander verbunden sind.
„Spiegelkontakt“	Gemäß IEC/EN 60947-1		Der Hilfsschalter Ö eines jeden Grundgeräts gibt den Zustand der Leistungskontakte sicher wieder (Sicherheitsschema).
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)		V	Bis ∿ 690; ⎓ 250
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	Gemäß IEC/EN 60947-5-1	V	690
	Gemäß UL, CSA	V	600

Besondere Kenndaten der Hilfsschalter der Module LUFN, der Hilfsschalter LUA1 und der Wendeblöcke LU2M und LU6M

Bemessungsbetriebsspannung (Ue)		V	Bis ∿ 250; ⎓ 250
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	Gemäß IEC/EN 60947-5-1	V	250
	Gemäß UL, CSA	V	250

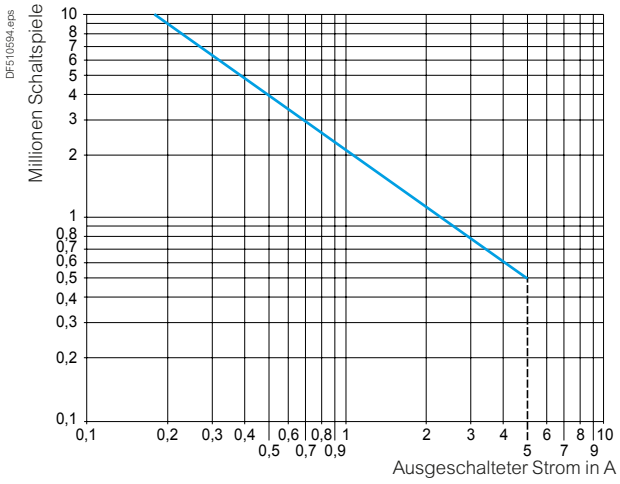
Schaltstücklebensdauer
Gemäß IEC/EN 60947-5-1

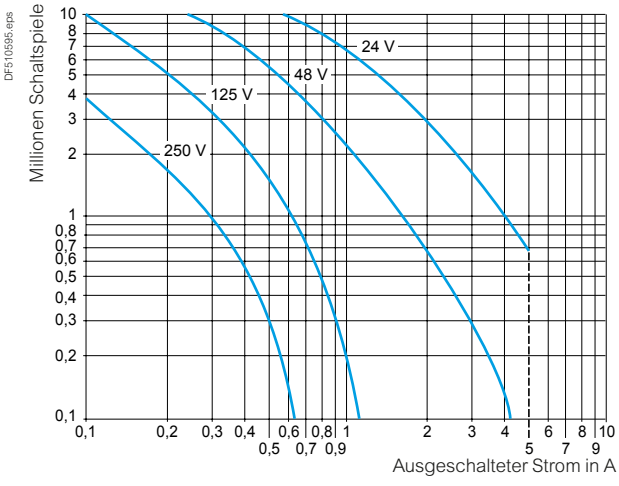
Wechselspannung. Gebrauchskategorie AC-14 und AC-15
Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0;7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ = 0;4)

	V	24	48	115	230	400	440	600
1 Mio. Schaltspiele	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 Mio. Schaltspiele	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 Mio. Schaltspiele	VA	4	8	20	40	70	80	100

Gleichspannung. Gebrauchskategorie DC-13
Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

V	24	48	125	250
W	120	90	75	68
W	70	50	38	33
W	25	18	14	12





Bestelldaten: Seite A4/12 bis A4/14
Abmessungen: Seite A4/52 und A4/53
Schaltpläne: Seite A4/54 bis A4/61

TeSys U

Technische Daten der Steuereinheiten Standard LUCA

Schutz	Motorart		3-phasig
	Gemäß Norm		IEC/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
Überlastschutz	Auslöseklasse gemäß UL 508, IEC/EN 60947-6-2		10
	Frequenzbereich des Betriebsstroms	Hz	40…60
	Temperaturkompensation	°C	- 25…+ 70
	Schutz gegen Phasenunsymmetrie		Ja
Kurzschlussschutz	Auslöseschwellwert		14,.2 x Einstellstrom Ir max
	Auslösetoleranz		± 20 %

Technische Daten der Steuereinheiten Erweitert LUCB, LUCC und LUCD

Steuereinheit Typ			LUCB	LUCC	LUCD
Schutz	Motorart		3-phasig	1-phasig	3-phasig
	Gemäß Norm		IEC/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14	IEC/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14	IEC/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
Überlastschutz	Auslöseklasse gemäß UL 508, IEC/EN 60947-6-2		10	10	20
	Frequenzbereich des Betriebsstroms	Hz	40…60	40…60	40…60
	Temperaturkompensation	°C	-25…+70	-25…+55	-25…+70
	Schutz gegen Phasenunsymmetrie		Ja	–	Ja
Kurzschlussschutz	Auslöseschwellwert		14,2 x Einstellstrom Ir max	14,2 x Einstellstrom Ir max	14,2 x Einstellstrom Ir max
	Auslösetoleranz		±20 %	±20 %	±20 %

Technische Daten der Steuereinheiten Multifunktion LUCM

Schutz	Motorart		Wählbar: 1-phasig oder 3-phasig
	Gemäß Norm		IEC/EN 60947-6-2, UL 508
Überlastschutz	Auslöseklasse gemäß UL 508, IEC/EN 60947-6-2		5, 10, 15, 20, 25, 30 (wählbar)
	Frequenzbereich des Betriebsstroms	Hz	50…60
	Temperaturcompensation	°C	-25…+55
Kommunikations-interface für Bedienterminal auf der Schaltschranktür	Physikalische Schnittstelle		RS 485 Mehrpunkt
	Anschluss		RJ45 an der Frontseite
	Protokoll		Modbus RTU
	Maximale Übertragungsgeschwindigkeit	bit/s	19 200 (selbsteinstellend bis zu diesem Wert)
	Maximale Umschlagzeit	ms	200
Anzeige	Typ		LCD, 2 Zeilen mit je 12 Zeichen
	Sprachversion		Mehrsprachig (Deutsch, Französisch, Englisch, Spanisch, Italienisch)
	Genauigkeit		±5 %
	Auflösung		1 % von Ir
Hilfsspannungs-versorgung	Extern	V	⎓ 24, mit einer maximalen Restwelligkeit von ± 10 %.
	Wärmeabstrahlung	W	0,8

Konfigurationstabelle der Schutzeinrichtungen und Alarme der Steuereinheiten Multifunktion LUCM

	Auslösung	Alarm	Einstellung des Auslöseschwellwerts		Einstellung der Zeit vor der Auslösung		Einstellung des Alarmschwellwerts	
	Werks-einstellung	Werks-einstellung	Bereich	Standardwert	Bereich	Standardwert	Bereich	Standardwert
Überstrom	Aktiviert (1)	–	3…17 Ir	14,2	–	–	–	–
Überlast	Aktiviert (1)	Aktiviert	0,5…32 A (2)	Ir min	Klasse: 5…30	5	10…100 % des therm. Zustands	85 %
Erdschlussfehler	Aktiviert	Aktiviert	0,2…5 Ir min.	0,3 Ir min.	0,1…1,2 s	0,1 s	0,2…5 Ir min.	0,3 Ir min.
Phasenunsymmetrie	Aktiviert	Aktiviert	10…30 %	10 %	0,2…20 s	5 s	10…30 %	10 %
Drehmomentbegrenzung	Deaktiviert	Deaktiviert	1…8 Ir	2 Ir	1…30 s	5 s	1…8 Ir	2 Ir
Leerlauf	Deaktiviert	Deaktiviert	0,3…1 Ir	0,5 Ir	1…200 s	10 s	0,3…1 Ir	0,5 Ir
Schweranlauf	Deaktiviert	Deaktiviert	1…8 Ir	Ir	1…200 s	10 s	1…8 Ir	Ir

Konfiguration der zusätzlichen Funktionen der Steuereinheiten Multifunktion LUCM

	Werkseinstell.	Einstellbereich
Rückstellung	Manuell	Manuell, automatisch oder dezentral
Zeit vor Rückstellung	120 s	1…1000 s
Lasttyp	Motor 3-phasig	Motor 3-phasig, Motor 1-phasig
	Eigenbelüftet	Eigenbelüftet, fremdbelüftet
Sprache	Englisch	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch
Anzeige	Mittlerer Strom	Mittlerer Strom, thermischer Motorzustand, Strom in Phase 1 / 2 / 3, Erdschlussstrom, Phasenunsymmetrie, Ursache der letzten 5 Fehler

(1) Diese Funktion kann nicht deaktiviert werden.
(2) Der Einstellbereich hängt von der Größe der eingesetzten Steuereinheit ab.

Bestelldaten: Seite A4/12
Abmessungen: Seite A4/52 und A4/53
Schaltpläne: Seite A4/54 bis A4/61

Motorabgangstechnik

Motorabgänge TeSys U

Is-Begrenzer, Trennerblock, Applikationsmodule thermischer Alarm und thermische Fehleranzeige

TeSys U

Kenndaten des Is-Begrenzers LUALB1

Bemessungsisolationsspannung (Ui) Gemäß Norm IEC/EN 60947-1		V	690
Konventioneller thermischer Strom (Ith) Gemäß Norm IEC/EN 60947-1		A	32
Funktionsschwellwert	I eff.	kA	50
Ausschaltvermögen		V	440 690
		kA	130 70
Montage			Direkt an die Klemmen oben am Motorabgang
Anschluss			
Eindrähtig	1 Leiter	mm^2	1,5…10
	2 Leiter	mm^2	1,5...6
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	1…10
	2 Leiter	mm^2	1…6
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	1...6
	2 Leiter	mm^2	1...6
Schraubendreher			Kreuzschlitz-Schraubendreher Philips Nr. 2 oder Schlitzschraubendreher: Ø 6 mm
Anzugsmoment		Nm	1,9…2,5

Kenndaten des Trennerblocks LA9LB920

Bemessungsisolationsspannung (Ui) Gemäß Norm IEC/EN 60947-1		V	690
Konventioneller thermischer Strom (Ith) Gemäß Norm IEC/EN 60947-1		A	63
Funktionsschwellwert	I eff.	A	1000
Ausschaltvermögen		V	440 690
		kA	100 35
Montage			Separate Aufstellung
Anschluss			
Eindrähtig	1 Leiter	mm^2	1,5…25
	2 Leiter	mm^2	1,5...10
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	1,5…25
	2 Leiter	mm^2	2,5…10
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	1,5…16
	2 Leiter	mm^2	1,5…4
Schraubendreher			Kreuzschlitz-Schraubendreher Philips Nr. 2 oder Schlitzschraubendreher: Ø 6 mm
Anzugsmoment		Nm	2,2

Kenndaten des Applikationsmoduls Thermischer Alarm LUFW10

Aktivierungsschwellwert			Fest eingestellt auf 88% des thermischen Auslösezustands
Hysterese zwischen Aktivierung und Abschaltung			5 %
Anzeige			Über frontseitige LED
Spannungsversorgung			Über die Steuereinheit
Kenndaten des digitalen Ausgangs	Typ		Hilfsschalter S
	AC-15		230 V max; 400 VA 100 000 Schaltspiele
	DC-13		24 V; 50 W 100 000 Schaltspiele
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	Bei Umgebungstemperatur $\theta < 70$ °C	A	2
Kurzschlussschutz	Gemäß IEC/EN 60947-5-1	A	Sicherung gG: 2

Kenndaten der Applikationsmodule Differenzierte Fehleranzeige und Rückstellung

Modultyp			LUFDH11	LUFDA01	LUFDA10
Fehleranzeige			Über frontseitige LED		
Externe Spannungsversorgung		V	∿/⎓ 24… 240		
Stromaufnahme des Moduls		mA	7 bei ⎓ 24 1,1 bei ∿ 240		
Digitale Ausgänge	Typ		1 Ö + 1 S	1 Ö	1 S
	AC-15		230 V max.; 400 VA 100 000 Schaltspiele		
	DC-13		24 V; 50 W 100 000 Schaltspiele		
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	Bei Umgebungstemperatur $\theta < 70$ °C	A	2		
Kurzschlussschutz	Gemäß IEC/EN 60947-5-1	A	Sicherung gG: 2		
Rückstellungseingang	Leiterquerschnitt.	mm^2	0,2 min.		
	Länge	m	500 (R = 50 Ω, L = 52,8 mH, Cp = 93 pF)		

Bestelldaten: Seite A4/31 bis A4/33
Abmessungen: Seite A4/52 und A4/53
Schaltpläne: Seite A4/54 bis A4/61

TeSys U

Kenndaten des Applikationsmoduls Anzeige Motorlast LUFV2

Analoger Ausgang			4 - 20 mA
Ausgegebenes Signal			Wert des Verhältnisses Imittel/ Ir der Signalsäulen 0 bis 2 bei LUCB und LUCD
			Wert des Verhältnisses Imittel/ Ir der Signalsäulen 0 bis 3 bei LUCC
Impedanz der Last	Minimal	kΩ	–
	Maximal	Ω	500
	Typisch	Ω	100
Kenndaten des Signals bei Einsatz der Steuereinheit erweitert	Genauigkeit		±6 %
Kenndaten des Signals bei Einsatz der Steuereinheit Multifunktion	Genauigkeit		±10 %
	Auflösung		1 % von Ir
Spannungsversorgung			Extern ⎓ 24 V

Kenndaten der Kommunikationsmodule AS-Interface ASILUFC51

Modultyp			ASILUFC51
Zulassung			AS-Interface V2.1 Nr. 52303
Profil AS-Interface			7.A.7.E
Umgebungstemperatur		°C	Betrieb - 25…+ 70
Zykluszeit		ms	10
Adressierung			62 Slaves
Versorgung AS-Interface		V	29,5...31,5
Stromaufnahme	Am AS-Interface-Bus	mA	Bei normalem Betrieb: 25
		mA	Bei Störung: 30
	An 24 V der Ausgänge	mA	200
Hilfsspannungsversorgung		V	⎓ 24 ±30 %
Anzahl Ausgänge			2, speziell für die Steuerung der Magnetspulen des Motorabgangs
Schaltvermögen der Transistorausgänge			0,5 A/24 V (Ausgänge kurzschlussgeschützt)
Anzeige/Diagnose			Über 2 frontseitige LEDs

Kenndaten der Kommunikationsmodule Modbus LULC03●

Modultyp				LULC033
Physikalische Schnittstelle				RS 485 Multipoint
Anschluss				RJ45 an der Frontseite
Protokoll				Modbus RTU
Maximale Übertragungsgeschwindigkeit			bit/s	19 200 (selbsteinstellend bis zu diesem Wert)
Maximale Umschlagzeit			ms	30
Adressierung				Über Schalter: von 0...31
Umgebungstemperatur			°C	Betrieb - 25…+ 55
Logikeingänge		Anzahl		2 (Zuordnung gemäß Konfiguration)
		Versorgung	V	⎓ 24
		Eingangsstrom	mA	7
	Bemessungswerte der Eingänge	Spannung	V	⎓ 24 (positive Logik)
		Strom	mA	7
	Ansprechzeit	Wechsel auf 1	ms	10 (±30 %)
		Wechsel auf 0	ms	10 (±30 %)
	Eingangstyp			Ohmsch
Transistor-ausgänge		Anzahl		3, 2 davon speziell für die Steuerung der Magnetspulen des Motorabgangs
		Versorgung	V	⎓ 24
		Max. Strom	mA	500
	Schutz	Sicherung gl	A	1
	Schaltvermögen			0,5 A/24 V
Anzeige/Diagnose				Über 3 frontseitige LED

TeSys U

Kenndaten des Kommunikationsmoduls CANopen, Profibus DP und DeviceNet

Kommunikationsmodul				Profibus DP LULC07	CANopen LULC08	DeviceNet LULC09
Dienste	Konformitätsklasse			NA	S 20 (Schneider Electric)	NA
	Standard			Profibus DP	CIADS-301 V4.02 DR 303-2	IEC 62026-1, Schärfegrad III, Verschmutzungsgrad: 3
	Profil			LVSG V1.0 MS (Motorstarter) und MMS (Motor Management Starter)	–	ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) MS (Motorstarter)
	Protokoll			Profibus DP	CAN 2.0A (2B passiv)	CAN 2.0A (2B passiv)
	Adresse			1…125	0…127 (über Schalter)	0…63
Aufbau	Physikalische Schnittstelle			9-poliger SUB-D Stecker	9-polige SUB-D Buchse	„Open Style"-Schalter
	Übertragungsgeschwindigkeit			9600 kBits/s…12 MBits/s	10, 20, 50, 125, 250, 500 und 1000 kBits/s (über Schalter)	125…500 kBaud
	Medium			2 Twisted Pair, geschirmt		
Versorgung der Logik- und Steuerungs-ausgänge	⎓ 24 V		V	20…28		
	Stromaufnahme		A	1,5 (max.)		
	Schutz über gl-Sicherung		A	2		
Umgebungstemperatur			°C	Betrieb -25…+55		
Logikeingänge	Anzahl			2 (Zuordnung gemäß Konfiguration)		
	Betriebsspannung		V	⎓ 24		
	Eingangsstrom		mA	7		
	Bemessungswerte der Eingänge	Spannung	V	⎓ 24 (positive Logik)		
		Strom	mA	7		
	Ansprechzeit	Wechsel auf 1	ms	10 (±30 %)		
		Wechsel auf 0	ms	10 (±30 %)		
	Eingangstyp			Ohmsch		
Logikausgänge	Anzahl			3, 2 davon speziell für die Steuerung der Magnetspulen des Motorabgangs		
	Max. Strom		mA	500		
	Kurzschlussschutz			Ja		
	Schaltvermögen			0,5 A / ⎓ 24 V		
Anzeige/Diagnose				Über 3 frontseitige LED		

Kenndaten des Kommunikationsmoduls Advantys STBLULC15

Physikalische Schnittstelle				CAN
Anschluss				Fire Wire
Protokoll				CAN 2.0 und CAN 2.B (passiver Modus)
Übertragungsgeschwindigkeit			kbit/s	800
Adressierung				Automatische Adressierung
Versorgung der Logik- und Steuerungs-ausgänge	⎓ 24 V		V	20…28
	Stromaufnahme		A	1,5 (max.)
	Schutz über Sicherung gl		A	2
Umgebungstemperatur			°C	Betrieb -25…+55
Logikeingänge	Anzahl			2 (Zuordnung gemäß Konfiguration)
	Betriebsspannung		V	⎓ 24
	Eingangsstrom		mA	7
	Bemessungswerte der Eingänge	Spannung	V	⎓ 24 (positive Logik)
		Strom	mA	7
	Ansprechzeit	Wechsel auf 1	ms	10 (± 30 %)
		Wechsel auf 0	ms	10 (± 30 %)
	Eingangstyp			Ohmsch
Logikausgänge	Anzahl			3, 2 davon speziell für die Steuerung der Magnetspulen des Motorabgangs
	Max. Strom		mA	500
	Kurzschlussschutz			Ja
	Schaltvermögen			0;5 A / ⎓ 24 V
Anzeige/Diagnose				Über 3 frontseitige LED

TeSys U

Anschlusskenndaten

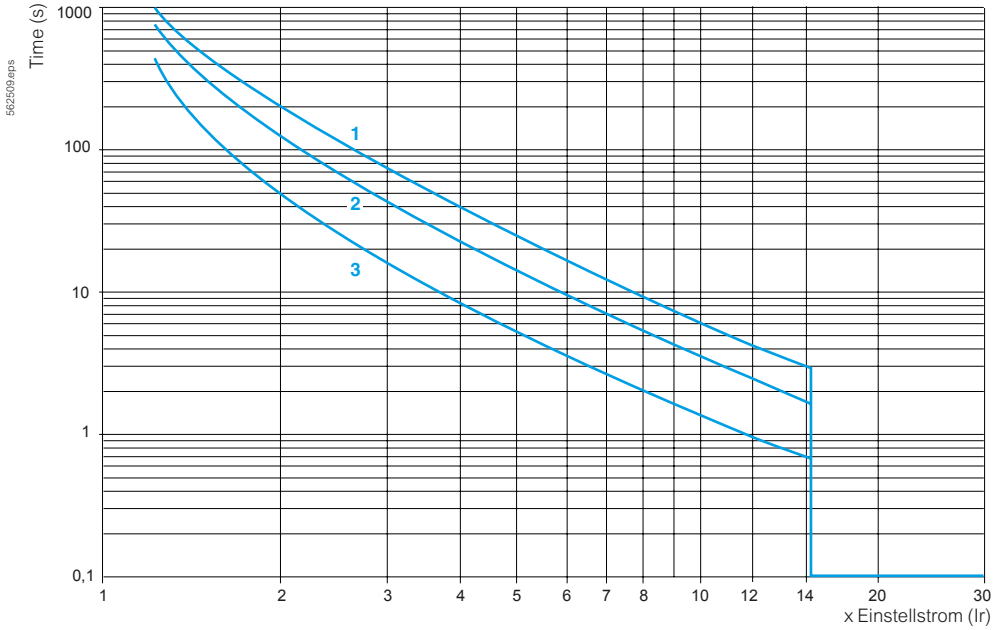
Modultyp				LUFW10, LUFDH11, LUFDA01 und LUFDA10	LUFV2	ASILUFC51	
						Eingänge und 24 V-Hilfsvers.	Ausgänge
Steckverbinder		Abstand		5,08	3,81	5,08	3,81
Feindrähtig ohne Aderendhülse		1 Leiter	mm²	0,2…1,5	0,14…1	0,2…1,5	0,14…1
		2 identische Leiter	mm²	0,2…1	0,14…0,75	0,2…1	0,14…0,75
Feindrähtig mit Aderendhülse	Ohne isolier. Eingangs-konus	1 Leiter	mm²	0,25…1,5	0,25…1	0,25…1,5	0,25…1
		2 identische Leiter	mm²	0,25…1	0,25…0,34	0,25…1	0,25…0,34
	Mit isolier. Eingangs-konus	1 Leiter	mm²	0,25…1,5	0,25…0,5	0,25…1,5	0,25…0,5
		2 identische Leiter (Eine doppelte Aderendhülse verwenden)	mm²	0,5…1	0,5	0,5…1	0,5
Feindrähtig ohne Aderendhülse		1 Leiter	mm²	0,2…1,5	0,14…1	0,2…1,5	0,14…1
		2 identische Leiter	mm²	0,2…1	0,14…0,5	0,2…1	0,14…0,5
Leitergröße		1 Leiter		AWG 24… AWG 16	AWG 26… AWG 16	AWG 24… AWG 16	AWG 26… AWG 16
Anzugsmoment			Nm	0,5…0,6	0,20…0,25	0,5…0,6	0,20…0,25
Schlitzschraubendreher			mm	3,5	2,5	3,5	2,5

Modultyp				LULC033, LULC08 und LULC15	LUFC00	LULC09	
						Eingänge und 24 V-Hilfsvers.	Anschluss an den Bus
Steckverbinder		Abstand		3,81	3,81	3,81	5 (Open Style) DeviceNet
Feindrähtig ohne Aderendhülse		1 Leiter	mm²	0,14…1	0,14…1	0,14…1	0,2…2,5
		2 identische Leiter	mm²	0,14…0,75	0,14…0,75	0,14…0,75	0,5…1,5
Feindrähtig mit Aderendhülse	Ohne isolier. Eingangs-konus	1 Leiter	mm²	0,25…1	0,25…1	0,25…1	0,25…2,5
		2 identische leiter	mm²	0,25…0,34	0,25…0,34	0,25…0,34	0,25…1
	Mit isolier. Eingangs-konus	1 Leiter	mm²	0,25…0,5	0,25…0,5	0,25…0,5	0,25…2,5
		2 identische Leiter (Eine doppelte Aderendhülse verwenden)	mm²	0,5	0,5	0,75	0,5…1,5
Feindrähtig ohne Aderendhülse		1 Leiter	mm²	0,14…1	0,14…1	0,14…1	0,2…2,5
		2 identische Leiter	mm²	0,14…0,5	0,14…0,5	0,14…0,5	0,14…0,5
Leitergröße		1 Leiter		AWG 26… AWG 16	AWG 26… AWG 16	AWG 26… AWG 16	AWG 24… AWG 16
Anzugsmoment			Nm	0,20…0,25	0,20…0,25	0,20…0,25	0,5…0,6
Schlitzschraubendreher			mm	2,5	2,5	2,5	3,5

TeSys U

Auslösekennlinien der Steuereinheiten LUCA, LUCB, LUCD

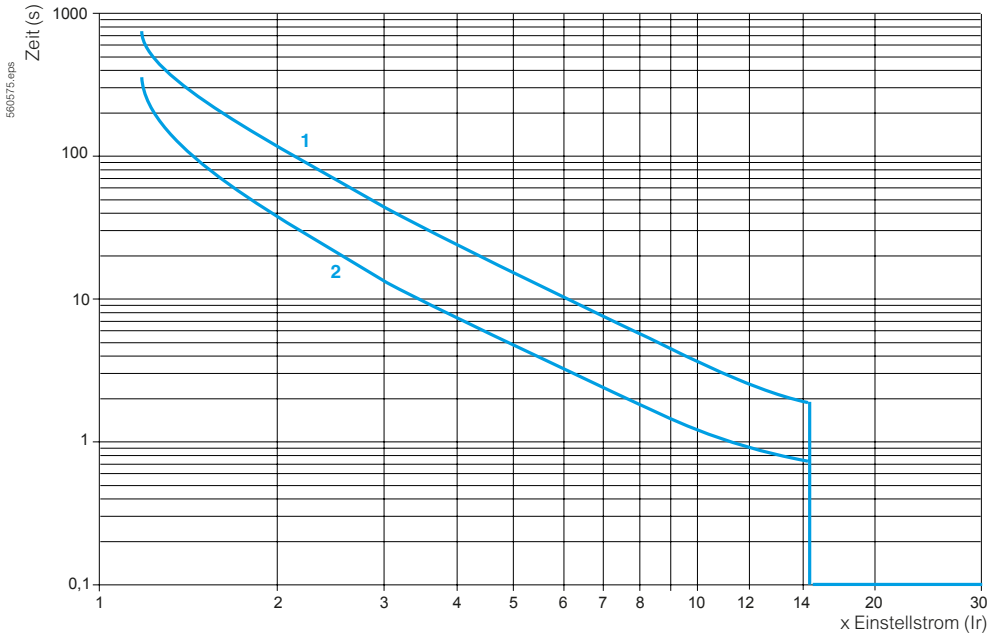
Mittlere Auslösezeit bei 20 °C in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms: Toleranz: ± 20 %



1 LUCD, 3-polige Belastung aus kaltem Zustand, Klasse 20.
2 LUCA, LUCB, 3-polige Belastung aus kaltem Zustand, Klasse 10.
3 LUCA, LUCB, LUCD, 3-polige Belastung aus warmem Zustand.

Auslösekennlinien der Steuereinheiten LUCC

Mittlere Auslösezeit bei 20 °C in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms: Toleranz: ± 20 %.



1 LUCC, 1-phasig, aus kaltem Zustand.
2 LUCC, 1-phasig, aus warmem Zustand.

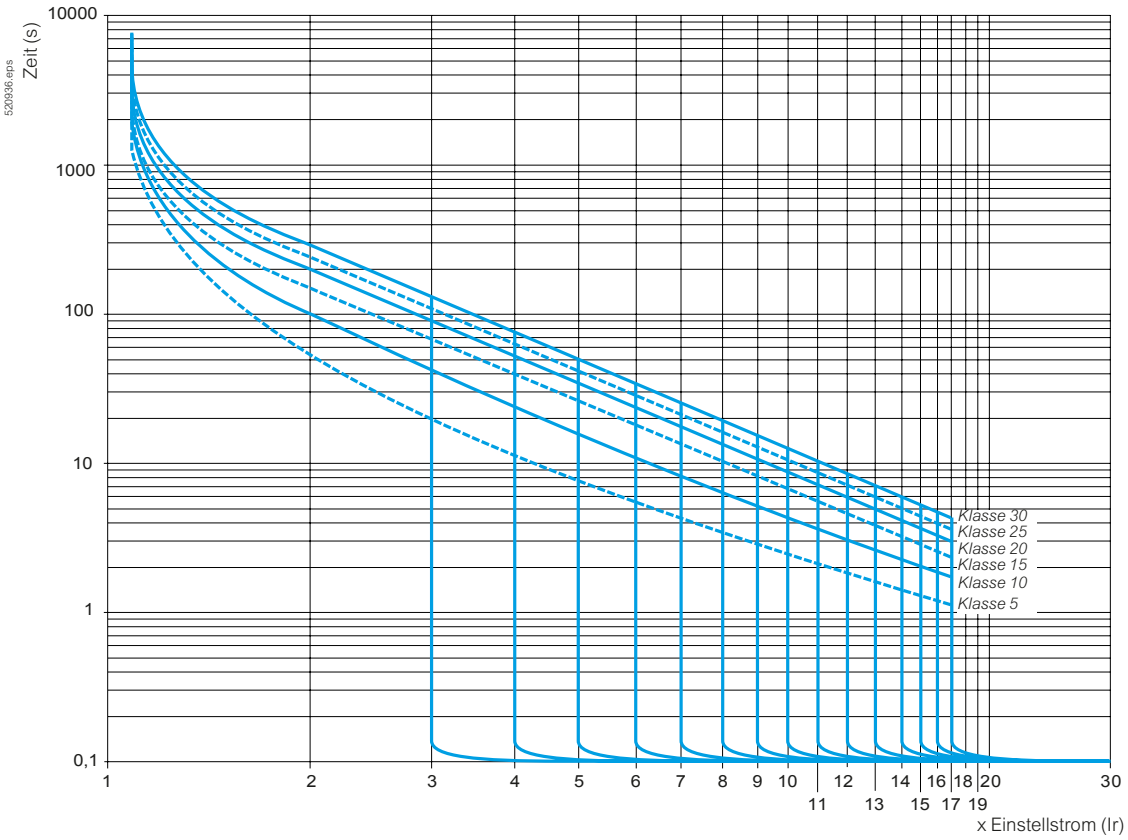
Bestelldaten:
Seite A4/12

TeSys U

Auslösekennlinien der Steuereinheiten LUCM

Kennlinien aus kaltem Zustand

Mittlere Auslösezeit bei 20 °C in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms: Toleranz: ± 20 %



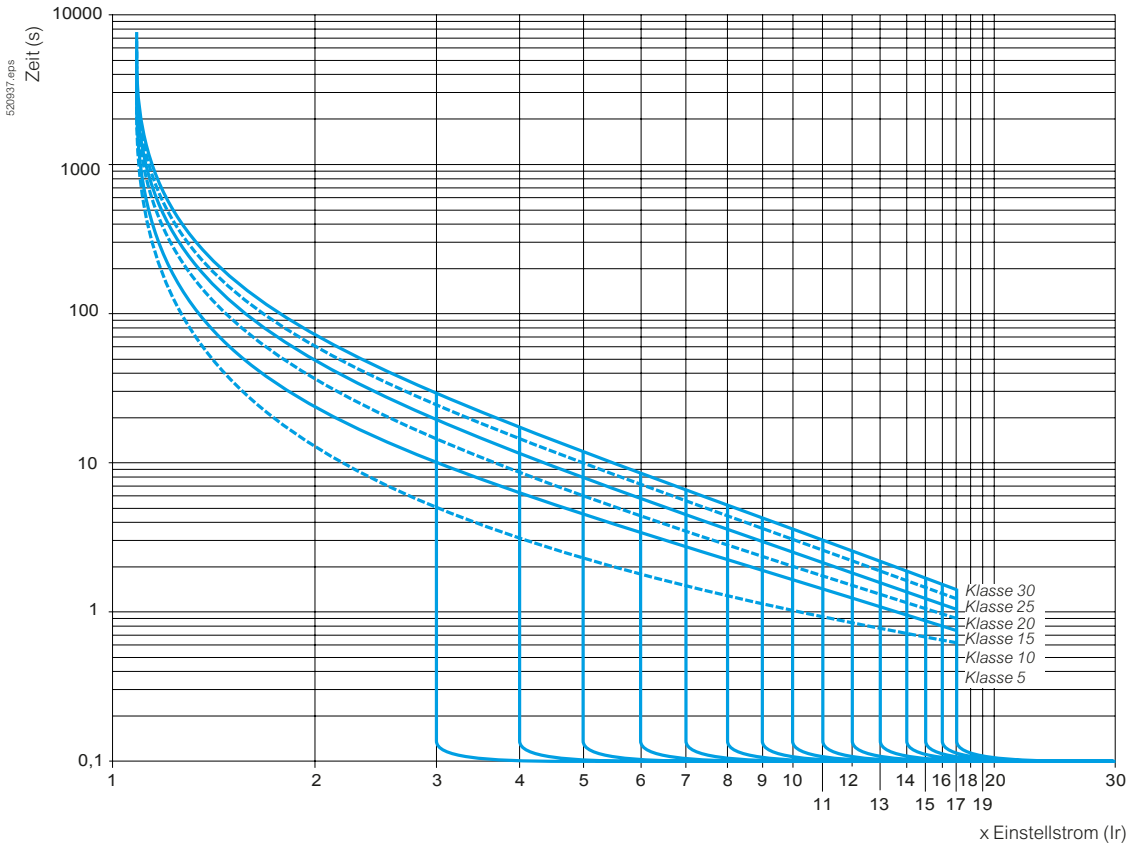
Bestelldaten:
Seite A4/12

TeSys U

Auslösekennlinien der Steuereinheiten LUCM

Kennlinien aus warmem Zustand

Mittlere Auslösezeit bei 20 °C in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms: Toleranz: ± 20 %

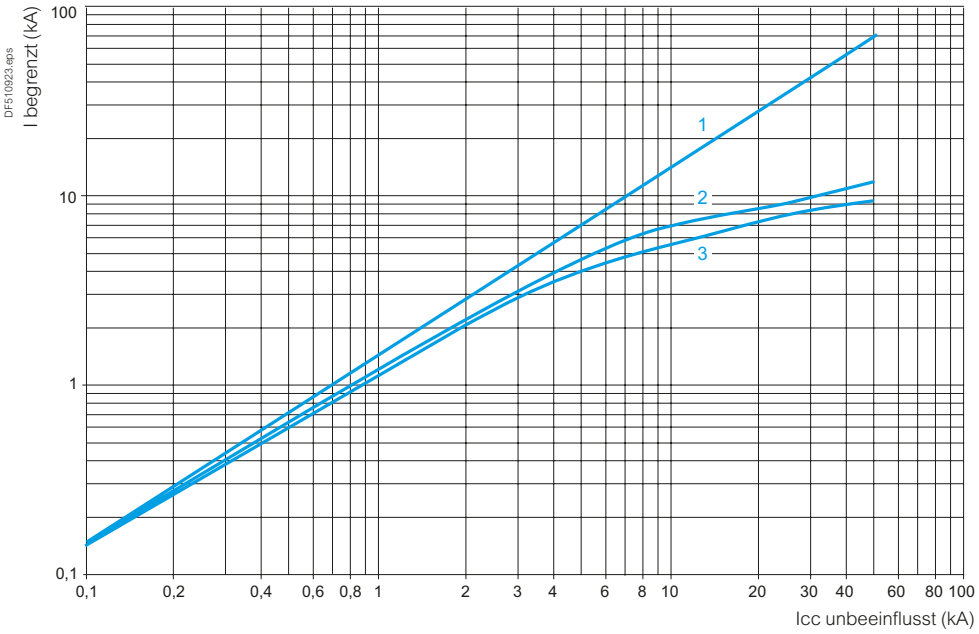


Bestelldaten:
Seite A4/70

TeSys U

Begrenzung des Kurzschlussstroms

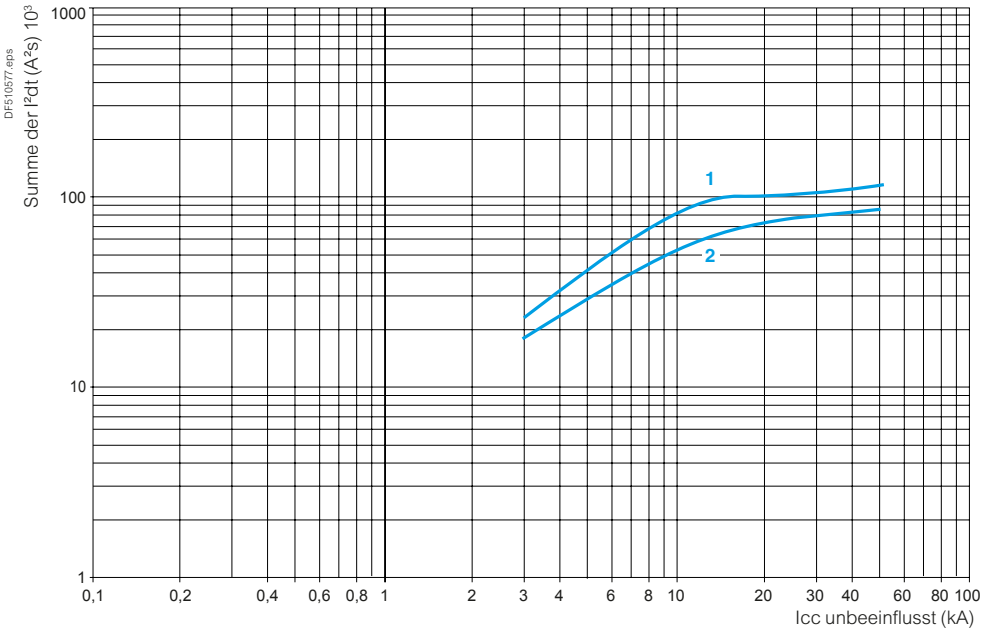
U_e = 460 V



1 I max.
2 Grundgerät 32 A
3 Grundgerät 12 A

Begrenzung der thermischen Belastung bei Kurzschluss

U_e = 460 V

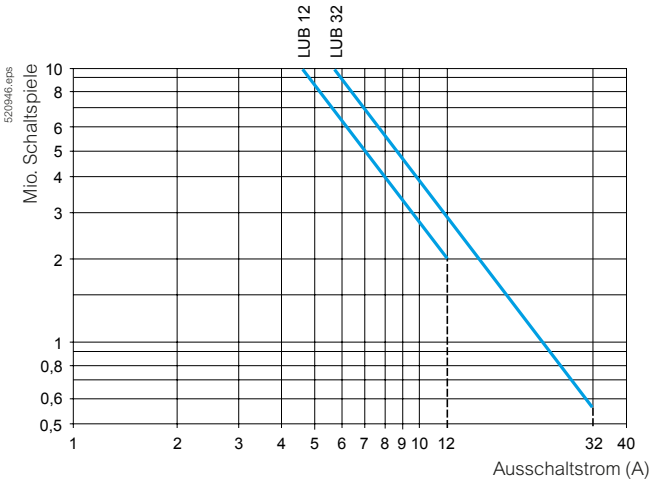


1 Grundgerät 32 A
2 Grundgerät 12 A

Bestelldaten:
Seite A4/10 bis A4/12

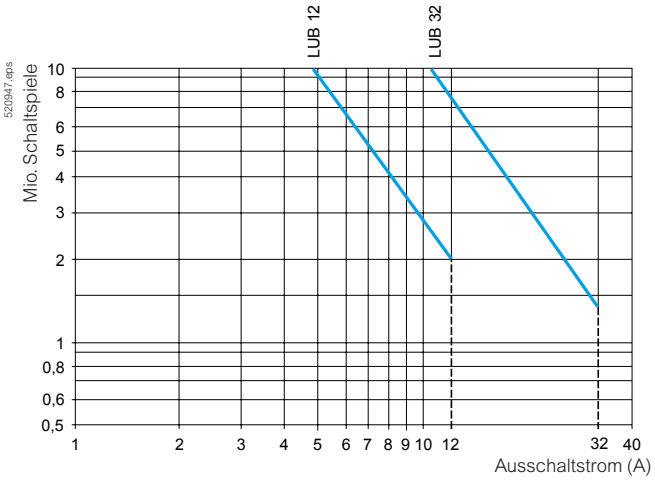
TeSys U

Betrieb nach AC-41

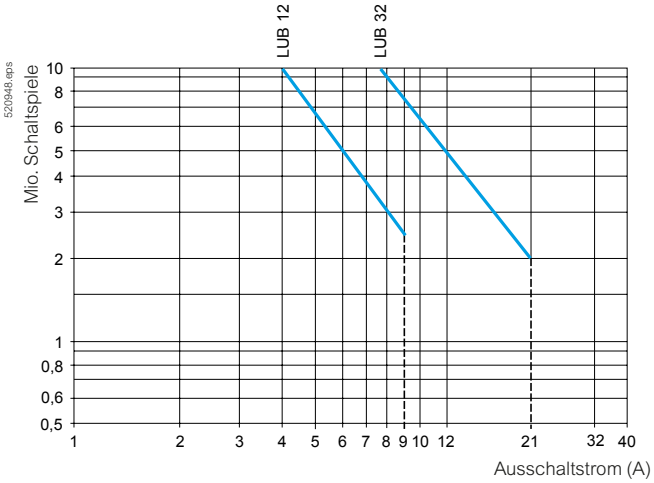


Betrieb nach AC-43

Ue ⩽ 440 V



Ue = 690 V

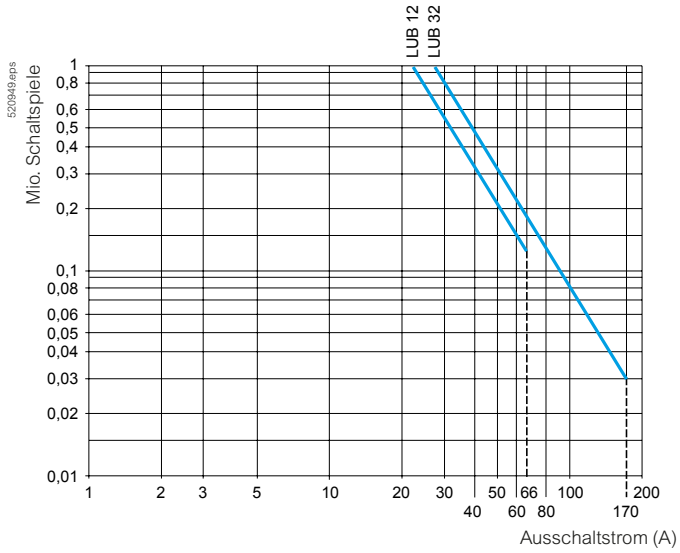


Bestelldaten:
Seite A4/10 bis A4/12

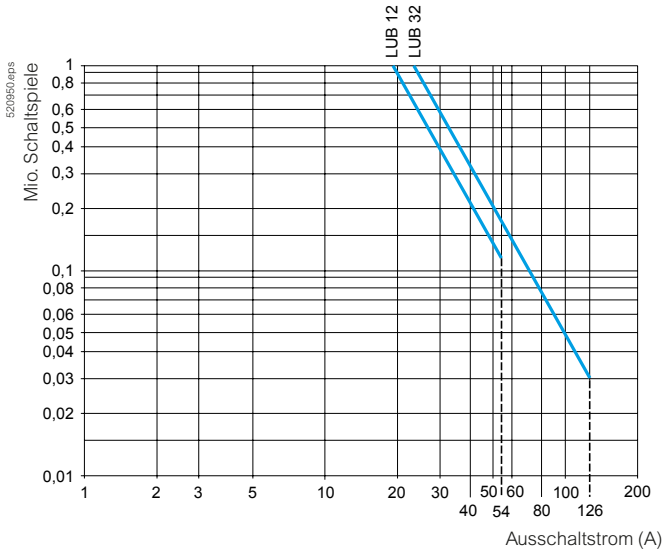
TeSys U

Betrieb nach AC-44

Ue ≤ 440 V



Ue = 690 V



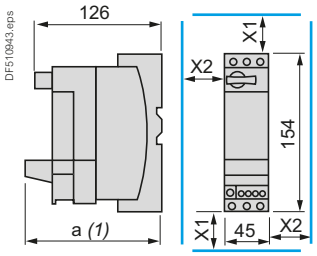
Bestelldaten:
Seite A4/10 bis A4/12

TeSys U

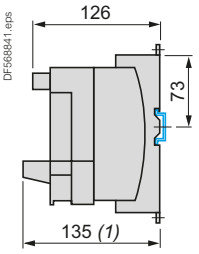
Abmessungen

Motorabgänge

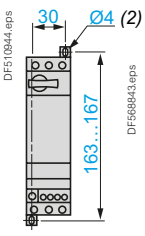
LUB: 1 Drehrichtung



Montage auf Profilschiene



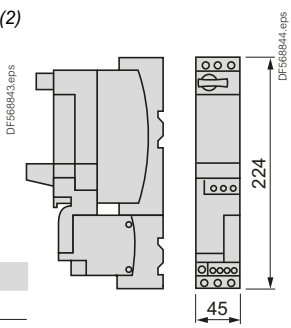
Schraub-befestigung



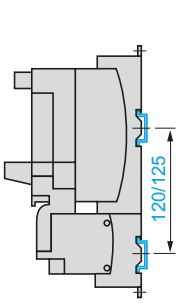
	a
Mit Modbus-Modulen	135
Mit Modulen Advantys STB, CANopen, Profibus DP oder DeviceNet	147

Sicherheitsabstand:
X1 = 50 mm für Ue = 440 V und 70 mm für Ue = 500 und 690 V, X2 = 0

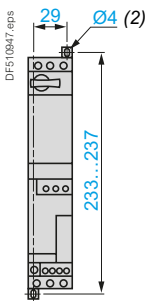
LU2B: 2 Drehrichtungen



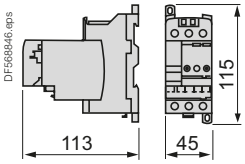
Montage auf Profilschiene



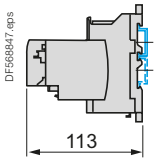
Schraub-befestigung



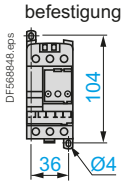
Wendeblock für separaten Aufbau



Montage auf Profilschiene

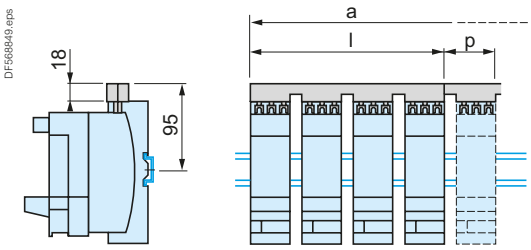


Schraub-befestigung



Sammelschienensystem und steckbare Abgreifeinheiten

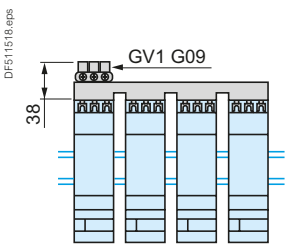
GV2 G445 und GV2 G454



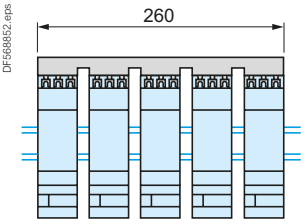
	l	P
GV2 G445 (2 x 45)	179	45
GV2 G454 (2 x 54)	206	54

	a			
Anzahl Abgangsstellen	5	6	7	8
GV2 G445 (2 x 45)	224	269	314	359
GV2 G454 (2 x 54)	260	314	368	422

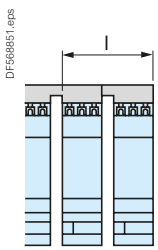
GV2 G●●● mit Klemmenleiste GV1 G09



GV2 G554

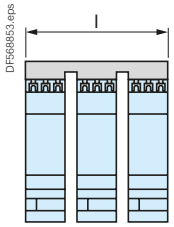


GV2 G245 und GV2 G254



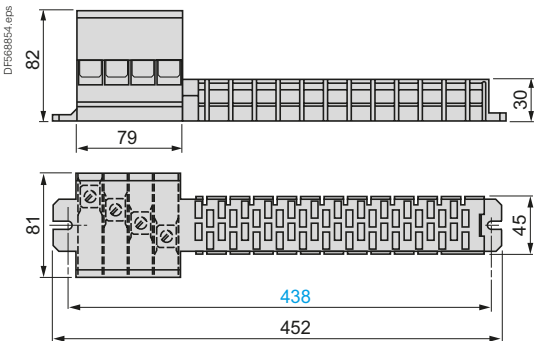
	l
GV2 G245 (2 x 45)	89
GV2 G254 (2 x 54)	98

GV2 G345 und G354

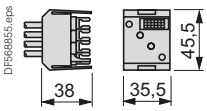


	l
GV2 G345 (2 x 45)	134
GV2 G354 (2 x 54)	152

AK5 JB144



AK5 PC13, PC33, PC33L

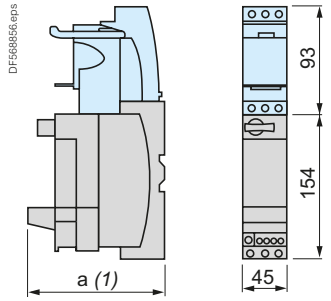


(1) Tiefe mit Kommunikationsmodul.
(2) Einziehbare Befestigungslasche.

TeSys U

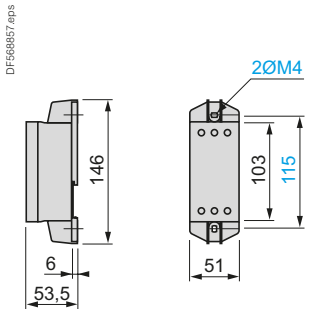
Abmessungen, Montage

Is-Begrenzer/Trennerblock LUALB1
Trennerblock LUALB10

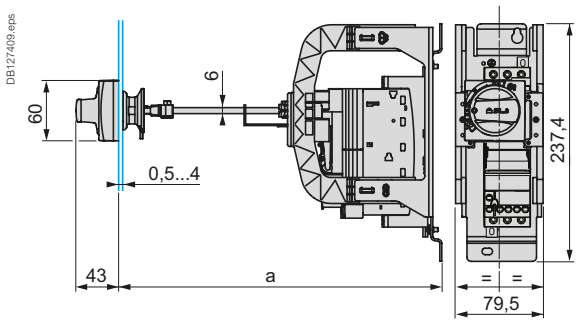


	a
Mit Modbus-Modulen	135
Mit Modulen Advantys STB, CANopen, Profibus DP oder DeviceNet	147

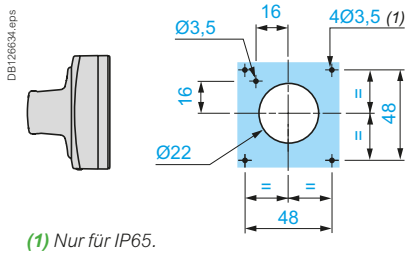
Limiter LA9LB920



Antrieb für Türmontage
LU9APN21, LU9APN22, LU9APN24



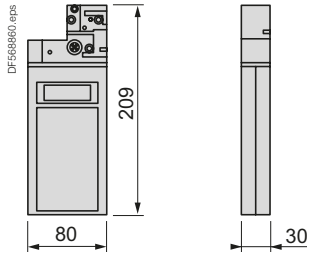
Türausschnitt



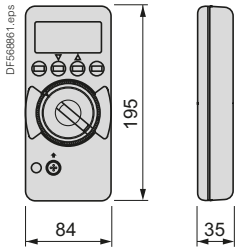
(1) *Nur für IP65.*

	a	
	Mini	Maxi
LU9 APN●●	191	300
LU9 APN●● + GV APK12	300	483

Adressierterminals
XZMC11

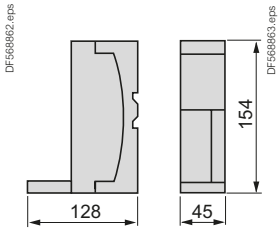


ASITERV2

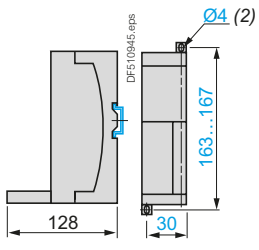


Verteilermodule
LU9GC3 (Modbus) LU9G02 und LU9G03

Montage auf Profilschiene

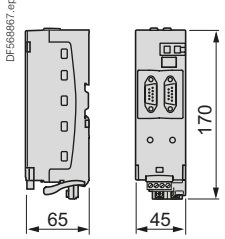


Schraub-befestigung

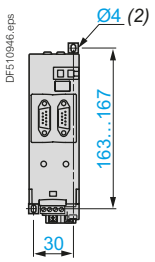


LU9GC7 (Profibus DP)

Montage auf Profilschiene



Schraubbefestigung



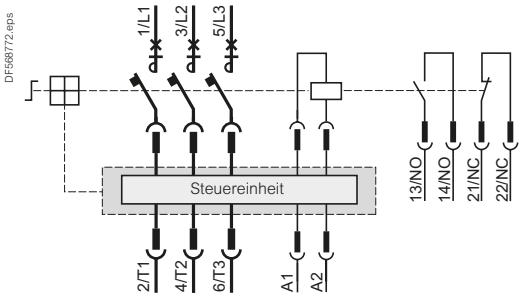
(1) *Tiefe mit Kommunikationsmodul.*
(2) *Einziehbare Befestigungslasche.*

TeSys U

Motorabgänge, 12 oder 32 A mit Steuereinheit Standard, Erweitert oder Multifunktion

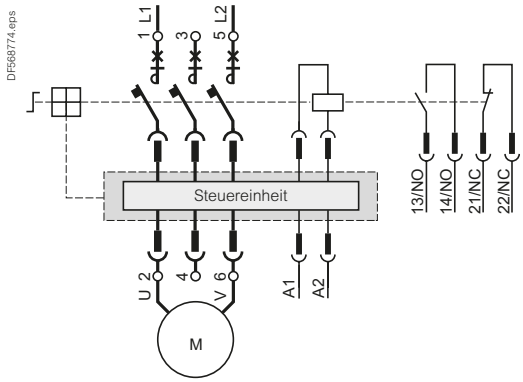
LUB

1 Drehrichtung



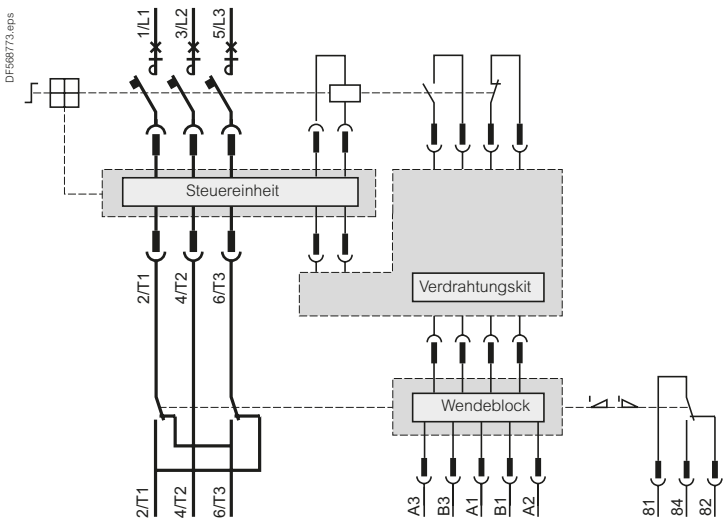
Mit Steuereinheit LUCC oder LUCM

Anschluss eines einphasigen Motors

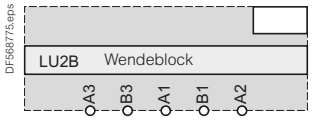


LU2B

2 Drehrichtungen

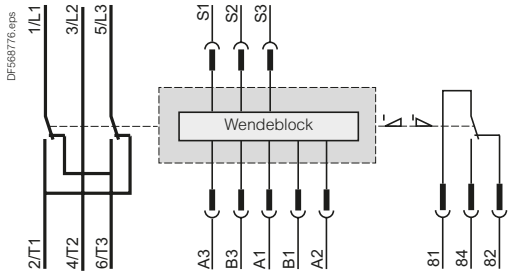


Steuerklemmenleiste

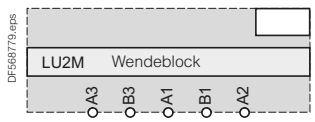


Wendeblöcke

LU2M

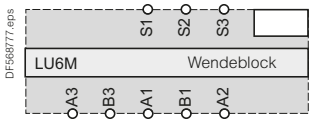


Steuerklemmenleiste

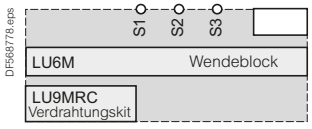


LU6M

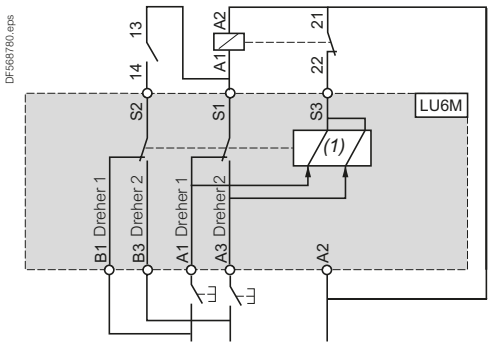
Steuerklemmenleiste



Mit Verdrahtungskit LU9MRC



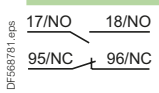
Prinzipschaltbild



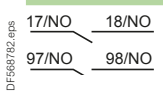
S1 EIN Nächste Stufe
S2 Elektrische Verriegelung
S3 Selbsthaltung
B1 Selbsthaltung EIN Drehrichtung 1
B3 Selbsthaltung EIN Drehrichtung 2
A1 Impuls EIN Drehrichtung 1
A2 Gemeinsamer Anschluss
A3 Impuls EIN Drehrichtung 2
(1) Bistabiler Magnetantrieb mit elektronischer Steuerung.

Zusätzliche Hilfsschalter

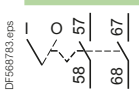
LUA1C11



LUA1C20

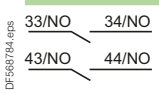


LUA8E20

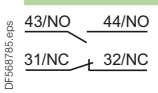


Hilfsschaltermodule

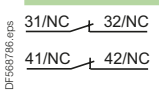
LUFN20



LUFN11



LUFN02

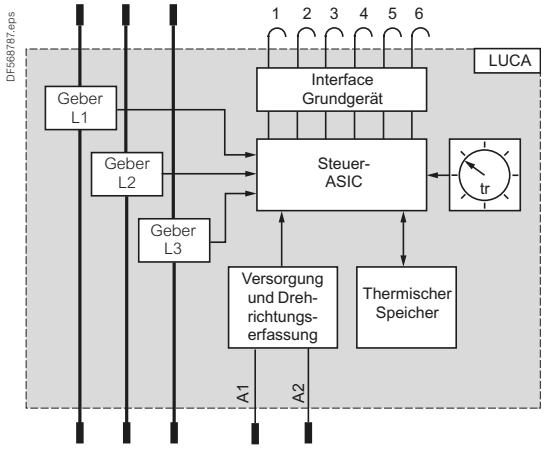


TeSys U

Steuereinheiten

Steuereinheit Standard LUCA

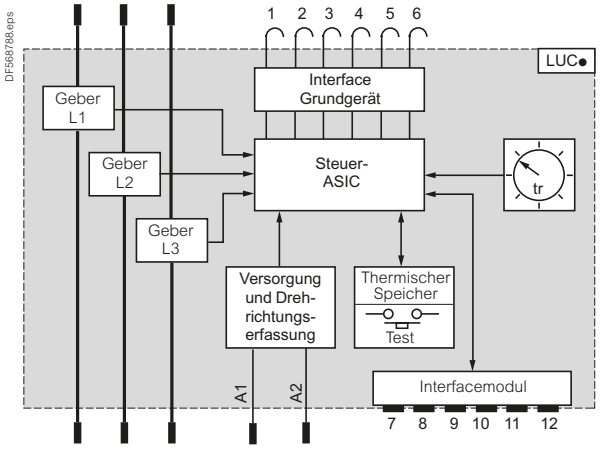
Prinzipschaltbild



1 und 2 Auslöser
3 und 4 Magnetantrieb
5 Größe des Grundgeräts
6 Ö = Nicht angeschlossen

Steuereinheit Erweitert LUCB, LUCC, LUCD

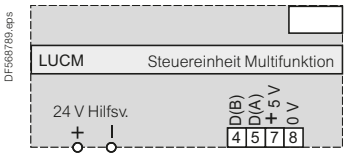
Prinzipschaltbild



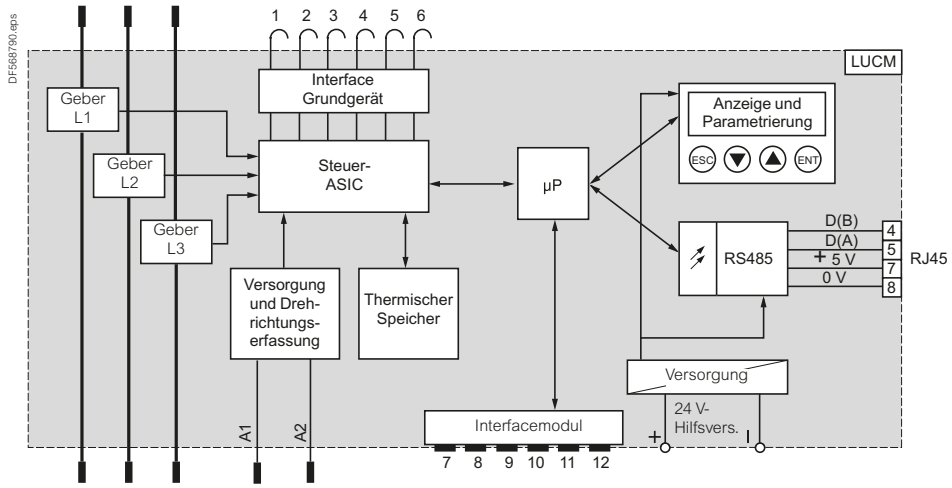
1 und 2 Auslöser
3 und 4 Magnetantrieb
5 Größe des Grundgeräts
6 Ö = Nicht angeschlossen
7 Masse
8 Thermischer Zustand/Set
9 Modus der Rückstellung/Reset
10 (Im/Ir)
11 Vc2
12 Vc1

Steuereinheit Multifunktion LUCM

Steuerklemmenleiste



Prinzipschaltbild

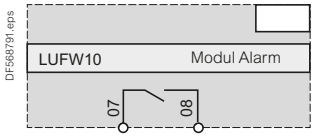


1 und 2 Auslöser
3 und 4 Magnetantrieb
5 Größe des Grundgeräts
6 Ö = Nicht angeschlossen
7 Masse
8 Ö = Nicht angeschlossen
9 Masse
10 (Im/Ir)
11 Rx/Tx
12 Vc1

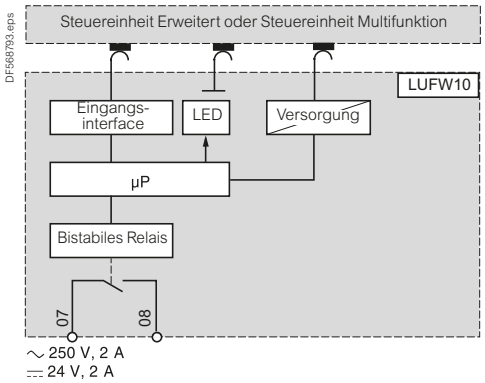
TeSys U

Applikationsmodule

Alarm thermische Überlast LUFW10

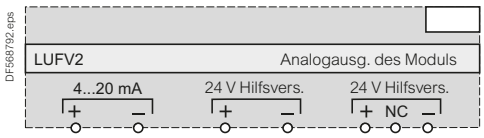


Prinzip Schaltbild

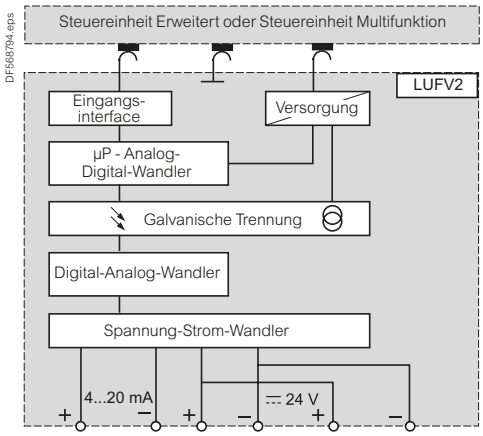


Anzeige der Motorlast LUFV2

Ausgang 4-20 mA



Prinzip Schaltbild

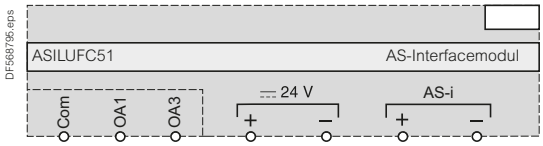


100 Ω < Last < 500 Ω ⎓ 30 V max und 40 mA min.

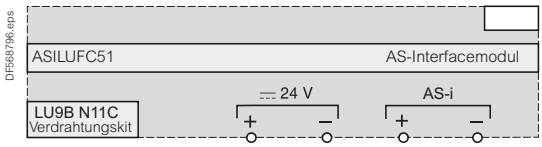
Kommunikationsmodule

Kommunikationsmodul ASILUFC51

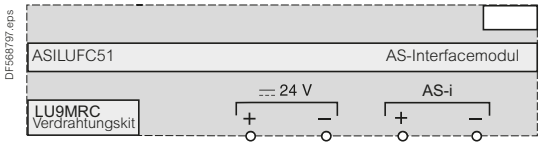
Ohne Verdrahtungskit Spule



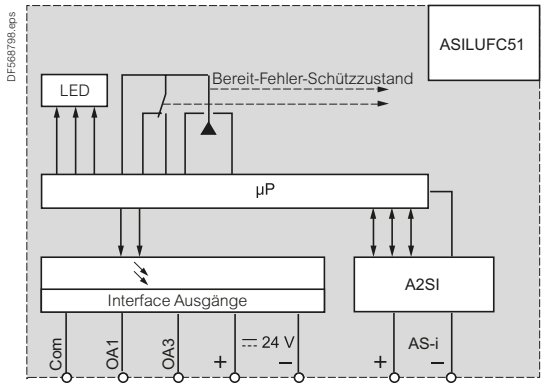
Mit Verdrahtungskit Spule LU9BN11C



Mit Verdrahtungskit Spule LU9MRC



Prinzipschaltbild

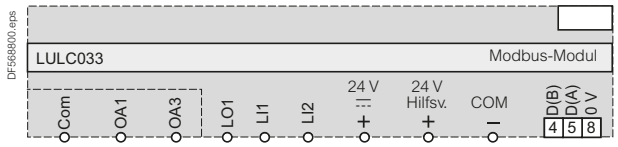


TeSys U

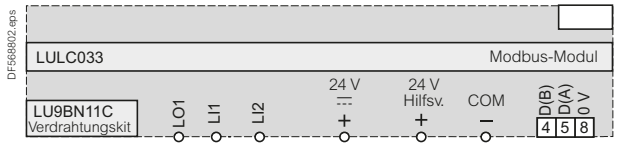
Kommunikationsmodule (Forts.)

Kommunikationsmodule Modbus LULC033

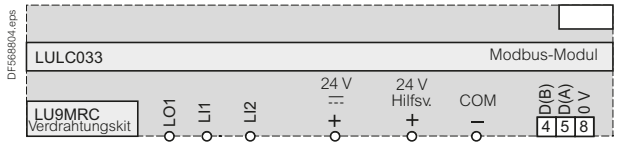
Ohne Verdrahtungskit Spule



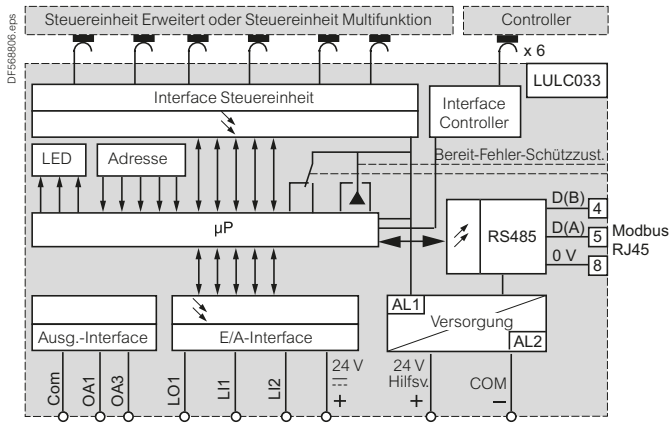
Mit Verdrahtungskit LU9BN11C



Mit Verdrahtungskit Spule LU9MR



Prinzipschaltbild

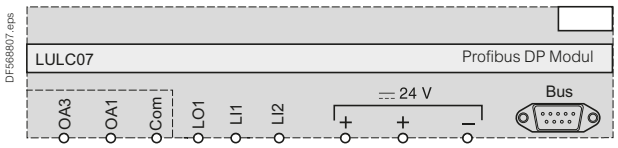


TeSys U

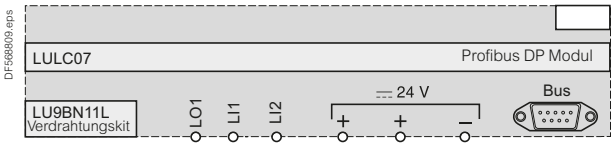
Kommunikationsmodule (Forts.)

Kommunikationsmodul Profibus DPLULC0

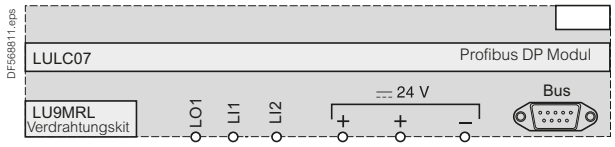
Ohne Verdrahtungskit Spule



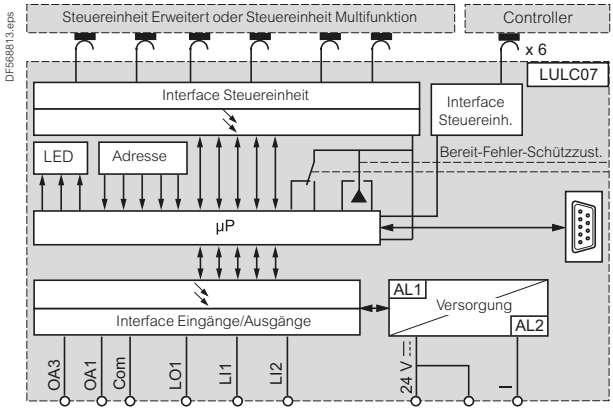
Mit Verdrahtungskit Spule LU9BN11LC



Mit Verdrahtungskit Spule LU9MRC

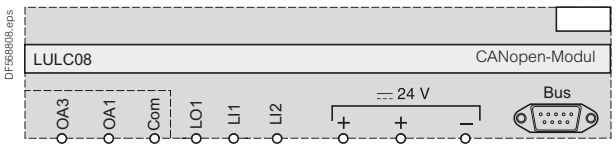


Prinzipschaltbild

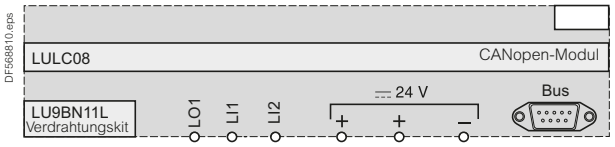


Kommunikationsmodul CANopen LULC08

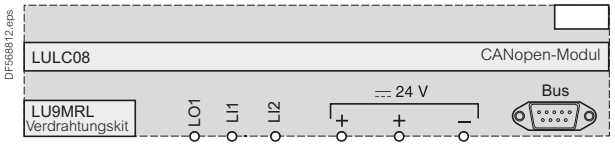
Ohne Verdrahtungskit Spule



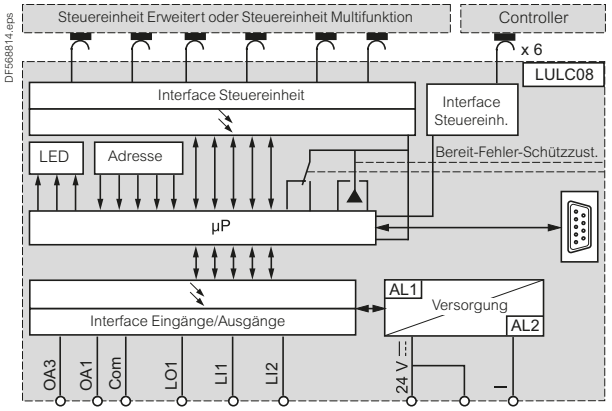
Mit Verdrahtungskit Spule LU9BN11LC



Mit Verdrahtungskit Spule LU9MRC

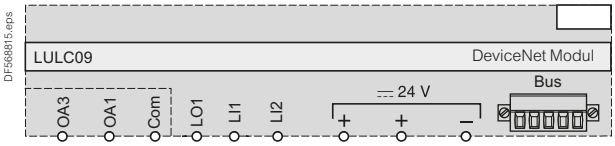


Prinzipschaltbild

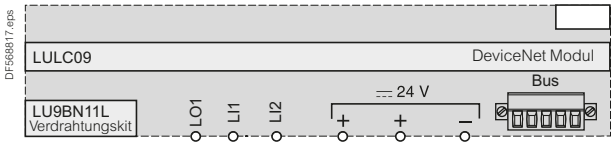


Kommunikationsmodul DeviceNet LULC09

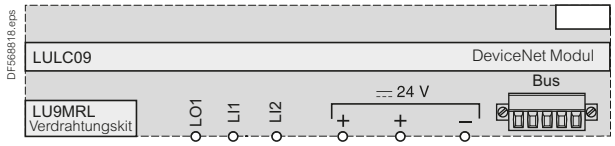
Ohne Verdrahtungskit Spule



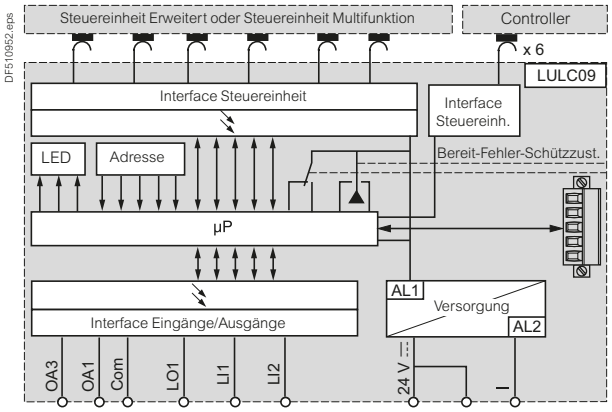
Mit Verdrahtungskit Spule LU9BN11LC



Mit vorkonfektioniertem Spulenanschluss LU9MRL



Prinzipschaltbild

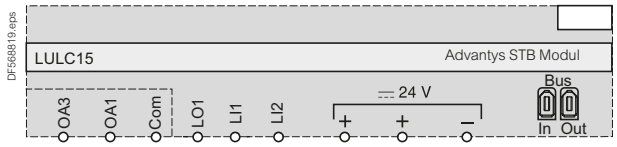


TeSys U

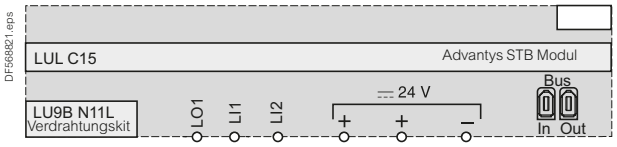
Kommunikationsmodule (Forts.)

Kommunikationsmodul Advantys STBLULC15

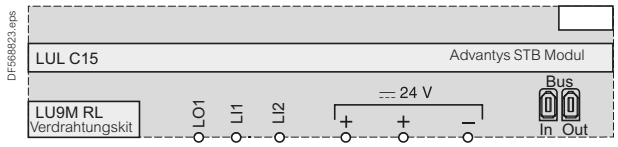
Ohne Verdrahtungskit Spule



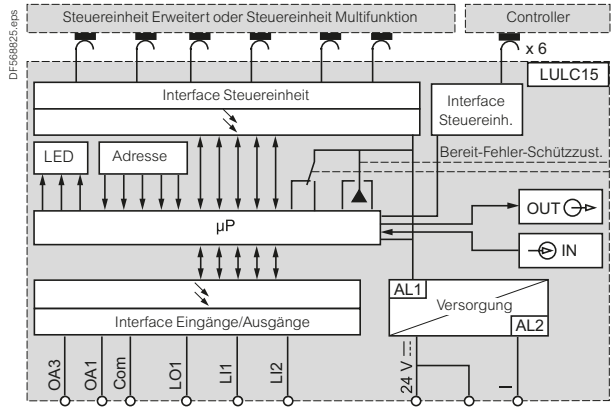
Mit Verdrahtungskit Spule LU9B N11LC



Mit Verdrahtungskit Spule LU9M RC

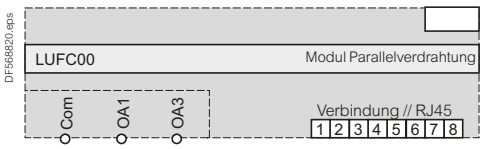


Prinzipschaltbild

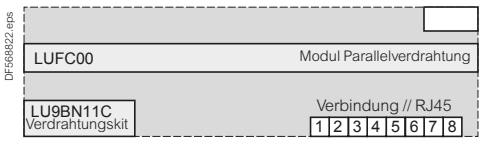


Modul Parallelverdrahtung

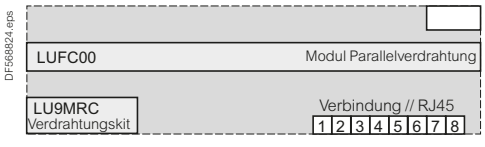
Ohne Verdrahtungskit Spule



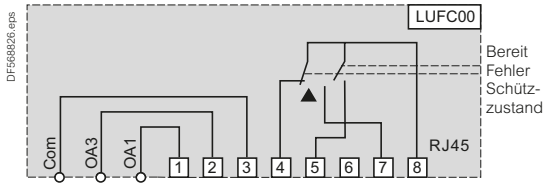
Mit Verdrahtungskit Spule LU9BN11LC



Mit Verdrahtungskit Spule LU9MRC

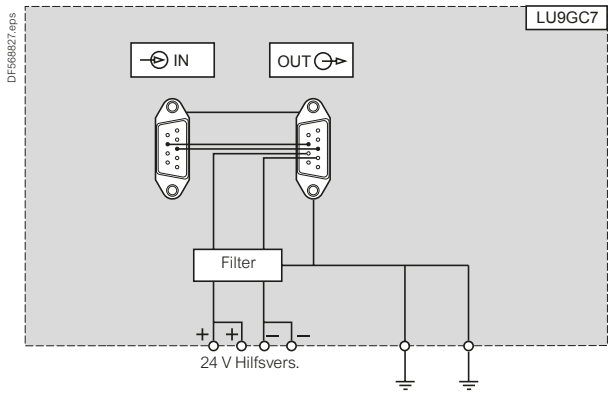


Prinzipschaltbild



1 Steuerung Drehrichtung 1
2 Steuerung Drehrichtung 2
3 Gemeinsamer der Ausgänge
4 Schalterstellung
5 Schützzustand
6 Reserviert
7 Fehler
8 Gemeinsamer der Eingänge

Anschlussmodul Profibus DPLU9GC7

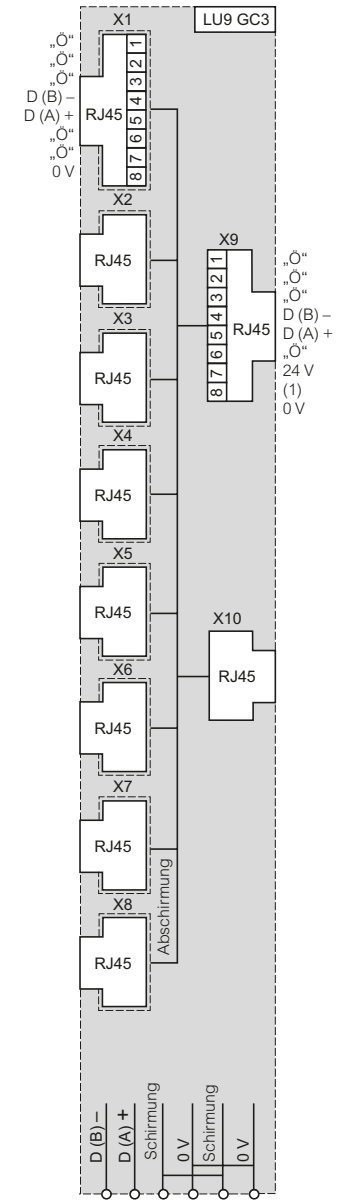


TeSys U

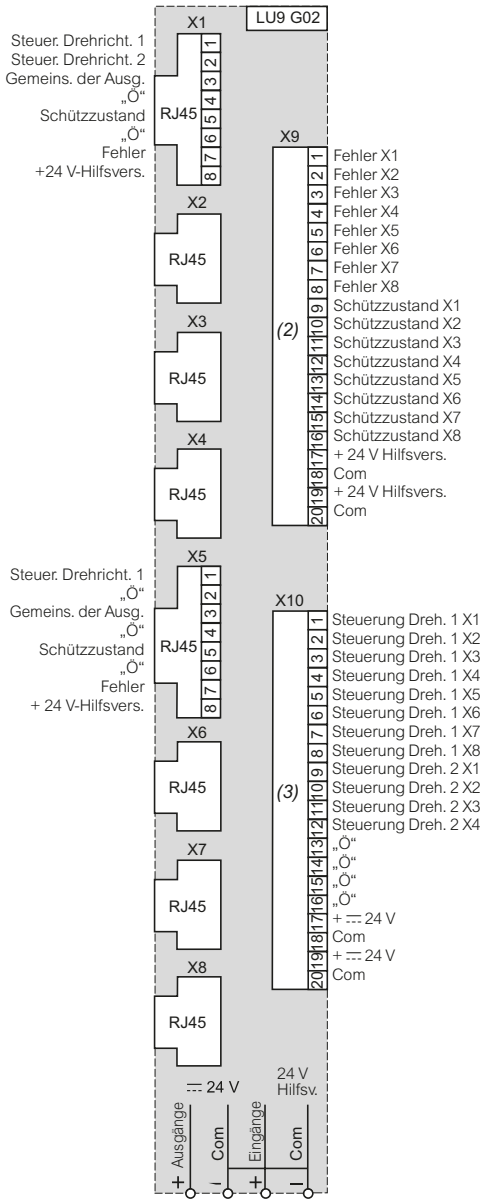
Kommunikationsmodule (Forts.)

Verteilermodule

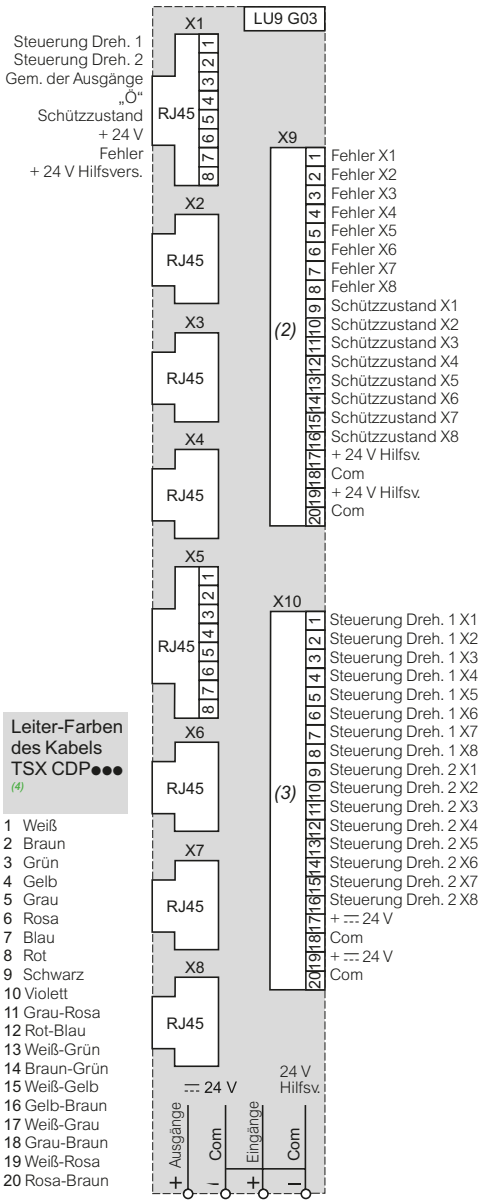
Verteilermodul Modbus LU9GC3



Verteilermodul Parallelverdrahtung LU9G02



Verteilermodul Parallelverdrahtung LU9G03



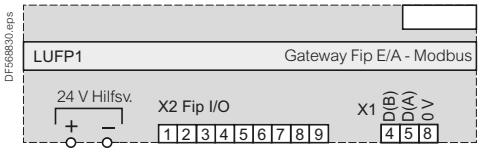
Leiter-Farben des Kabels TSX CDP●●● *(4)*

1 Weiß
2 Braun
3 Grün
4 Gelb
5 Grau
6 Rosa
7 Blau
8 Rot
9 Schwarz
10 Violett
11 Grau-Rosa
12 Rot-Blau
13 Weiß-Grün
14 Braun-Grün
15 Weiß-Gelb
16 Gelb-Braun
17 Weiß-Grau
18 Grau-Braun
19 Weiß-Rosa
20 Rosa-Braun

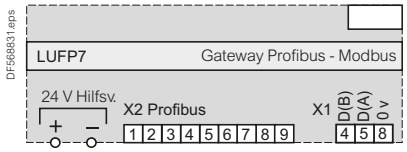
(1) Nicht angeschlossen an den Steckern X1 bis X8. Nur bei den Steckern RJ45 vorhanden, IN und OUT.
(2) Anschluss der Eingänge HE 10, 20-polig.
(3) Anschluss der Ausgänge HE 10, 20-polig.
(4) Zuordnung der Leiterfarben zu den Kontakten des HE 10-Steckverbinder.

Gateways

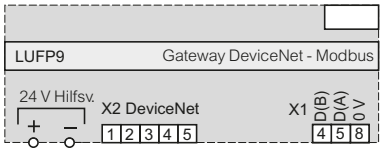
LUFP1



LUFP7



LUFP9



TeSys U

Profil der Daten unter AS-Interface						
Steuereinheit im Gerät Standard				Standard LUCA	Erweitert LUCB, CC, CD	Multifunktion LUCM
Zustände		D0	Bereit (verfügbar)			
		D1	Pole geschlossen (in Betrieb)			
Befehle		D0	Rechtslauf			
		D1	Linkslauf			

Adressen der mit den Kommunikationsmodulen Modbus, CANopen, Advantys STB, Profibus DP und DeviceNet zugänglichen Register						
Informationen zu den anderen Registern und zusätzliche Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung *Kommunikationsvariablen*, die Sie auf folgender Internetseite herunterladen können: www.schneider-electric.de						
Steuereinheit im Gerät				Standard	Erweitert	Multifunktion
Identifikation	Register 0…Register 99	Worte…Bits	Bestell-Nr., Seriennummer, Software-Version			
Datenprotokollierung	Register 100…Register 450	Worte…Bits	Fehlerhistorie, Betriebsjournal, Historie der 5 letzten Fehler			
Zustände	Register 451…Register 464	Worte…Bits	Signalisierung der Alarme (Bits), Signalisierung der Fehler (Bits)			
Werte	Register 465…Register 473	Worte	Ieff. Phase 1, Phase 2, Phase 3. Motorlast, Thermischer Zustand, Fehlerstrom gegen Erde.. Phasenunsymmetrie und Phasenausfall			
	Register 474…Register 599	Worte…Bits	Reserviert			
Konfiguration	Register 600…Register 699	Worte…Bits	Schwellwerte der Schutzfunktionen und Alarme, Auffangmodus, Rückstellmodus			
Befehle	Register 700…Register 714	Worte…Bits	Befehle			

Zustände und Werte	Register 452	Bit 0	Kurzschlussfehler			
		Bit 1	Überstromfehler			
		Bit 2	Fehler thermische überlast			
	Register 455	Bit 0	Bereit (verfügbar)			
		Bit 1	Pole geschlossen			
		Bit 2	Fehler			
		Bit 3	Alarme			
		Bit 4	Ausgelöst (Stellung „TRIP“)			
		Bit 5	Freigabe Fehlerquittierung			
		Bit 6	Reserviert			
		Bit 7	Motor in Betrieb			
		Bit 8	Motorstrom % (Bit 0)			
		Bit 9	Motorstrom % (Bit 1)			
		Bit 10	Motorstrom % (Bit 2)			
		Bit 11	Motorstrom % (Bit 3)			
		Bit 12	Motorstrom % (Bit 4)			
		Bit 13	Motorstrom % (Bit 5)			
		Bit 14	Reserviert			
		Bit 15	Motoranlauf			
	Register 461	Bit 3	Alarm thermische Überlast			
	Register 465	Word	Wert des thermischen Zustands			
	Register 466	Word	Wert der Motorlast (Im/Ir)			

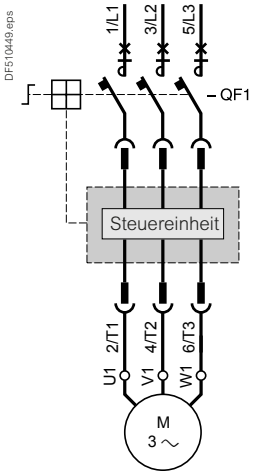
Konfiguration	Register 602	Bit 0	Manuelle Rückstellung nach Temperaturfehler			
		Bit 1	Dezentrale Rückstellung nach Temperaturfehler			
		Bit 2	Automatische Rückstellung nach Temperaturfehler			
	Register 682	Wert 0	Freigabe des Auffangmodus			
		Wert 1	Ausgänge OA1 und OA3 unverändert			
		Wert 2	Ausgänge OA1 und OA3 auf 0 gesetzt			
		Wert 3	Ausgänge OA1 und OA3 unverändert, Signalisierung bei Kommunikationsverlust			
		Wert 4	Ausgänge OA1 auf 1 gesetzt und OA3 unverändert			
		Wert 5	Ausgänge OA3 auf 1 gesetzt und OA1 unverändert			

Befehle	Register 700	Bit 0	Ansteuerung Ausgang LO1			
	Register 704	Bit 0	Ansteuerung Ausgang OA1			
		Bit 1	Ansteuerung Ausgang OA3			
		Bit 2	Reserviert			
		Bit 3	Fehlerquittierung			
		Bit 4	Reserviert			
		Bit 5	Auslösetest			
		Bit 6…15	Reserviert			

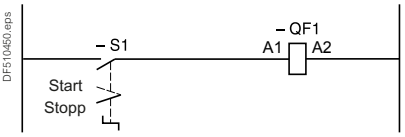
Zugängliche Daten

TeSys U

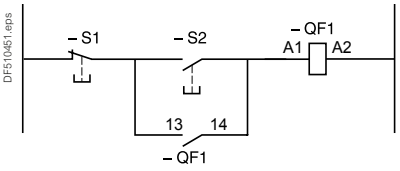
Motorabgänge 1 Drehrichtung LUB



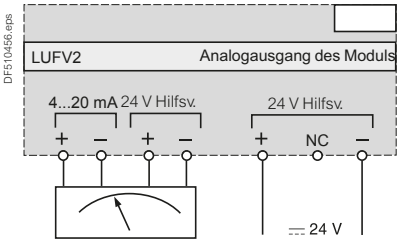
2-Draht-Steuerung über Zweistellungsschalter



3-Draht-Steuerung durch Impuls-kontaktabgabe mit Selbsthaltung

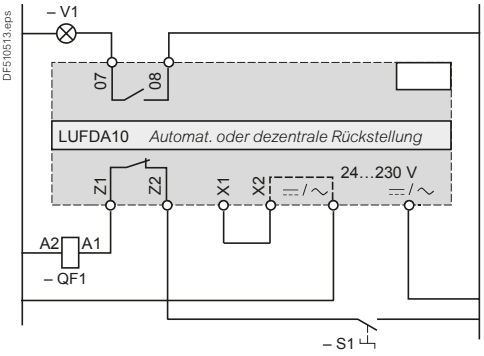


Anschluss eines Moduls Anzeige Motorlast LUFV2

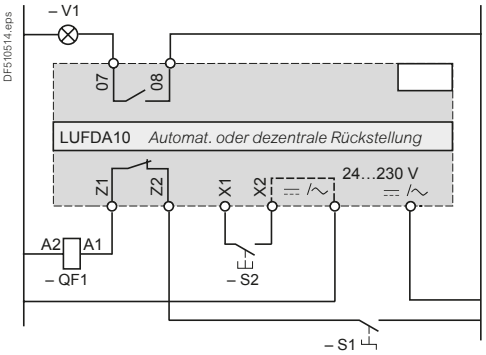


Anschluss des Applikationsmoduls Differenzierte Fehleranzeige LUFDA10

Automatische Rückstellung

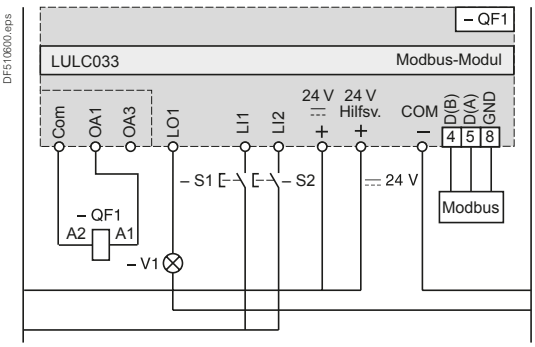


Dezentrale Rückstellung



Steuerung über Kommunikationsmodule Modbus LULC033

Ohne Verdrahtungskit Spule

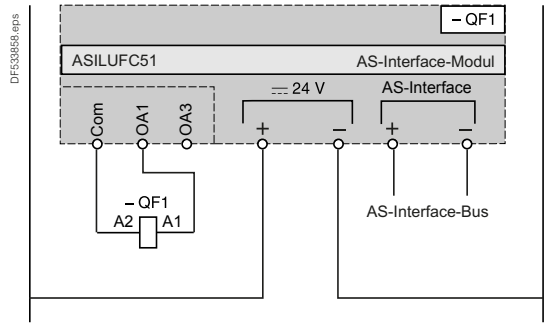


TeSys U

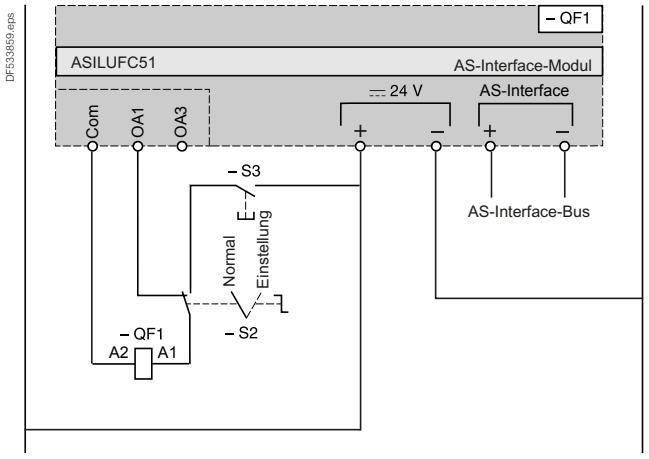
Motorabgänge 1 Drehrichtung LUB (Forts.)

Steuerung über Kommunikationsmodule ASILUFC51

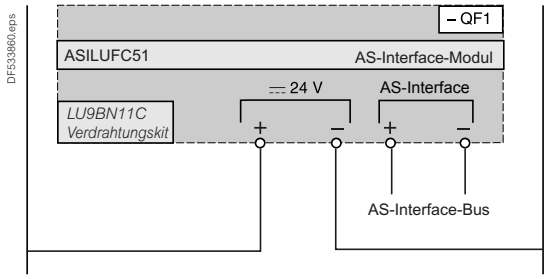
Ohne Verdrahtungskit Spule



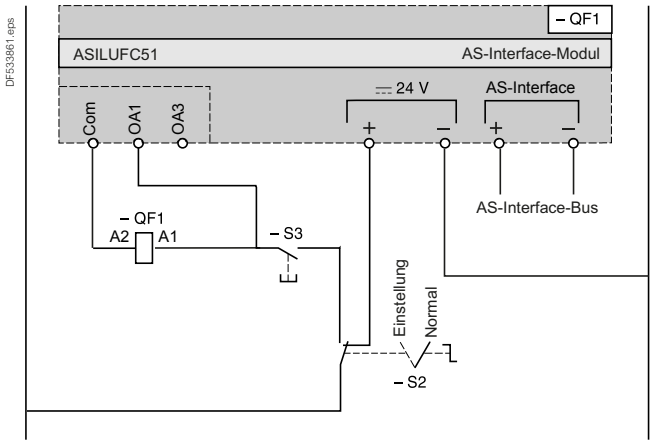
Ohne Verdrahtungskit Spule
Mit Vor-Ort-Steuerung



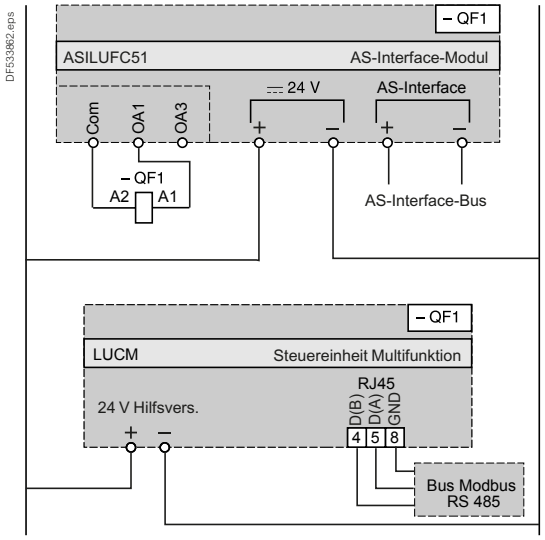
Mit Verdrahtungskit Spule LU9B N11C



Ohne Verdrahtungskit Spule
Mit Vor-Ort-Steuerung



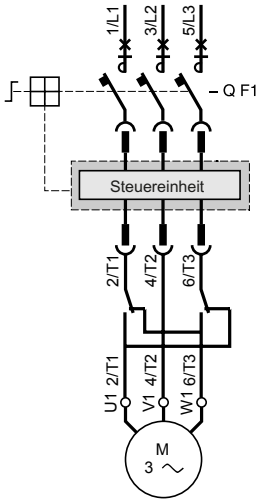
Ohne Verdrahtungskit Spule
Mit Steuereinheit Multifunktion LUCM



TeSys U

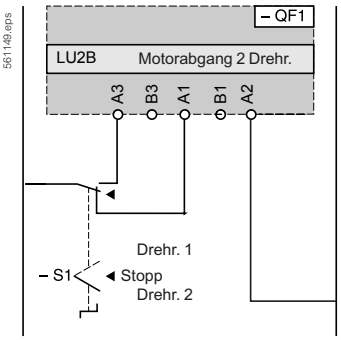
Motorabgänge 2 Drehrichtungen LUB

561148.eps



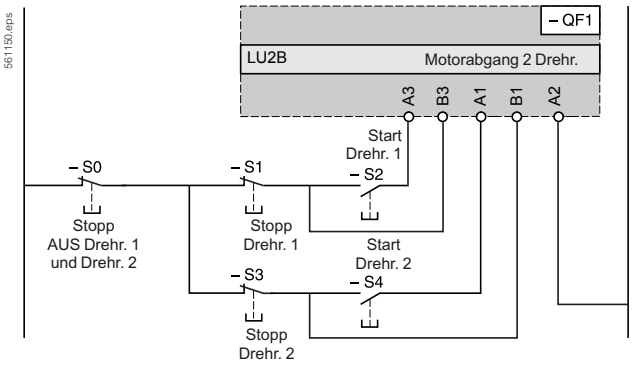
2-Draht-Steuerung über Zweistellungsschalter

561149.eps



3-Draht-Steuerung durch Impulskontaktabgabe mit Selbsthaltung

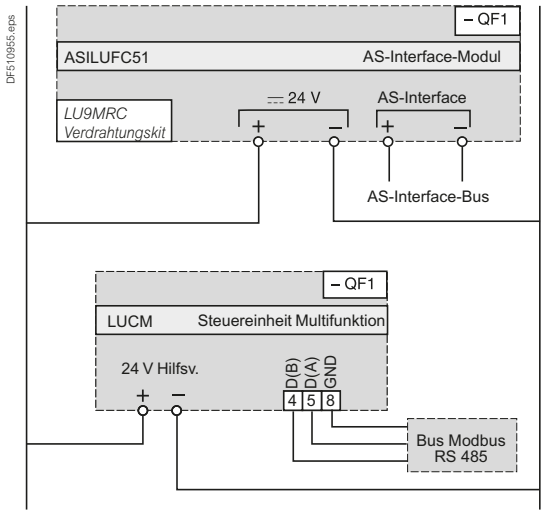
561150.eps



Steuerung über Kommunikationsmodule ASILUFC51

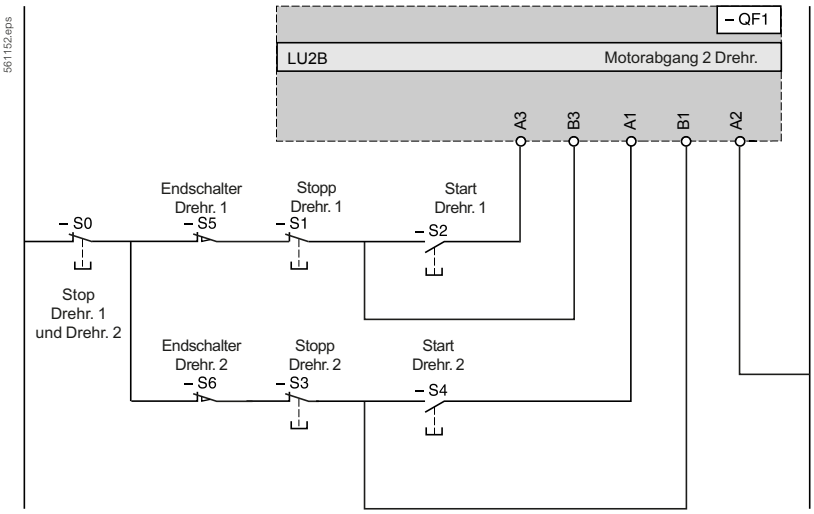
Mit Verdrahtungskit Spule LU9MRC
Mit Steuereinheit Multifunktion LUCM

DF510955.eps



3-Draht-Steuerung durch Impulskontaktabgabe mit Selbsthaltung

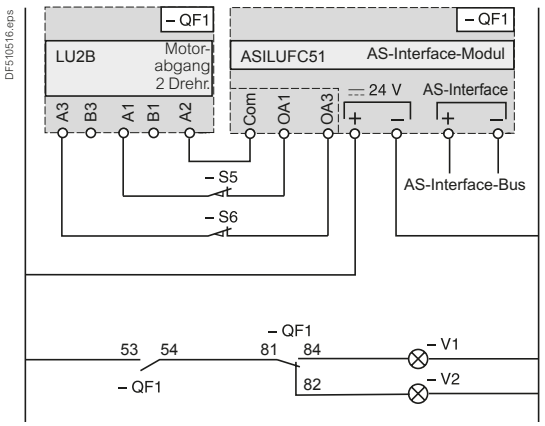
561152.eps



Steuerung über Kommunikationsmodul ASILUFC51

Ohne Verdrahtungskit Spule
Mit Meldeleuchten zur Anzeige der Drehrichtung,
mit Endschaltern

DF510516.eps

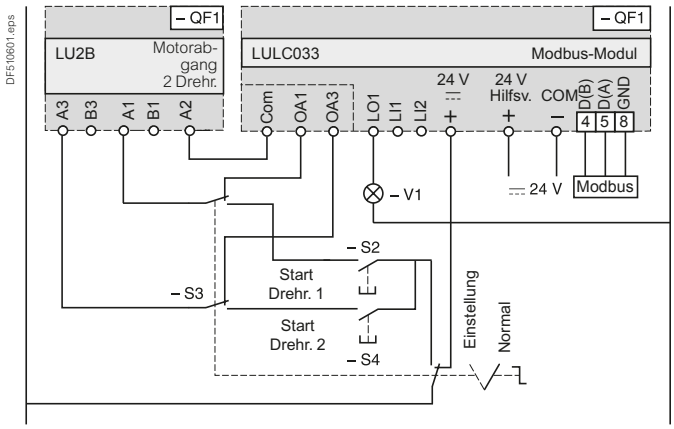


TeSys U

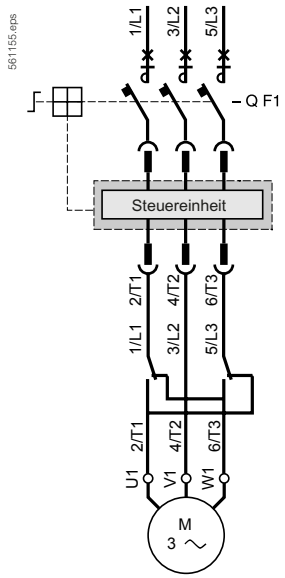
Motorabgänge 2 Drehrichtungen LU2B (Forts.)

Steuerung über Kommunikationsmodule Modbus LULC033

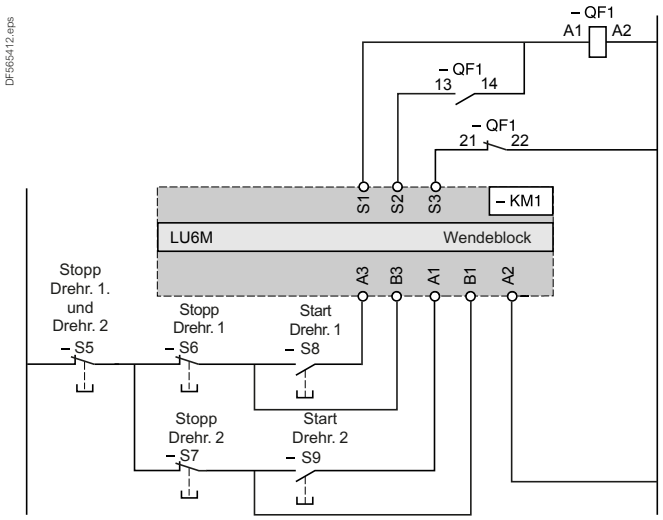
Ohne Spulen-Vorverdrahtung. Mit Vor-Ort- Steuerung



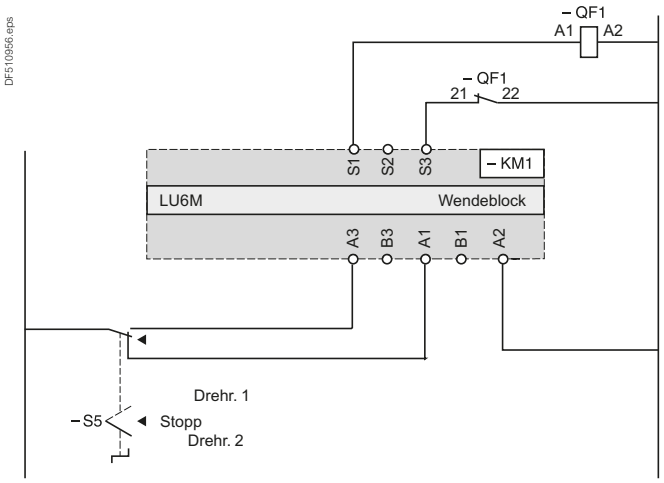
Motorabgänge 2 Drehrichtungen LUB + LU6M



3-Draht-Steuerung durch Impulskontaktabgabe mit Selbsthaltung

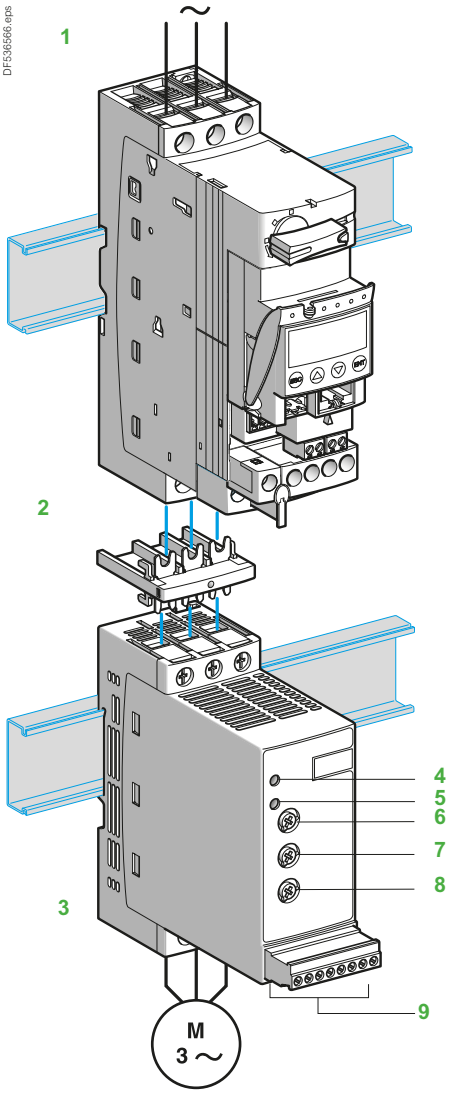


2-Draht-Steuerung über Dreistellungsschalter



Motorabgangstechnik
Sanftanlasser für Asynchronmotoren Altistart U01 und TeSys U

TeSys U



Beschreibung
Der Altistart U01 ist ein Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf von Asynchronmotoren. Er ist in erster Linie für den Einsatz in Verbindung mit den Motorabgängen **TeSys U** bestimmt.

Die Kombination von Motorabgang **TeSys U** 1, Verbindungsblock 2 und Altistart U01 3 ist eine leistungsstarke Option zur Sicherstellung der Funktion „progressiver Hoch- und Auslauf“. Sie bildet einen einzigartigen und innovativen Motorabgang.

Altistart U01 verbessert das Leistungsvermögen von Asynchronmotoren, indem er einen ruckfreien und gesteuerten Hochlauf ermöglicht. Er verringert die mechanischen Belastungen, die zu Verschleiß, Wartungsarbeiten und Produktionsausfällen führen. Altistart U01 begrenzt das Losbrechmoment und reduziert die Stromspitzen während der Hochlaufphase bei allen Maschinen, bei denen ein hohes Anlaufmoment nicht erforderlich ist.

Der Sanftanlasser eignet sich für folgende einfache Applikationen:
- Förderer,
- Transportbänder,
- Pumpen,
- Lüfter,
- Kompressoren,
- automatische Türen,
- kleine Portalkrane
- Maschinen mit Riemenantrieb usw.

Die Anlasser Altistart U01 sind kompakte und leicht anzuwendende Geräte. Sie entsprechen den Normen IEC/EN 60947-4-2, sowie den Zulassungen UL, CSA, C-Tick und sind e gekennzeichnet.

- Sanftanlasser ATSU01N2●●LT für den progressiven Hoch- und Auslauf
  - Steuerung von zwei Versorgungsphasen des Motors für die Begrenzung des Hochlaufstroms und für den sanften Auslauf
  - Relais interner Bypass.
  - Motorleistungen von 0,75 kW bis 15 kW.
  - Versorgungsspannungen des Motors: 200 V bis 480 V, 50/60 Hz.

Für die Steuerung des Anlassers ist eine externe Spannungsversorgung erforderlich.

Beschreibung
- Die Anlasser Altistart U01 für den progressiven Hoch- und Auslauf sind bestückt mit:
  - Potenziometer 6 zur Einstellung der Hochlaufzeit,
  - Potenziometer 8 zur Einstellung der Auslaufzeit,
  - Potenziometer 7 zur Anpassung des Spannungsschwellwertes beim Hochlauf entsprechend der Motorlast,
  - 1 grüne LED 4 Gerät an Spannung,
  - 1 gelbe LED 5 Motor mit Bemessungsspannung versorgt, wenn er an den Anlasser angeschlossen ist.
  - Stecker 9:
    - Logikeingänge für die Befehle EIN/AUS,
    - 1 Logikeingang für die Funktion BOOST,
    - 1 Logikausgang zur Signalisierung „Hochlaufende“,
    - 1 Relaisausgang zur Signalisierung „Versorgungsfehler Anlasser“ oder „Motorstillstand bei Auslaufende“.

Techische Daten: Seite A4/68 und A4/69 | Bestelldaten: Seite A4/70 | Abmessungen: Seite A4/71 | Schaltpläne: Seite A4/72 bis A4/75

TeSys U

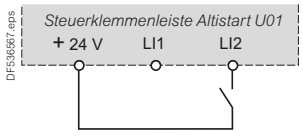
Beschreibung des Motorabgangs TeSys Modell U

Nähere Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seite A4/2 bis A4/5.

Funktionen des Sanftanlassers ATSU01N2●●●LT

■ 2-Draht-Steuerung

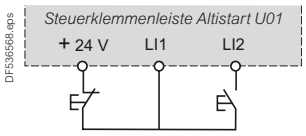
Die Befehle Start und Stopp werden über einen Logikeingang erteilt.
Zustand 1 des Logikeingangs steuert den Start, Zustand 0 den Stopp.



Verdrahtungsschema 2-Draht-Steuerung

■ 3-Draht-Steuerung

Die Befehle Start und Stopp werden über zwei Logikeingänge erteilt. Der Stopp erfolgt beim Öffnen von Eingang LI1 (Zustand 0)
Der Impuls an Eingang LI2 wird bis zum Öffnen von Eingang LI1 gespeichert.



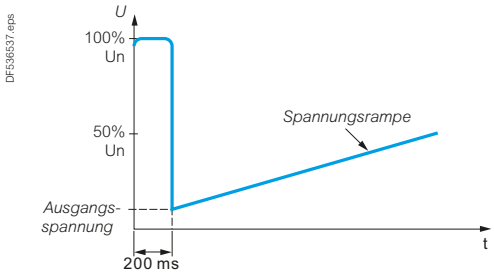
Verdrahtungsschema 3-Draht-Steuerung

■ Hochlaufzeit

Die Einstellung der Hochlaufzeit ermöglicht die Anpassung der Zeit der dem Motor vorgegebenen Spannungsrampe. Dies bewirkt eine progressive Hochlaufzeit entsprechend der jeweiligen Motorlast.

■ BOOST-Spannung über Logikeingang

Die Funktion wird über den Logikeingang BOOST freigegeben. Sie ermöglicht es, bei einem unzureichenden Losbrechmoment (hohe mechanische Reibung…) das Startmoment zu erhöhen.
Die Funktion wird aktiviert, wenn sich der Eingang im Zustand 1 befindet (Eingang verbunden mit + 24 V). Der Anlasser liefert in diesem Fall dem Motor während einer begrenzten Zeit eine feste Spannung vor dem Hochlauf.



Aufschaltung einer BOOST-Spannung von 100 % der Motorbemessungsspannung

■ Hochlaufende

□ Applikationsfunktion über Logikausgang LO1

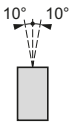
Die Anlasser ATSU01N2●●LT für den progressiven Hoch- und Auslauf haben einen Open-Collector-Logikausgang LO zur Signalisierung des Hochlaufenden, wenn der Motor seine Bemessungsdrehzahl erreicht hat.

Techische Daten: Seite A4/68 und A4/69 | Bestelldaten: Seite A4/70 | Abmessungen: Seite A4/71 | Schaltpläne: Seite A4/72 bis A4/75

Motorabgangstechnik
Sanftanlasser für Asynchronmotoren
Altistart U01 und TeSys U

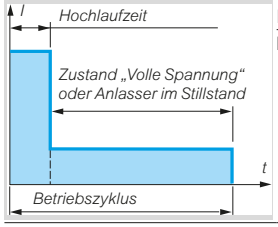
TeSys U

Allgemeine Kenndaten

Sanftanlasser Typ			ATSU01N2●●LT
Übereinstimmung mit den Normen			Die elektronischen Sanftanlasser Altistart 01 wurden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen und Empfehlungen für elektronische Steuergeräte in der Industrie (IEC, EN) entwickelt, insbesondere mit der Norm IEC/EN 60947-4-2.
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			
	Leitungsgebundene & abgestrahlte Störaussendungen		CISPR 11 Schärfegrad B, IEC 60947-4-2, Schärfegrad B
	Oberschwingungsströme		IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4
	Elektromagnetische Verträglichkeit		EN 50082-2, EN 50082-1
	Elektrostatische Entladungen		IEC 61000-4-2 Schärfegrad 3
	Störfestigkeit gegenüber gestrahlten elektromagnetischen Feldern		IEC 61000-4-3 Schärfegrad 3
	Schnelle elektr. Ausgleichsvorgänge		IEC 61000-4-4 Schärfegrad 4
	Schockwellen		IEC 61000-4-5 Schärfegrad 3
	Störfestigkeit gegenüber durch Funkstörfelder induzierte leitungsgebundene Störungen		IEC 61000-4-6 Schärfegrad 3
	Kurzzeiteinbrüche und Spannungsspitzen		IEC 61000-4-11
	Gedämpfte Schwingungen		IEC 61000-4-12 Schärfegrad 3
CE-Kennzeichnung			Die Geräte sind CE-gekennzeichnet in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie IEC/EN 60947-4-2.
Zulassungen			UL, CSA, C-Tick und CCC
Schutzart			IP 20
Verschmutzungsgrad			2 gemäß IEC/EN 60947-4-2
Schwingungsbeanspruchung			1,5 mm Spitze-Spitze von 3…13 Hz, 1 g von 13…150 Hz, gem. IEC/EN 60068-2-6
Schockbeanspruchung			15 g für 11 ms gemäß IEC/EN 60068-2-27
Relative Luftfeuchtigkeit			5…95%, ohne Kondensat- und Oberflächenwasserbildung, gemäß IEC 60068-2-3
Umgebungstemperatur in der Nähe des Geräts	Lagerung	°C	-25…+70 gemäß IEC/EN 60947-4-2
	Betrieb	°C	- 10…+ 40 ohne Leistungsreduzierung, bis 50 °C bei Reduzierung des Bemessungsstroms um 2 % je °C über 40 °C
Max. Aufstellungshöhe (Betrieb)		m	1000, ohne Einschränkung (oberhalb 1000 m: Bemessungsstrom um 2,2 % je zusätzliche 100 m deklassieren)
Einbaulage Dauernde maximale Neigung bezogen auf die vertikale Montageebene			

Elektrische Kenndaten

Sanftanlasser Typ			ATSU01N2●●LT				
Gebrauchskategorie	Gemäß IEC 60947-4-2		Ac-53b				
Bemessungsbetriebsspannung	∼ 3-phasig	V	200 - 10 % bis 480 + 10 %				
Frequenz		Hz	50 - 5 % bis 60 + 5 %				
Ausgangsspannung			Maximale 3-phasige Spannung = Netzversorgungsspannung				
Versorgungsspannung des Steuerteils			24 V ⎓, 100 mA ±10 %				
Bemessungsbetriebsstrom		A	6...32				
Einstellbare Hochlaufzeit		s	1...10				
Einstellbare Auslaufzeit		s	1...10				
Losbrechmoment		%	30...80 % des Anlassmoments des Motors bei Direktanschluss an das Netz				
Sanftanlasser Typ	**ATSU**		01N206LT	01N209LT	01N212LT	01N222LT	01N232LT
Leistungsaufnahme der Versorgung des Steuerteils			24 V ⎓, 65 mA			24 V ⎓, 100 mA	
Verlustleistung	Bei Volllast am Hochlaufende	W	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5
	Im Übergangsbetrieb beim 5-fachen Bemessungsbetriebsstrom	W	61,5	91,5	121,5	222,5	322,5

Sanftanlasser Typ			ATSU01N206LT bis ATSU01N222LT			ATSU01N232LT		
Anwendung								
	Hochlaufzeit	s	1	5	10	1	5	10
	Maximale Zyklenzahl/h		100	20	10	50	10	5

Beschreibung: Seite A4/66 und A4/67 | **Bestelldaten:** Seite A4/70 | **Abmessungen:** Seite A4/71 | **Schaltpläne:** Seite A4/72 bis A4/75

TeSys U

Elektrische Kenndaten (Forts.)

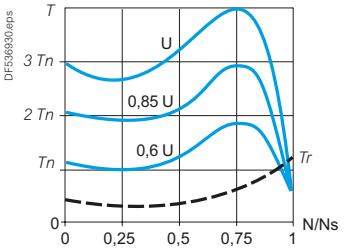
Versorgung der Logikeingänge (galvanische Trennung zwischen Leistungs- und Steuerteil) + 24 V, COM			24 V ± 10% Galvanisch getrennt Maximaler Strom 100 mA
LI1, LI2, BOOST Funktionen EIN, AUS und BOOST beim Hochlauf			Logikeingänge mit einer Impedanz von 27 kΩ Versorgung 24 V (Umax 40 V) Maximaler Strom 8 mA Zustand 0 bei U < 5 V und I < 0,2 mA Zustand 1 bei U > 13 V und I > 0,5 mA
Logikausgang LO1 Signalisierung „Hochlaufende“			Open-Collector-Logikausgang. Interne Versorgung 24 V (minimal 6 V, maximal 30 V) Maximaler Strom 200 mA
Relaisausgang R1A R1C			Mit Kontakt „S“ (Kontakt offen bei Störung) Minimales Schaltvermögen: 10 mA bei ⎓ 6 V Maximales Schaltvermögen bei induktiver Last (cos φ = 0,5 und L/R = 20 ms): 2 A bei 250 V ∿ oder 30 V ⎓ (AC-15) Maximale Betriebsspannung 440 V
LED-Anzeigen	Grüne LED		Anlasser an Spannung
	Gelbe LED		Bemessungsspannung erreicht

Anschluss (Maximaler Anschlussquerschnitt und Anzugsmoment)

Hauptstromkreis			Anschluss über Schraubklemmen Ø 4 mm	
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1,5…10	8 AWG
	2 Leiter	mm²	1,5…6	10 AWG
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…6	10 AWG
	2 Leiter	mm²	1…6	10 AWG
Eindrähtig	1 Leiter	mm²	1…10	8 AWG
	2 Leiter	mm²	1…6	10 AWG
Anschlussmoment		Nm	1,9…2,5	

Steuerstromkreis			Schraubklemme	
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	0,5…2,5	14 AWG
	2 Leiter	mm²	0,5…1,5	16 AWG
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	0,5…1,5	16 AWG
	2 Leiter	mm²	0,5…1,5	16 AWG
Eindrähtig	1 Leiter	mm²	0,5…2,5	14 AWG
	2 Leiter	mm²	0,5…1	17 AWG
Anschlussmoment		Nm	0,5	

Drehmomentkennlinien (typische Kennlinien)



Nebenstehende Kennlinien zeigen die Drehmoment/Drehzahl-Charakteristik eines Käfigläufermotors in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung.
Das Drehmoment variiert mit dem Quadrat der Spannung bei Festfrequenz.
Der progressive Spannungsanstieg unterdrückt die Kurzzeitstromspitze beim Einschalten.

Beschreibung: Seite A4/66 und A4/67
Bestelldaten: Seite A4/70
Abmessungen: Seite A4/71
Schaltpläne: Seite A4/72 bis A4/75

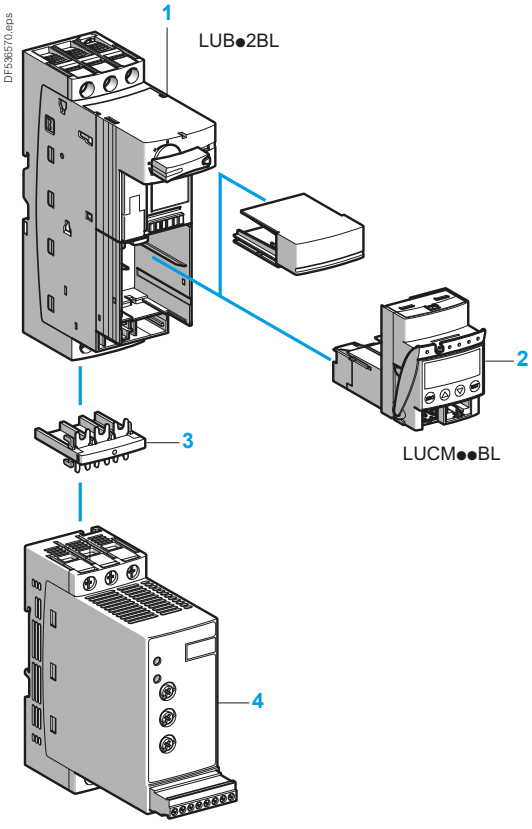
Motorabgangstechnik
Sanftanlasser für Asynchronmotoren Altistart U01 und TeSys U

TeSys U

ATSU01N222LT

Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf für Motoren 0,75…15 kW
(Einsatz in Verbindung mit einem Motorabgang TeSys U möglich)

Motor				Sanftanlasser	
Motorleistung (1)				Bemess.-strom	Bestell-Nr.
230 V	230 V	400 V	460 V		
kW	*HP*	kW	*HP*	A	
Versorgungsspannung 3-phasig: 200…480 V 50/60 Hz					
0,75 1,1	*1* *1,5*	1,5 2,2 3	*2* *3*	6	**ATSU01N206LT**
1,5 –	*2* –	– 4	*5* –	9	**ATSU01N209LT**
2,2 3	*3* –	5,5 –	*7,5* –	12	**ATSU01N212LT**
4 5,5	*5* *7,5*	7,5 11	*10* *15*	22	**ATSU01N222LT**
7,5	*10*	15	*20*	32	**ATSU01N232LT**



ATSU01N2●●LT

Zubehör

Beschreibung	Verwendung mit Anlasser	Bestell-Nr.
Verbindungsblock für die Verbindung zwischen ATSU01N2●●LT und TeSys U	**ATSU01N2●●LT**	**VW3G4104**

Zuordnung TeSys U und Sanftanlasser

Es werden diverse Kombinationen und Optionen angeboten.
Wir bitten um Ihre Anfrage.

Motorleistung Spannung			Sanftanlasser	TeSys U	
				Grundgerät	Steuereinheit (2)
230 V kW/*HP*	400 V kW	460 V *HP*			
0,75/*1*	1,5	*2*	**ATSU01N206LT**	**LUB12**	**LUC●05BL**
1,1/*1,5*	2,2/3	*3*	**ATSU01N206LT**	**LUB12**	**LUC●12BL**
1,5/*2*	–	–	**ATSU01N209LT**	**LUB12**	**LUC●12BL**
–	4	*5*	**ATSU01N209LT**	**LUB12**	**LUC●12BL**
2,2/*3*	–	–	**ATSU01N212LT**	**LUB12**	**LUC●12BL**
3/–	5,5	*7,5*	**ATSU01N212LT**	**LUB32**	**LUC●18BL**
4/*5*	7,5	*10*	**ATSU01N222LT**	**LUB32**	**LUC●18BL**
5,5/*7,5*	11	*15*	**ATSU01N222LT**	**LUB32**	**LUC●32BL**
7,5/*10*	15	*20*	**ATSU01N232LT**	**LUB32**	**LUC●32BL**

Beispiel der Zuordnung eines Motorabgangs:
1 Grundgerät für den Direktanlauf, 1 Drehrichtung, werkseitig montiert (LUB●2BL)
2 Steuereinheit (LUCM●●BL)
3 Verbindungsblock (VW3G4104)
4 Sanftanlasser Altistart U01 (ATSU01N2●●LT)

(1) Bemessungsleistungen der Motoren. Leistungen in hp gemäß Norm UL 508.
(2) Je nach dem gewünschten Motorabgang TeSys U ist der ● wie folgt zu ersetzen:
A = *Standard*, **B** = *Erweitert*, **M** = *Multifunktion*

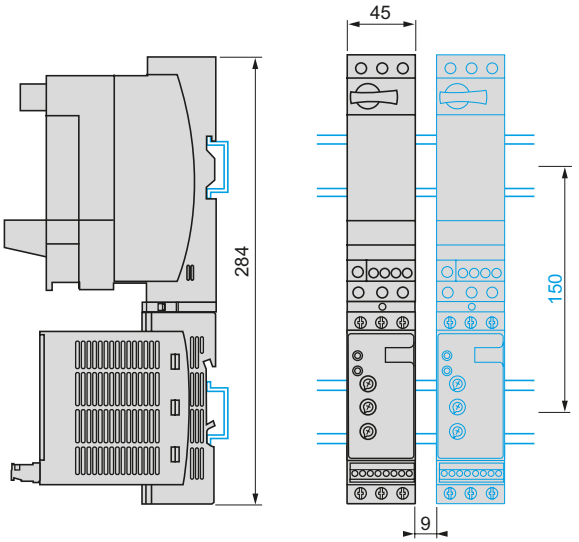
Beschreibung: Seite A4/66 und A4/67 | Techische Daten: Seite A4/68 und A4/69 | Abmessungen: Seite A4/71 | Schaltpläne: Seite A4/72 bis A4/75

TeSys U

TeSys U Kombination (Grundgerät 1 Drehrichtung) und ATSU01N206LT bis ATSU01N212LT

Montage auf Profilschiene ⊔ (35 mm) mit Verbindungsblock VW3G4104

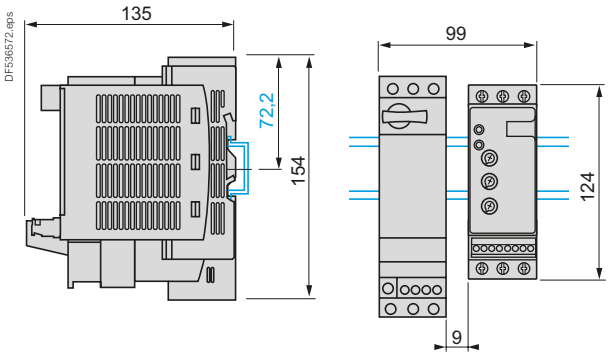
DF536571.eps



TeSys U Kombination (Grundgerät 2 Drehrichtungen) und ATSU01N206LT bis ATSU01N212LT

Montage nebeneinander

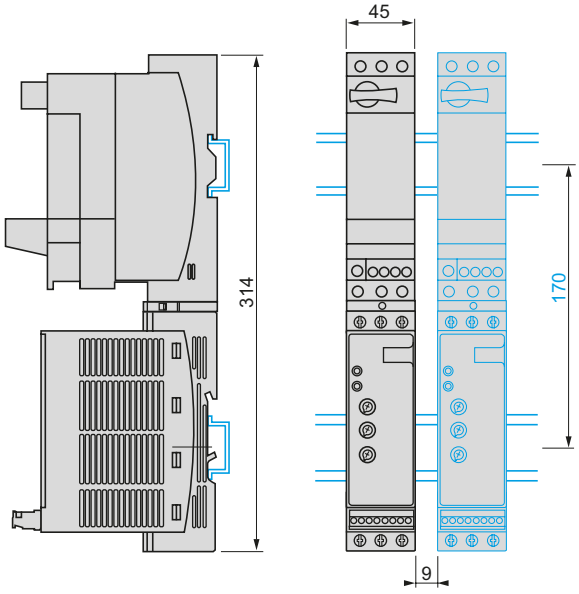
DF536572.eps



TeSys U Kombination (Grundgerät 1 Drehrichtung) und ATSU01N222LT bis ATSU01N232LT

Montage auf Profilschiene ⊔ (35 mm) mit Verbindungsblock VW3G4104

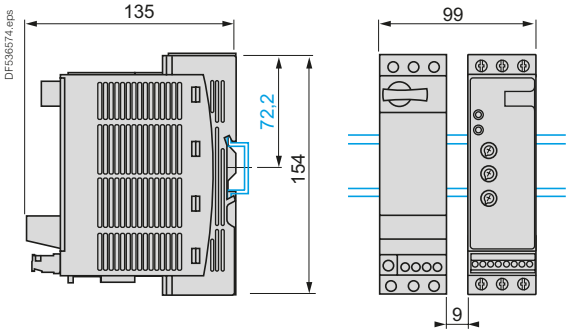
DF536573.eps



TeSys U Kombination (Grundgerät 2 Drehrichtungen) und ATSU01N222LT bis ATSU01N232LT

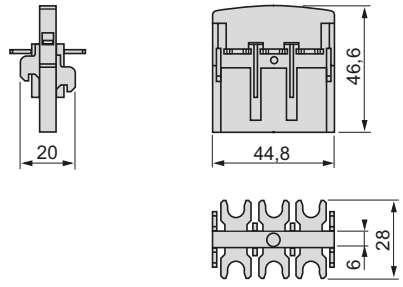
Montage nebeneinander

DF536574.eps



Verbindungsblock VW3G4104

DF536575.eps



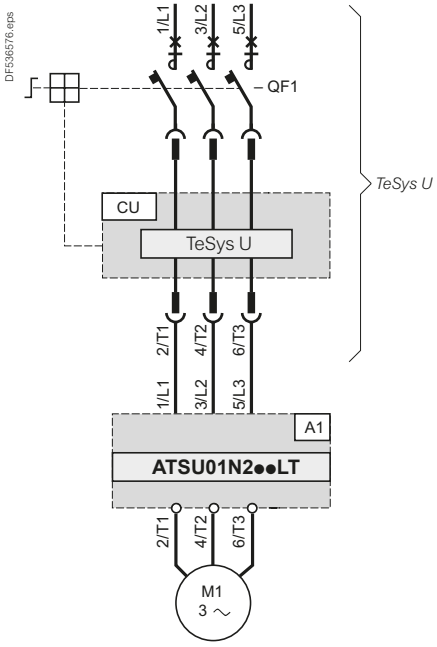
TeSys U

Motorabgangstechnik
Sanftanlasser für Asynchronmotoren Altistart U01 und TeSys U
Für Motoren von 0,75 bis 15 kW

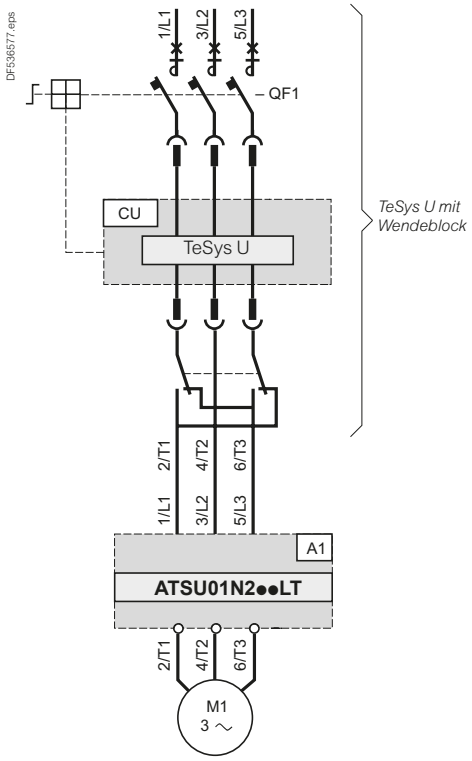
TeSys U

Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf ATSU01N2●●LT

Verdrahtung Leistungsteil



Verdrahtung Leistungsteil mit Wendeblock



Zugehörige Bauteile

Symbol	Beschreibung
A1	Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
QF1	Motorabgang TeSys U
CU	Steuereinheit TeSys U

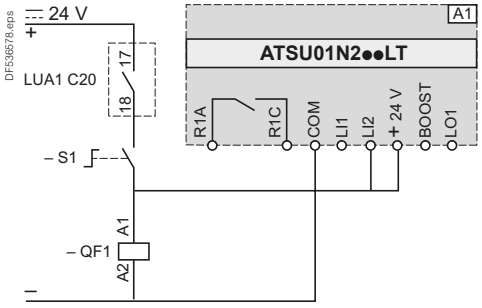
Beschreibung: Seite A4/66 und A4/67
Techische Daten: Seite A4/68 und A4/69
Bestelldaten: Seite A4/70
Abmessungen: Seite A4/71

Motorabgangstechnik
Sanftanlasser für Asynchronmotoren Altistart U01 und TeSys U
Für Motoren von 0,75 bis 15 kW

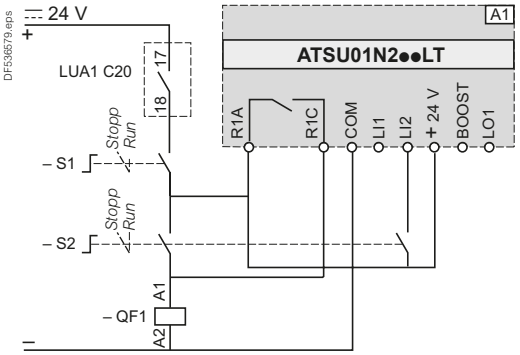
Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf ATSU01N2●●LT *(Forts.)*

Automatische 2-Draht-Steuerung

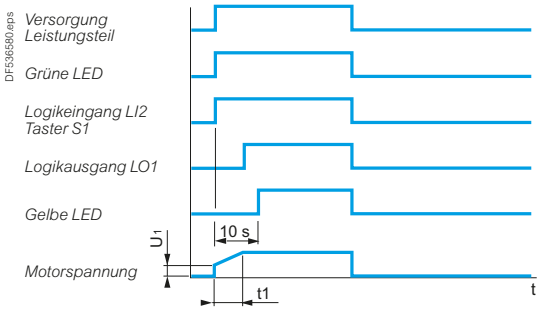
Ohne progressiven Auslauf

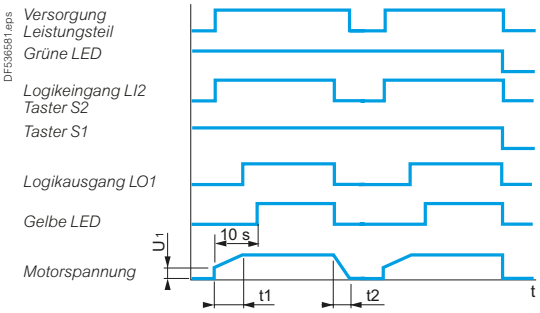


Mit oder ohne progressiven Auslauf



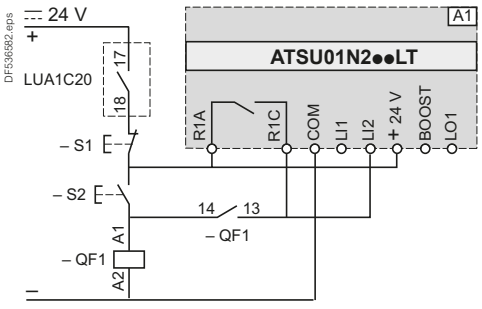
Funktionsdiagramme



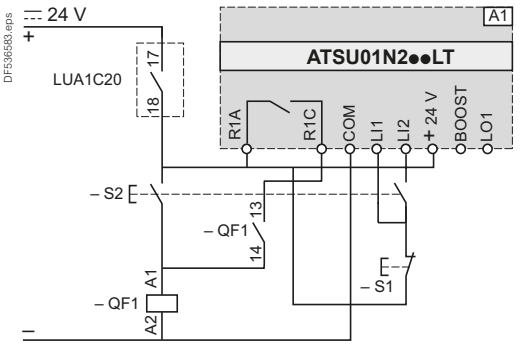


Automatische 3-Draht-Steuerung

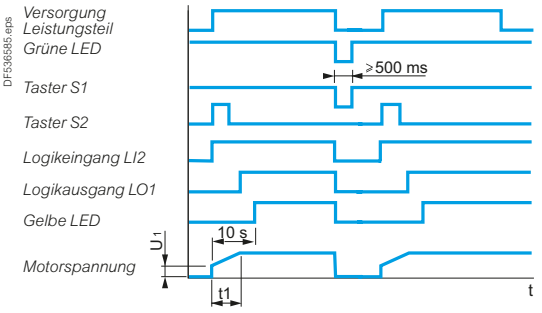
Ohne progressiven Auslauf

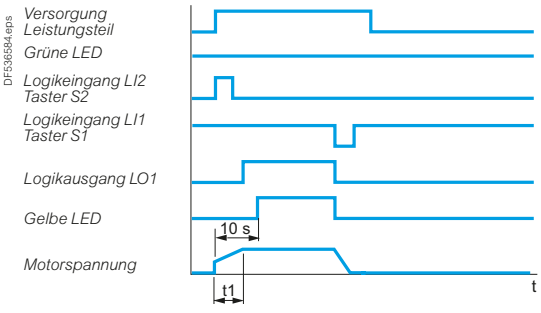


Mit progressivem Auslauf



Funktionsdiagramme





A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
S1, S2: Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B
QF1: Motorabgang TeSys U
t1: Hochlaufzeit, über Potenziometer einstellbar
t2: Auslaufzeit, über Potenziometer einstellbar
U_1: Hochlaufspannung, über Potenziometer einstellbar

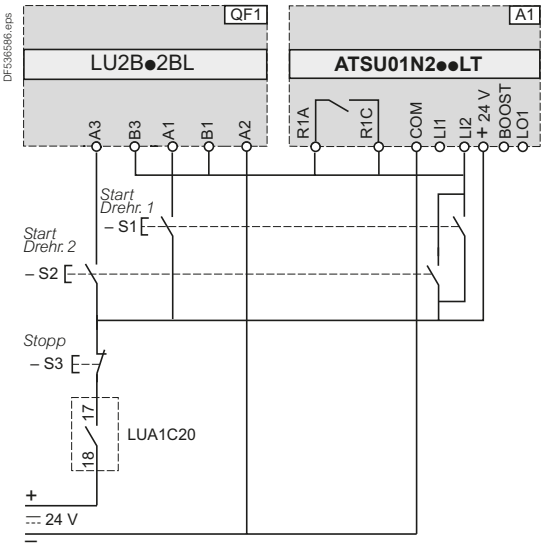
Beschreibung:	Techische Daten:	Bestelldaten:	Abmessungen:
Seite A4/66 und A4/67	Seite A4/68 und A4/69	Seite A4/70	Seite A4/71

TeSys U

Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf ATSU01N2●●LT *(Forts.)*

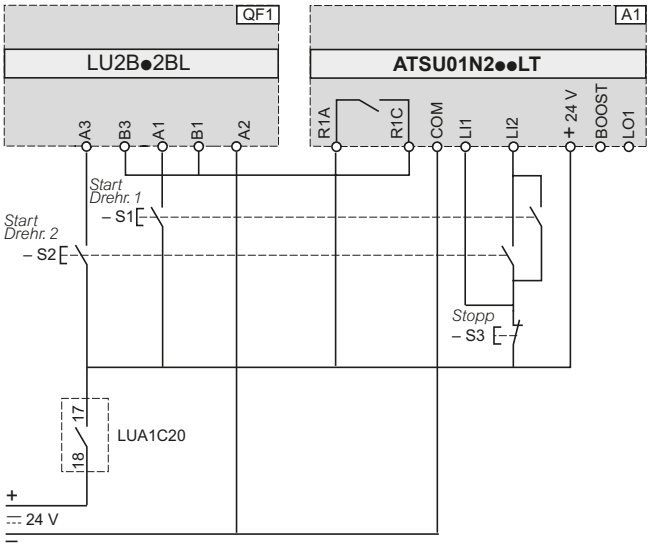
Automatische 3-Draht-Steuerung, mit Wendeblock

Ohne progressiven Auslauf



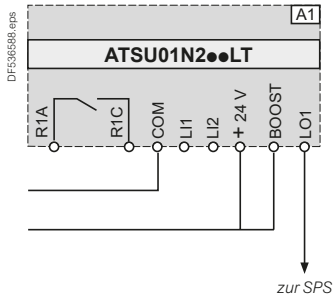
QF1: Motorabgang TeSys U mit Wendeblock
A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
S1, S2, S3: Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B
S3: minimale Betätigungszeit 500 ms

Mit progressivem Auslauf



QF1: Motorabgang TeSys U mit Wendeblock
A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
S1, S2, S3: Befehlsgeräte XB4 B oder XB5 B

BOOST beim Hochlauf und Signalisierung „Hochlaufende“



A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf

Beschreibung: Seite A4/66 und A4/67
Techische Daten: Seite A4/68 und A4/69
Bestelldaten: Seite A4/70
Abmessungen: Seite A4/71

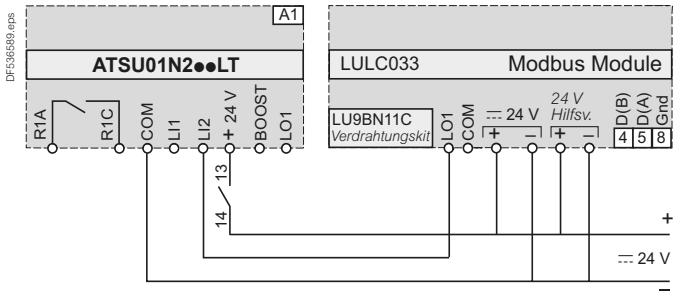
Motorabgangstechnik
Sanftanlasser für Asynchronmotoren Altistart U01 und TeSys U
Für Motoren von 0,75 bis 15 kW

TeSys U

Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf ATSU01N2●●LT *(Forts.)*

Automatische Steuerung mit Kommunikationsmodul Modbus, mit und ohne progressiven Auslauf

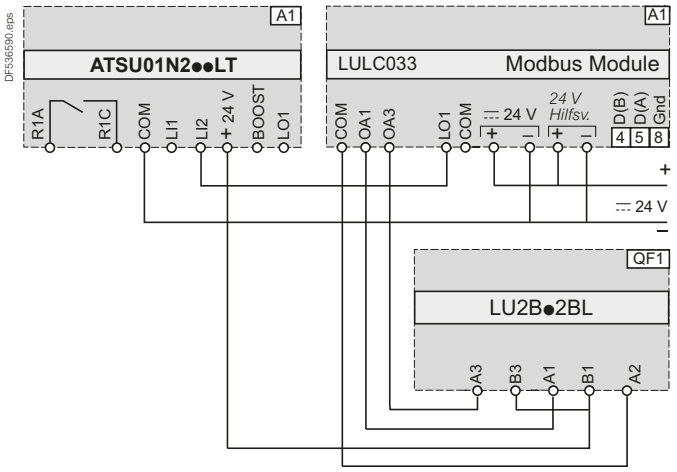
Ohne Wendeblock



Funktion	Register	Bit	Wert
Ausschalten TeSys U und ATSU			
–	704	0	0
Automatische Steuerung ohne progressiven Auslauf			
Start	700	0	1
Stopp	704	0	0
Automatische Steuerung mit progressivem Auslauf			
Start	700	0	1
Stopp (progressiv)	700	0	0

A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf

Mit Wendeblock

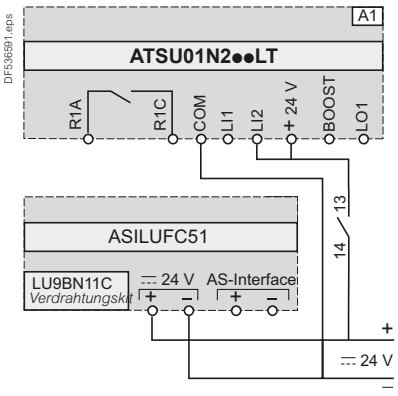


Funktion	Register	Bit	Wert
Einschalten TeSys U und ATSU			
Rechtslauf	704	0	1
Linkslauf	704	1	1
Ausschalten TeSys U und ATSU			
Rechtslauf	704	0	0
Linkslauf	704	1	0
Automatische Steuerung ohne progressiven Auslauf			
Start	700	0	1
Stopp Rechtslauf	704	0	0
Stopp Linkslauf	704	1	0
Automatische Steuerung mit progress. Auslauf (Rechts- oder Linkslauf)			
Start	700	0	1
Stopp (progressiv)	700	0	0

A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
QF1: Motorabgang TeSys U mit Wendeblock

Automatische Steuerung mit Kommunikationsmodul AS-Interface, ohne progressiven Auslauf

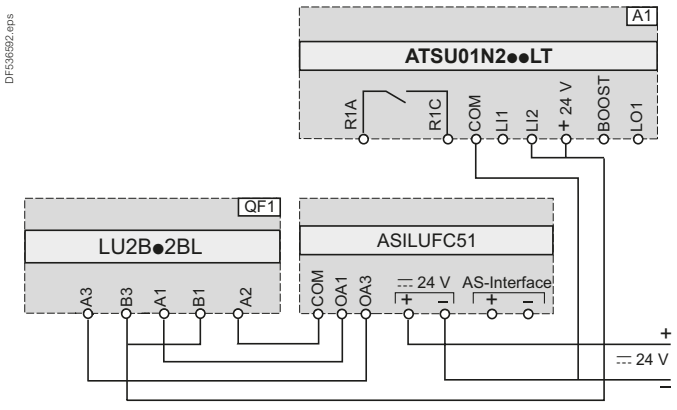
Ohne Wendeblock



Funktion	Bit	Wert
Einschalten und automatische Steuerung ohne progressiven Auslauf		
Start	D0	1
Stopp	D0	0

A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf

Mit Wendeblock



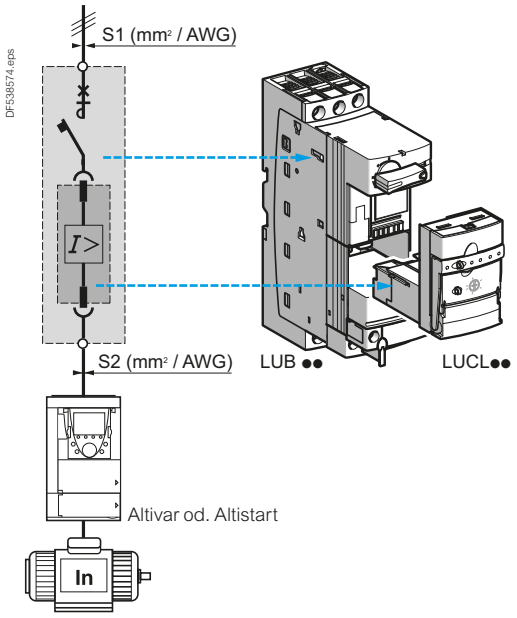
Funktion	Bit	Wert
Einschalten und automatische Steuerung ohne progressiven Auslauf		
Start Rechtslauf	D0	1
Stopp	D0	0
Start Linkslauf	D1	1
Stopp	D1	0

A1: Sanftanlasser für den progressiven Hoch- und Auslauf
QF1: Motorabgang TeSys U mit Wendeblock

Beschreibung: Seite A4/66 und A4/67
Techische Daten: Seite A4/68 und A4/69
Bestelldaten: Seite A4/70
Abmessungen: Seite A4/71

Motorabgangstechnik

Steuereinheit, magnetisch, zum Schutz des Frequenzumrichters und des Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf



Allgemeines

Die vor einen Frequenzumrichter oder Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf montierte Steuereinheit LUCL●●, mit dem zugehörigen Grundgerät LUB12 oder LUB 32, sichert folgende Funktionen:
- Isolierung,
- Schutz gegen Kurzschlüsse.

(Motorabgang auf Basis von Frequenzumrichter oder Sanftanlasser).

Anmerkung: *Die Steuereinheit LUCL, mit dem zugehörigen Grundgerät LUB12 oder LUB32, ist konform zur IEC 60947-2.*

Installationsanweisung

Wenn die Kabellänge zwischen Motorabgang TeSys U und dem Frequenzumrichter größer als 1,5 m ist, muss der Kabelquerschnitt zwischen dem Frequenzumrichter und dem Motorabgang TeSys U (S2) gleich groß sein wie der Kabelquerschnitt vor TeSys U (S1).

Beschreibung

1 Griff für die Entnahme und Verriegelung
2 Plombierung des Griffs
3 Taste für magnetische Regelung von In des Motors
4 Verriegelung der Regelungen durch Plombierung der transparenten Abdeckung

Bestelldaten

Beschreibung	Nennstrom des Frequenzumrichters oder des Sanftanlassers	Bestell-Nr. (1)
	A	
Magnetische Steuereinheit	0,15…0,6	**LUCLX6●●**
	0,35…1,4	**LUCL1X●●**
	1,25…5	**LUCL05●●**
	3…12	**LUCL12●●**
	4,5…18	**LUCL18●●**
	8…32	**LUCL32●●**

(1) Vorhandene Betätigungsspannungen:

Volt	24	48…72	110…240
⎓	BL (2) (3)	–	–
∿	B	–	–
⎓ oder ∿	–	ES (4)	FU (5)

(2) Spannungskennzeichen, zu verwenden für Motorabgang mit Kommunikationsmodul.
(3) Gleichspannung mit einer maximalen Restwelligkeit von ± 10%.
(4) ⎓: 48…72 V, ∿: 48 V.
(5) ⎓: 110…220 V, ∿: 110…240 V.

Motorabgangstechnik

Steuereinheit, magnetisch, zum Schutz des Frequenzumrichters und des Sanftanlasser für den progressiven Hoch-/Auslauf

Auswahl der Steuereinheit passend zum Grundgerät

Gesicherte Funktion	Max. Motorleistung 50/60 Hz			Bestell-Nr. Grundgerät	Bestell-Nr. Steuereinheit	Nennstrom
	< 400/415 V	500 V	690 V			
	KW	KW	KW			A
■ Schutz gegen Kurzschlüsse ■ Manuelle Rückstellung	0,09	–	–	**LUB12 oder LUB32**	**LUCLX6●●**	0,15…0,6
	0,25	–	–	**LUB12 oder LUB32**	**LUCL1X●●**	0,35…1,4
	1,5	2,2	3	**LUB12 oder LUB32**	**LUCL05●●**	1,25…5
	5,5	5,5	9	**LUB12 oder LUB32**	**LUCL12●●**	3…12
	7,5	9	15	**LUB32**	**LUCL18●●**	4,5…18
	15	15	18,5	**LUB32**	**LUCL32●●**	8…32

Funktionsdaten

Steuereinheiten		Standard	Erweitert				Multifunktion
		LUCA	LUCB	LUCC	LUCD	LUCL	LUCM
Schutz gegen thermische Überlast							
Schutz gegen Überströme		14,2 x Einstellstrom					3 bis 17 x Einstellstrom
Schutz gegen Kurzschlüsse		14,2 x max. Strom					
Schutz gegen Phasenausfall							
Schutz gegen Phasenunsymmetrie							
Schutz gegen Isolationsfehler (nur Materialschutz)							
Auslöseklasse		10		10	20		5…30
Motortyp		3-phasig		1-phasig	3-phasig	1-phasig und 3-phasig	
Funktion Test thermische Überlast							
Überlastmoment							
Leerlauf							
Schweranlauf							
Rückstellung	Manuell						Parametrierbar
	Automatisch oder Fernreset		Mit Applikationsmodul oder parametrierbar über den Bus mit Kommunikationsmodul (siehe Seite A4/14).				Parametrierbar Parametrierbar über den Bus mit Kommunikationsmodule (siehe Seite A4/14).

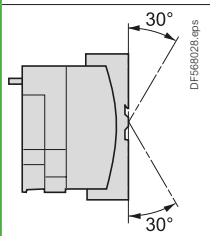
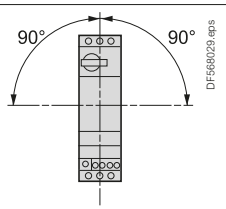
Integrierte Funktion *Funktion mit Zusatzmodul realisierbar*

Kompatibilität

Kompatibilität der Steuereinheit LUCL●● mit		Bestell-Nr.	Funktionen
dem Motorabgang	Ja	**LUB12/LUB32**	Motorabgang (magnetischer Schutz)
dem Anlasser	Nein	**LUS12/LUS32**	Anlasser ohne magnetischen und thermischen Schutz)
dem Controller	Nein	**LUTM**	Controller (ohne thermischen Schutz)
den Hilfsschaltermodulen mit Fehleranzeige und Hilfsschaltern	Ja	**LUA1C11**	Meldekontakte mit Fehleranzeige (1 S + 1 Ö)
		LUA1C20	Meldekontakte ohne Fehleranzeige (2 S)
		LUFN20	Hilfsschalter (2 S)
		LUFN11	Hilfsschalter (1 S + 1 Ö)
		LUFN02	Hilfsschalter (2 Ö)
den Kommunikationsmodulen	Ja	**ASILUFC51**	Kommunikationsmodul AS-Interface
		LUFC00	Funktionsmodul Parallelverdrahtung
		LULC07	Kommunikationsmodul Profibus DP (1 Ausgang/2 Eingänge)
		LULC08	Kommunikationsmodul CANopen (1 Ausgang/2 Eingänge)
		LULC09	Kommunikationsmodul DeviceNet (1 Ausgang/2 Eingänge)
		LULC15	Kommunikationsmodul Advantys STB (1 Ausgang/2 Eingänge)
		LULC033	Kommunikationsmodul Modbus (1 Ausgang/2 Eingänge)
den Funktionsmodulen	Nein	**LUFW10**	Funktionsmodul Alarm
		LUFDH11	Funktionsmodul thermischer Fehler und manuelle Rückstellung
		LUFDA01	Funktionsmodul thermischer Fehler und automatische oder Fernrückstellung (1 Ö)
		LUFDA10	Funktionsmodul thermischer Fehler und automatische oder Fernrückstellung (1 S)
		LUFV2	Modul Anzeige der Motorlast

TeSys U

Technische Daten der Steuereinheit, magnetisch, LUCL

Schutz	Motortyp		3-phasig
	Gemäß Norm		Zusammen mit Grundgerät LUB12 oder LUB32 ist die Steuereinheit, magnetisch, LUCL konform zu IEC/EN 60947-2.
Schutz gegen Kurzschlüsse	Auslösegrenze		14,2 x In (max. Einstellstrom)
	Auslösetoleranz		±20 %
Umgebung			
Zulassungen			CE
Übereinstimmung mit den Normen			Zusammen mit Grundgerät LUB ist die Steuereinheit LUCL konform zu IEC/EN 60947-2.
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	Gemäß IEC/EN 60947-1, Schärfegrad III, Verschmutzungsgrad: 3	V	690
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (Uimp)	Gemäß IEC/EN 60947-2	kV	6
Sichere Trennung der Stromkreise TBTS	Gemäß IEC/EN 60947-1 Anhang N	V	Zwischen Steuerstrom- oder Hilfsstromkreis und Hauptstromkreis: 400
			Zwischen Steuerstrom- und Hilfsstromkreis: 40
Schutzart Gemäß IEC/EN 60947-1 (Berührungsschutz)	Frontseite außerhalb des Anschlussbereichs		IP 40
	Frontseite und verdrahtete Klemmen		IP 20
	Andere Seiten		IP 20
Schutzbehandlung	Gemäß IEC/EN 60068		"TH"
	Gemäß/EN 60068-2-30	Zyklen	12
	Gemäß IEC/EN 60068-2-11	h	48
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 85
	Betrieb	°C	Grundgeräte und Steuereinheiten Standard und Erweitert: - 25… + 70. (Über 60°C und bis 70°C, für Ie = 32 A: einen Mindestabstand von 9 mm zwischen den Geräten einhalten).
			Grundgeräte und Steuereinheiten Multifunktion: - 25…+ 60. (Über 45 °C: einen Mindestabstand von 9 mm zwischen den Geräte einhalten. Über 55 °C und bis 60 °C: einen Mindestabstand von 20 mm zwischen den Geräten einhalten.)
Max. Aufstellungshöhe (Betrieb)		m	2000
Einbaulagen	Bezogen auf die vertikale Montageebene		 
Flammbeständigkeit	Gemäß UL 94		V2
	Gemäß IEC/EN 60695-2-12	°C	960 (Teile mit Verbindung zu spannungsführenden Teilen)
		°C	650
Umweltverträglichkeit			Ohne Cadmium, ohne Silikon, recyclebar
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle = 11 ms	Gemäß IEC/EN60068-2-27 (1)		Leistungspole offen: 10 g
			Leistungspole geschlossen: 15 g
Schwingungsfestigkeit 5…300 Hz	Gemäß IEC/EN 60068-2-6 (1)		Leistungspole offen: 2 g
			Leistungspole geschlossen: 4 g (2)
Störfestigkeit gegenüber elektrostatischer Entladung	Gemäß IEC/EN 61000-4-2	kV	Bei indirektem Kontakt: 8 - Schärfegrad 3
		kV	Bei direktem Kontakt: 8 - Schärfegrad 4
Störfestigkeit gegenüber gestrahlten elektromagn. Feldern	Gemäß IEC/EN 61000-4-3	V/m	10 - Schärfegrad 3
Störfestigkeit gegenüber schnellen elektrischen Ausgleichsvorgängen (Burst)	Gemäß IEC/EN 61000-4-4	kV	Alle Kreise, außer der seriellen Verbindung: 4 - Schärfegrad 4
		kV	Serielle Verbindung: 2 - Schärfegrad 3
Stoßspannungsfestigkeit gegenüber Schockwellen	Gemäß IEC/EN 60947-2		**Gegentaktmodus** / **Gleichtaktmodus**
	Uc ∿ 24…240 V, Uc ⎓ 48…220 V	kV	2 / 1
	Uc = 24 V ⎓		Entfällt
Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen leitungsgebundenen Störungen	Gemäß IEC/EN 61000-4-6	V	10

(1) Ohne Änderung des Hilfsschalterzustands in der ungünstigsten Richtung.
(2) 2 g mit den Kommunikationsmodulen Advantys STB oder CANopen.

TeSys U

Typ von Grundgerät und Steuereinheit				LUB12 + LUCL	LUB32 + LUCL
Anschlusskenndaten des Hauptstromkreises					
Anschluss an Schraubklemmen Ø 4 mm					
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm²	2,5…10	2,5…10
	2 Leiter		mm²	1,5…6	1,5…6
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter		mm²	1…6	1…6
	2 Leiter		mm²	1…6	1…6
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm²	1…10	1…10
	2 Leiter		mm²	1…6	1…6
Schraubendreher				Kreuzschlitz-Schraubendreher Philips Nr. 2 oder Schlitzschraubendreher: Ø 6 mm	
Anzugsmoment			Nm	1,9…2,5	1,9…2,5
Anschlusskenndaten des Steuerstromkreises					
Anschluss an Schraubklemmen Ø 3 mm					
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm²	0,75…1,5	0,75…1,5
	2 Leiter		mm²	0,75…1,5	0,75…1,5
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter		mm²	0,34…1,5	0,34…1,5
	2 Leiter		mm²	0,34…1,5	0,34…1,5
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm²	0,75…1,5	0,75…1,5
	2 Leiter		mm²	0,75…1,5	0,75…1,5
Schraubendreher				Kreuzschlitz-Schraubendreher Philips Nr. 2 oder Schlitzschraubendreher: Ø 5 mm	
Anzugsmoment			Nm	0,8…1,2	0,8…1,2
Kenndaten des Steuerstromkreises					
Bemessungsbetätigungs-spannung Uc	∼ 50/60 Hz		V	24…240	24…240
	⎓		V	24…220	24…220
Spannungsbereich	⎓ 24 V (1)		V	20…27	20…27
Betrieb	∼ 24 V		V	20…26,5	20…26,5
	∼ oder ⎓ 48…72 V		V	∼ 38,5…72. ⎓ 38,5…93	∼ 38,5…72. ⎓ 38,5…93
	∼ 110…240 V		V	∼ 88…264	∼ 88…264
	⎓ 110…240 V		V	⎓ 88…242	⎓ 88…242
Rückfallwert	⎓ 24 V		V	14,5	14,5
	∼ 24 V		V	14,5	14,5
	∼ oder ⎓ 48…72 V		V	29	29
	∼ 110…240 V, ⎓ 110…220 V		V	55	55
Leistungsaufn., typisch	⎓ 24 V		mA	130	220
I max., Anzug	∼ 24 V		mA	140	220
	∼ oder ⎓ 48…72 V		mA	280	280
	∼ 110…240 V, ⎓ 110…220 V		mA	280	280
I eff., Halten	⎓ 24 V		mA	60	80
	∼ 24 V		mA	70	90
	∼ oder ⎓ 48…72 V		mA	35	45
	∼ 110…240 V, ⎓ 110…220 V		mA	35	25
Wärmeabstrahlung			W	2	3
Schaltzeiten	Schließen		ms	24 V: 70; 48 V: 60; ⩾ 72 V: 50	24 V: 70; 48 V: 60; ⩾ 72 V: 50
	Öffnen		ms	35	35
Zulässige Ausfallzeit der Versorgungsspannung			ms	3	3
Zul. Spannungseinbrüche	IEC/EN 61000-4-11			70% von Uc min während 500 ms	
Mechanische Lebensdauer	Mio. Schaltspiele			15	15
Maximale Schalthäufigkeit	Schaltspiele/h			3600	3600
Kenndaten des Hauptstromkreises					
Polzahl				3	3
Trennereigenschaften gemäß IEC/EN 60947-1	Eignung			Ja	Ja
	Verriegelung			1 Vorhängeschloss Ø 6,9 mm	1 Vorhängeschloss Ø 6,9 mm
Thermischer Bemessungsstrom			A	12	32
Bemessungsbetriebsstrom (Ue ⩽ 440 V)	Gemäß IEC/EN 60947-2	nach AC-41		θ ⩽ 70 °C: 12 A	θ ⩽ 70 °C: 32 A
		nach AC-43		θ ⩽ 70 °C: 12 A	θ ⩽ 70 °C: 32 A
Bemessungsbetriebsspannung			V	690 (3)	690 (3)
Frequenzbereich	des Betriebsstroms		Hz	40…60	40…60
Wärmeabstrahlung in den Leistungskreisen	Betriebsstrom		A	3 6 9 12 18 25 32	
	Verlustleistung in den 3 Strombahnen		W	0,1 0,3 0,6 1,1 2,4 4,6 7,5	
Bemessungskurzschlussausschaltvermögen			V	230 440 500 600	
			kA	50 50 10 4	
Gesamtausschaltzeit			ms	2 2 2	
Thermische Belastung	bei Icc max und 440 V		kA²s	90	120

(1) Spannung mit einer maximalen Restwelligkeit von ± 10 %.
(2) Keine Leistungsaufnahme beim Halten.
(3) Bei 690 V, einen Phasentrenner LU9SP0 einsetzen.

Ergänzende technische Informationen: Koordinationen und Normen

Koordination von Schutz- und Steuerkomponenten

	Seite
Koordination Typ 1 und Typ 2	A5/2

Direktstarterkombinationen

Direktstarter mit Sicherungen + thermisches Motorschutzrelais	A5/4
Direktstarter mit Motorschutzschalter	A5/9
Direktstarter mit Motorschutzschalter und Überlastrelais	A5/11

Stern-Dreieck-Starterkombinationen

Stern-Dreieck-Starter mit Sicherungen + thermisches Motorschutzrelais	A5/15
Stern-Dreieck-Starter mit Motorschutzschalter	A5/18
Stern-Dreieck-Starter mit Motorschutzschalter und Überlastrelais	A5/20

Schütze: Gebrauchskategorien – Standardmerkmale – Auswahltabelle nach Gebrauchskategorie

Definition: Gebrauchskategorien: AC und DC	A5/22
Definition: Standardmerkmale von Schützen	A5/23
Auswahltabellen für Schütze nach Gebrauchskategorien AC und DC	A5/24

Schütze für spezifische Anwendungen – Informationen zur Konstruktion

Schalten von Beleuchtungsstromkreisen	A5/38
Schalten von Heizkreisen	A5/44
Schalten von Drehstromtransformatoren, primärseitig	A5/46
Schalten von Drehstromkondensatoren zur Verbesserung des Leistungsfaktors	A5/47
Anlassen mit Anlasstransformatoren	A5/48
Schalten von Rotorstromkreisen (Schleifringläufermotoren)	A5/50
Steuerung über große Distanzen	A5/52
Bemessungsbetriebsströme von Drehstrom-Asynchronmotoren	A5/56

Normen – Schutzbehandlungen – Schutzarten

Internationale Normen und Zulassungen	A5/57
Schutzbehandlungen der Geräte	A5/59
Schutzarten der Gehäuse	A5/61

Motorabgangskombinationen
Koordination

Koordination Typ 1 und Typ 2 gemäß Norm IEC 60947

Die Norm schreibt verschiedene Prüfkriterien vor, die bei der Prüfung der Gerätekombination eines Motorabgangs einzuhalten sind und extremen Einsatzbedingungen entsprechen.
Je nach dem Zustand der Geräte nach Durchführung der Prüfungen gelten 2 Zuordnungsarten:
Koordination Typ 1,
Koordination Typ 2.
Zur Sicherstellung einer Koordination Typ 2 sind nach Norm IEC 947 3 Prüfströme vorgeschrieben, um das ordnungsgemäße Verhalten der Gerätekombination unter Überlast- und Kurzschlussstrombedingungen zu prüfen.

Koordination Typ 1

Beschädigungen des Schützes und des Relais sind unter 2 Bedingungen zulässig:
- Eine Gefahr für den Anwender ist ausgeschlossen.
- Andere Bauteile als das Schütz und das Relais dürfen nicht beschädigt sein.

Koordination Typ 2

Es sind nur aufbrechbare Verschweißungen der Kontakte des Schützes und des Relais zulässig. Nach den Prüfungen entsprechend der Koordination Typ 2 dürfen die Funktionen der Schutz- und Schaltgeräte beeinträchtigt sein.

Die Koordination Typ 2 ermöglicht die Erhöhung der Dauerbetriebssicherheit.

Stromwerte

Überlaststrom „Ic“ (Überlaststrom I < 10 In)

Das thermische Motorschutzrelais schützt gegen diesen Fehler bis zu einem Wert von Ic (siehe Kennlinie), der vom Hersteller festgelegt wird.

Die Norm IEC 60947-4-1 definiert 2 Prüfungen, die zur Sicherstellung der Koordination zwischen dem thermischen Motorschutzrelais und der Kurzschlussschutz-Einrichtung durchzuführen sind:
- bei 0,75 Ic darf nur das thermische Motorschutzrelais auslösen,
- bei 1,25 Ic muss die Kurzschlussschutz-Einrichtung den Schutz sicherstellen.

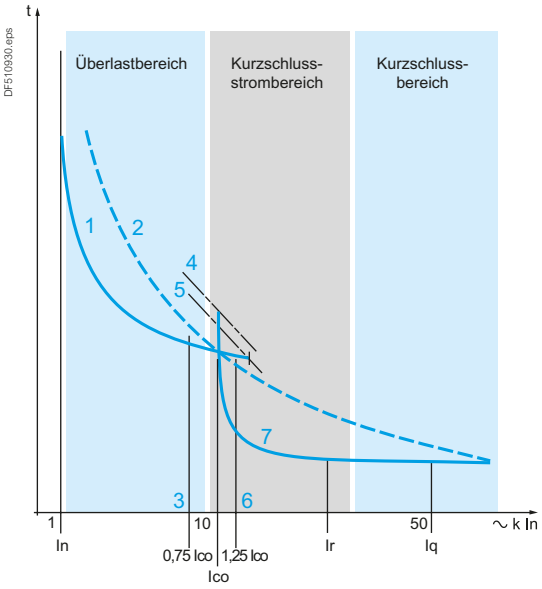
Kurzschlussstrom „r“ (Kurzschlussstrom 10 < I < 50 In)

Dieser Fehler wird in erster Linie durch eine Beschädigung der Isolierstoffe verursacht.
Die Norm IEC 60947-4-1 definiert einen Kurzschlussstrom „r“. Dieser Prüfstrom stellt sicher, dass die Schutzeinrichtung den Schutz vor den in der Praxis auftretenden Kurzschlussströmen gewährleistet.

Betriebsstrom Ie (AC-3) (A)	Kurzschlussstrom „r“ (kA)
Ie ⩽ 16	1
16 < Ie ⩽ 63	3
63 < Ie ⩽ 125	5
125 < Ie ⩽ 315	10
315 < Ie ⩽ 630	18
630 < Ie ⩽ 1000	30

Prüfstrom „Iq“ (Kurzschlussstrom > I „r“)

Dieser Fehlertyp tritt selten auf. Er kann durch einen Verdrahtungsfehler bei Wartungsarbeiten verursacht sein. Der Kurzschlussschutz wird durch schnell auslösende Schutzeinrichtungen sichergestellt.
Die Norm (IEC 60947-4-1) 60947-4-1 definiert einen Kurzschlussstrom „Iq“. Die von Schneider Electric bereitgestellten Koordinationstabellen beruhen im Allgemeinen auf einem Kurzschlussstromwert „Iq“ von ⩾ 50 kA.



1 Kennlinie des thermischen Motorschutzrelais.
2 Sicherung.
3 Auslösen des Überlastrelais allein.
4 Grenzbeanspruchung des Leistungsschalters.
5 Grenzbeanspruchung des Motorschutzrelais.
6 Zwangsauslösung des Leistungsschalters (1).
7 Magnetischer Auslöser oder Motorschutzschalter.

(1) Kurzschlussschutzgerät.

Motorabgangskombinationen
Koordination

Übersicht

Keine Koordination

Die Gefahren für den Anwender und die Anlage sind sehr groß.

Nicht zulässig nach folgenden Normen:
- NF C 15-100 und IEC 60364-1, Artikel 133-1 (Installationsrichtlinien),),
- EN/IEC 60204-1, Artikel 7 (elektrische Anlagen von Maschinen),
- IEC 60947-4-1, Artikel 8.2.5. (Starter)

Koordination Typ 1

Diese Lösung wird am häufigsten eingesetzt.

- Die Kosten der Gerätekombination sind relativ niedrig.
- Eine Dauerbetriebssicherheit ist nicht erforderlich.
- Vor der Wiederinbetriebnahme kann ein Reparieren oder Auswechseln des Motorabgangs erforderlich sein.

Folgen:
- beträchtliche Ausfallzeiten,
- hoher Aufwand für Reparatur, Kontrolle und Beschaffung durch Fachpersonal erforderlich.

Beispiel: Klimaanlage in der Gebäudetechnik.

Koordination Typ 2

Diese Lösung gewährleistet die kontinuierliche Betriebssicherheit.

Folgen:
- weniger Ausfallzeiten,
- weniger Wartungsaufwand nach einem Kurzschluss.

Beispiel: Rolltreppen.

Vollständige Koordination

Mit dieser Lösung wird jede Gefahr und Beschädigung ausgeschlossen und eine kontinuierliche Betriebssicherheit gewährleistet.

Folgen:
- sofortige Wiederinbetriebnahme,
- keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich.

Beispiele: Rauchgasabzug, Feuerlöschpumpen

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Sicherungen gemäß DIN oder NF C

Von 0,06 bis 55 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 1

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Trennschalter [1] (Grundgerät)	Sicherungen aM		Schütz	Thermisches Motorschutzrelais Klasse 10	
400/415 V		440 V		500 V		Bestell-Nr.	Abmes-sungen	Bau-größe	Bestell-Nr. [2]	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	P	Ie	P	Ie						
kW	A	kW	A	kW	A			A			A
0,06	0,2	0,06	0,19	–	–	**LS1D32**	10 x 38	2	**LC1K06**	**LR2K0302**	0,16…0,23
–	–	0,09	0,28	–	–	**LS1D32**	10 x 38	2	**LC1K06**	**LR2K0303**	0,23…0,36
0,09 0,12	0,3 0,44	– 0,12	– 0,37	– –	– –	**LS1D32**	10 x 38	2	**LC1K06**	**LR2K0304**	0,36…0,54
0,18 –	0,6 –	0,18 0,25	0,55 0,76	– –	– –	**LS1D32**	10 x 38	2	**LC1K06**	**LR2K0305**	0,54…0,8
0,25 0,37	0,85 1,1	– 0,37	– 1	– 0,37	– 0,88	**LS1D32**	10 x 38	2	**LC1K06**	**LR2K0306**	0,8…1,2
0,55 –	1,5 –	0,55 0,75	1,36 1,68	0,55 0,75	1,2 1,5	**LS1D32**	10 x 38	2	**LC1K06**	**LR2K0307**	1,2…1,8
0,75 1,1	1,9 2,7	– 1,1	– 2,37	1,1 1,5	2,2 2,9	**LS1D32**	10 x 38	4	**LC1K06**	**LR2K0308**	1,8…2,6
1,5	3,6	1,5	3,06	–	–	**LS1D32**	10 x 38	4	**LC1K06**	**LR2K0310**	2,6…3,7
2,2 –	4,9 –	– –	– –	2,2 3	3,9 5,2	**LS1D32**	10 x 38	6	**LC1K06**	**LR2K0312**	3,7…5,5
–	–	2,2	4,42	–	–	**LS1D32**	10 x 38	8	**LC1K06**	**LR2K0312**	3,7…5,5
3	6,5	3	5,77	4	6,8	**LS1D32**	10 x 38	8	**LC1K09**	**LR2K0314**	5,5…8
4	8,5	4	7,9	5,5	9,2	**LS1D32**	10 x 38	12	**LC1K09**	**LR2K0316**	8…11,5

(1) Abschaltung unter Last möglich bei Zuordnung eines Lasttrennschalters mit Drehantrieb.
(2) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Sicherungen gemäß DIN oder NF C

Von 0,06 bis 55 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 1

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Trennschalter (1) (Grundgerät)	Sicherungen aM		Schütz	Thermisches Motorschutzrelais Klasse 10	
400/415 V		440 V		500 V		Bestell-Nr.	Abmes-sungen	Bau-größe	Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	P	Ie	P	Ie						
kW	A	kW	A	kW	A			A			A
5,5	11,5	5,5	10,4	7,5	12,4	**LS1D32**	10 x 38	16	**LC1K12**	**LR2K0321**	10…14
7,5	15,5	7,5	13,7	9	13,9	**LS1D32**	10 x 38	16	**LC1D18**	**LRD21**	12…18
–	–	9	16,9	–	–	**LS1D32**	10 x 38	20	**LC1D25**	**LRD21**	12…18
9 11	18,1 22	– 11	– 20,1	11 15	17,6 23	**GK1EK**	14 x 51	25	**LC1D25**	**LRD22**	16…24
15	29	15	26,5	18,5	28	**GK1EK**	14 x 51	32	**LC1D32**	**LRD32**	23…32
18,5	35	18,5	32,8	22	33	**GK1EK**	14 x 51	40	**LC1D40**	**LRD3355**	30…40
22	41	22	39	30	44	**GS●J**	22 x 58	50	**LC1D50A**	**LRD350**	37…50
–	–	30	51,5	–	–	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D50A**	**LRD365**	48…65
–	–	–	–	37	53	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D65A**	**LRD365**	48…65
30	55	37	64	–	–	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D65A**	**LRD365**	48…65
–	–	–	–	45	64	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D80**	**LRD3361**	55…70
37 (3)	66	45	76	–	–	**GS●J**	22 x 58	100	**LC1D80**	**LRD3363**	63…80
45	80	–	–	55	78	**GS●J**	22 x 58	100	**LC1D95**	**LRD3365**	80…93
–	–	55	90	–	–	**GS●J**	22 x 58	125	**LC1D115**	**LRD4365**	80…104
55	97	–	–	75	106	**GS●J**	22 x 58	125	**LC1D115**	**LRD4367**	95…120

(1) Abschaltung unter Last möglich bei Zuordnung eines Lasttrennschalters mit Drehantrieb.
(2) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.
(3) Max. 400 V.

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Sicherungen gemäß DIN oder NF C

Von 0,06 bis 315 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Sicherungs-trennschalter	Sicherungen aM		Schütz	Thermisches Motorschutzrelais Klasse 10	
400/415 V		440 V		500 V		Bestell-Nr. (1)	Abmes-sungen	Bau-größe	Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	P	Ie	P	Ie						
kW	A	kW	A	kW	A			A			A
0,06	0,2	0,06	0,19	–	–	**GS1DD**	10 x 38	2	**LC1D09**	**LRD02**	0,16…0,25
–	–	0,09	0,28	–	–	**GS1DD**	10 x 38	2	**LC1D09**	**LRD03**	0,25…0,4
0,09 0,12	0,3 0,44	– 0,12	– 0,37	– –	– –	**GS1DD**	10 x 38	2	**LC1D09**	**LRD04**	0,4…0,63
0,18 –	0,6 –	0,18 0,25	0,55 0,76	– –	– –	**GS1DD**	10 x 38	2	**LC1D09**	**LRD05**	0,63…1
0,25 0,37 0,55	0,85 1,1 1,5	– 0,37 0,55	– 1 1,36	0,37 0,55 0,75	0,88 1,2 1,5	**GS1DD**	10 x 38	2	**LC1D09**	**LRD06**	1…1,7
0,75 –	1,9 –	0,75 1,1	1,68 2,37	– 1,1	– 2,2	**GS1DD**	10 x 38	4	**LC1D09**	**LRD07**	1,6…2,5
1,1 1,5	2,7 3,6	– 1,5	– 3,06	1,5 2,2	2,9 3,9	**GS1DD**	10 x 38	4	**LC1D09**	**LRD08**	2,5…4
2,2	4,9	2,2	4,42	3	5,2	**GS1DD**	10 x 38	6	**LC1D09**	**LRD10**	4…6
3	6,5	3	5,77	4	6,8	**GS1DD**	10 x 38	8	**LC1D09**	**LRD12**	5,5…8
4	8,5	4	7,9	5,5	9,2	**GS1DD**	10 x 38	10	**LC1D09**	**LRD14**	7…10
5,5	11,5	5,5	10,4	7,5	12,4	**GS1DD**	10 x 38	16	**LC1D12**	**LRD16**	9…13
7,5	15,5	7,5	13,7	9	13,9	**GS1DD**	10 x 38	16	**LC1D18**	**LRD21**	12…18
–	–	9	16,9	–	–	**GS●F**	14 x 51	20	**LC1D25**	**LRD21**	12…18
9 11	18,1 22	11 –	20,1 –	11 15	17,6 23	**GS●F**	14 x 51	25	**LC1D25**	**LRD22**	16…24
15	29	15	26,5	18,5	28	**GS●F**	14 x 51	32	**LC1D32**	**LRD32**	23…32
18,5	35	18,5	32,8	22	33	**GS●F**	14 x 51	40	**LC1D40A**	**LRD340**	30…40
22	41	22	39	30	44	**GS●J**	22 x 58	50	**LC1D50A**	**LRD350**	37…50
–	–	30	51,5	–	–	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D65A**	**LRD365**	48…65
–	–	–	–	37	53	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D65A**	**LRD365**	48…65
30	55	37	64	–	–	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D65A**	**LRD365**	48…65
–	–	–	–	45	64	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D95**	**LRD3361**	55…70
37	66	45	76	–	–	**GS●J**	22 x 58	100	**LC1D80**	**LRD3363**	63…80
–	–	–	–	55	78	**GS●J**	22 x 58	100	**LC1D115**	**LR9D5367**	60…100
45	80	–	–	–	–	**GS●J**	22 x 58	100	**LC1D95**	**LRD3365**	80…93
55	97	55	90	75	106	**GS●L**	T0	125	**LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
75	132	75	125	90	128	**GS●L**	T0	160	**LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
90	160	90	146	110	156	**GS●N**	T1	200	**LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
110	195	110	178	132	184	**GS●N**	T1	250	**LC1F225**	**LR9F5371**	132…220
132	230	132	215	160	224	**GS●QQ**	T2	315	**LC1F265**	**LR9F7375**	200…330
–	–	160	256	–	–	**GS●QQ**	T2	315	**LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
160	280	200	321	200	280	**GS●QQ**	T2	400	**LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	220	310	**GS●QQ**	T2	400	**LC1F400**	**LR9F7375**	200…330
200 220	350 388	– 220	– 353	– 250	– 344	**GS2S**	T3	500	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
250	430	250	401	–	–	**GS2S**	T3	500	**LC1F500**	**LR9F7379**	300…500
– –	– –	– –	– –	315 355	432 488	**GS2S**	T3	630	**LC1F500**	**LR9F7381**	380…630
315	540	315	505	–	–	**GS2S**	T3	630	**LC1F630**	**LR9F7381**	380…630
– –	– –	355 400	549 611	– 400	– 552	**GS2V**	T4	800	**LC1F630**	**LR9F7381**	380…630

(1) GS●: GS1 für interne Betätigung oder GS2 für externe Betätigung.
(2) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Sicherungen gemäß DIN oder NF C

Von 0,75 bis 400 kW bei 690 V: Koordination Typ 2

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3		Sicherungs-trennschalter	Sicherungen aM		Schütz	Thermisches Motorschutzrelais Klasse10	
P	Ie	Bestell-Nr. (1)	Ab-messungen	Baugröße	Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Einstellbereich
kW	A			A			A
0,75	1,1	**GS●F**	14 x 51	2	**LC1D09**	**LRD06**	1…1,6
1,1	1,6	**GS●F**	14 x 51	2	**LC1D09**	**LRD06**	1…1,6
1,5	2,1	**GS●F**	14 x 51	4	**LC1D09**	**LRD07**	1,.6…2,5
2,2	2,8	**GS●F**	14 x 51	4	**LC1D09**	**LRD08**	2,5…4
3	3,8	**GS●F**	14 x 51	6	**LC1D09**	**LRD08**	2,5…4
4	4,9	**GS●F**	14 x 51	6	**LC1D09**	**LRD10**	4…6
5,5	6,7	**GS●F**	14 x 51	8	**LC1D09**	**LRD12**	5,5…8
7,5	8,9	**GS●F**	14 x 51	10	**LC1D25**	**LRD16**	9…13
11	12,8	**GS●F**	14 x 51	16	**LC1D25**	**LRD16**	9…13
15	17	**GS●F**	14 x 51	20	**LC1D25**	**LRD22**	16…24
18,5	21	**GS●F**	14 x 51	25	**LC1D32**	**LRD22**	16…24
22	24	**GS●J**	22 x 58	32	**LC1D40A**	**LRD332**	23…32
30	32	**GS●J**	22 x 58	40	**LC1D40A**	**LRD340**	30…40
37	39	**GS●J**	22 x 58	50	**LC1D65A**	**LRD350**	37…50
45	47	**GS●J**	22 x 58	63	**LC1D80**	**LR2D3357**	37…50
55	57	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D115**	**LR2D3359**	48…65
75	77	**GS●KK**	T00	100	**LC1D115**	**LR2D3363**	63…80
90	93	**GS●KK**	T00	125	**LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
110	113	**GS●KK**	T00	125	**LC1F185**	**LR9D5369**	90…150
132	134	**GS●L**	T0	160	**LC1F265**	**LR9F5371**	132…220
160	162	**GS●N**	T1	200	**LC1F265**	**LR9F5371**	132…220
200	203	**GS●N**	T1	250	**LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
220	224	**GS●QQ**	T2	250	**LC1F400**	**LR9F7375**	200…330
250	250	**GS●QQ**	T2	315	**LC1F400**	**LR9F7375**	200…330
315	313	**GS●QQ**	T2	355	**LC1F500**	**LR9F7379**	300…500
355	354	**GS●QQ**	T2	400	**LC1F630**	**LR9F7379**	300…500
400	400	**GS2S**	T3	500	**LC1F630**	**LR9F7379**	300…500

(1) GS●: GS1 für interne Betätigung oder GS2 für externe Betätigung.
(2) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Sicherungen gemäß BS

Von 0,06 bis 375 kW bei 415 V: Koordination Typ 2

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Sicherungs-trennschalter	Sicherungen BS		Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
415 V		440 V		500 V		Bestell-Nr.	Abmes-sungen	Baugröße	Bestell-Nr. (1)	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	P	Ie	P	Ie						
kW	A	kW	A	A	kA			A			A
0,06	0,22	0,06	0,19	–	–	**GS1DDB**	A1	NIT 2	**LC1D09**	**LRD02**	0,16…0,25
–	–	0,09	0,28	–	–	**GS1DDB**	A1	NIT 2	**LC1D09**	**LRD03**	0,25…0,4
0,09 0,12	0,36 0,42	– 0,12	– 0,37	– –	– –	**GS1DDB**	A1	NIT 2	**LC1D09**	**LRD04**	0,4…0,63
0,18	0,6	0,18	0,55	–	–	**GS1DDB**	A1	NIT 2	**LC1D09**	**LRD05**	0,63…1
–	–	0,25	0,76	–	–	**GS1DDB**	A1	NIT 4	**LC1D09**	**LRD05**	0,63…1
0,25 0,37 0,55	0,88 1 1,5	0,37 0,55 0,75	1 1,36 1,68	0,37 0,55 0,75	1 1,2 1,5	**GS1DDB**	A1	NIT 6	**LC1D09**	**LRD06**	1…1,7
0,75	2	–	–	–	–	**GS1DDB**	A1	NIT 10	**LC1D09**	**LRD07**	1,6…2,5
–	–	–	–	1,5	2,6	**GS1DDB**	A1	NIT 10	**LC1D09**	**LRD08**	2,5…4
1,5	3,5	1,5	3,06	2,2	3,8	**GS1DDB**	A1	NIT 16	**LC1D09**	**LRD08**	2,5…4
2,2	5	2,2	4,42	3	5	**GS1DDB**	A1	NIT 16	**LC1D09**	**LRD10**	4…6
3	6,5	3	5,77	4	6,5	**GS1DDB**	A1	NIT 20	**LC1D09**	**LRD12**	,5…8
4	8,4	4	7,9	5,5	9	**GS1DDB**	A1	NIT 20	**LC1D09**	**LRD14**	7…10
5,5	11	5,5	10,4	7,5	12	**GS1DDB**	A1	NIT 20M25	**LC1D12**	**LRD16**	9…13
7,5	14	7,5	13,7	9	13,9	**GS1DDB**	A1	NIT 20M32	**LC1D18**	**LRD21**	12…18
9	18,1	9	16,9	–	–	**GS2GB**	A2	TIA 32M35	**LC1D18**	**LRD21**	12…18
11 –	21 –	11 –	20 –	11 15	18,4 23	**GS2GB**	A2	TIA 32M50	**LC1D25**	**LRD22**	16…24
15	28,5	15	26,5	–	–	**GS2GB**	A2	TIA 32M63	**LC1D32**	**LRD32**	23…32
–	–	–	–	22	33	**GS2GB**	A3	TIS 63M80	**LC1D40**	**LRD3355**	30…40
22	42	22	39	30	45	**GS2GB**	A3	TIS 63M100	**LC1D50**	**LRD3357**	37…50
–	–	30	51,5	–	–	**GS2GB**	A3	TIS 63M100	**LC1D50**	**LRD3359**	48…65
30	57	–	–	–	–	**GS2GB**	A3	TIS 63M100	**LC1D65**	**LRD3359**	48…65
–	–	45	76	45	65	**GS2LLB**	A4	TCP 100M125	**LC1D80**	**LRD3363**	63…80
45	81	–	–	55	80	**GS2LLB**	A4	TCP 100M125	**LC1D95**	**LRD3365**	80…93
55	100	–	–	–	–	**GS2LLB**	A4	TCP 100M160	**LC1D115**	**LR9D5369**	90…150
–	–	55	90	–	–	**GS2LLB**	A4	TCP 100M160	**LC1D115**	**LR9D5367**	60…100
–	–	–	–	80	116	**GS2LB**	B2	TF 200	**LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
80	138	80	132	–	–	**GS2LB**	B2	TF 200M250	**LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
– –	– –	– –	– –	100 110	143 156	**GS2LB**	B2	TF 200M250	**LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
100	182	100	162	–	–	**GS2MMB**	B2	TF 200M250	**LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
110	196	110	178	–	–	**GS2MMB**	B2	TF 200M315	**LC1F225**	**LR9F5371**	132…220
–	–	–	–	140	200	**GS2NB**	B3	TKF 315M355	**LC1F265**	**LR9F5371**	132…220
140	250	140	226	160	220	**GS2NB**	B3	TKF 315M355	**LC1F265**	**LR9F7375**	200…330
160	285	160	256	–	–	**GS2QQB**	B4	TKF 315M355	**LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	220	310	**GS2QQB**	B4	TMF 400	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
220	388	220	353	257	362	**GS2QQB**	B4	TMF 400M450	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
–	–	–	–	270	380	**GS2SB**	C2	TTM 500	**LC1F500**	**LR9F7379**	300…500
257 270	450 460	257 270	412 433	– –	– –	**GS2SB**	C2	TTM 500	**LC1F500**	**LR9F7381**	380…630
375 –	610 –	375 –	577 –	375 425	508 556	**GS2SB**	C2	TTM 630	**LC1F630**	**LR9F7381**	380…630

(1) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter

Von 0,06 bis 110 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 1

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Motorschutzschalter		Schütz
400/415 V			440 V			500 V			Bestell-Nr.	Einstellbereich der thermischen Auslöser	Bestell-Nr. (2)
P	Ie	Iq (1)	P	Ie	Iq (1)	P	Ie	Iq (1)			
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	
0,06	0,2	50	0,06	0,19	50	–	–	–	**GV2ME02**	0,16…0,25	**LC1K06 oder LC1D09**
0,09	0,3	50	0,09 0,12	0,28 0,37	50 50	–	–	–	**GV2ME03**	0,25…0,40	**LC1K06 oder LC1D09**
0,12 0,18	0,44 0,6	50 50	– 0,18	– 0,55	– 50	– –	– –	– –	**GV2ME04**	0,40…0,63	**LC1K06 oder LC1D09**
0,25 0,37	0,85 1,1	50 50	0,25 0,37	0,76 0,99	50 50				**GV2ME05**	0,63…1	**LC1K06 oder LC1D09**
– 0,55	– 1,5	– 50	– 0,55	– 1,36	– 50	0,37 0,55	0,88 1,2	50 50	**GV2ME06**	1…1,6	**LC1K06 oder LC1D09**
–	–	–	–	–	–	0,75	1,5	50	**GV2ME06**	1…1,6	**LC1K06 oder LC1D09**
0,75 –	1,9 –	50 –	0,75 1,1	1,68 2,37	50 50	– 1,1	– 2,2	– 50	**GV2ME07**	1,6….2,5	**LC1K06 oder LC1D09**
1,1 1,5	2,7 3,6	50 50	– 1,5	– 3,06	– 50	1,5 2,2	2,9 3,9	50 50	**GV2ME08**	2,5…4	**LC1K06 oder LC1D09**
2,2 –	4,9 –	50 –	2,2 3	4,42 5,77	50 50	– 3	– 5,2	– 50	**GV2ME10**	4…6,3	**LC1K06 oder LC1D09**
3 4	6,5 8,5	50 50	– 4	– 7,9	– 15	4 5,5	6,8 9,2	10 10	**GV2ME14**	6…10	**LC1K09 oder LC1D09**
5,5	11,5	15	5,5	10,4	8	7,5	12,4	6	**GV2ME16**	9…14	**LC1K12 oder LC1D12**
7,5 –	15,5 –	15 –	7,5 9	13,7 16,9	8 8	9 –	13,9 –	6 –	**GV2ME20**	13…18	**LC1D18**
9	18,1	15	11	20,1	6	11	17,6	4	**GV2ME21**	17…23	**LC1D25**
11	22	15	–	–	–	15	23	4	**GV2ME22**	20…25	**LC1D25**
15	29	10	15	26,5	6	18,5	28	4	**GV2ME32**	24…32	**LC1D32**
18,5	35	50	18,5	32,8	50	22	33	10	**GV3P40**	30…40	**LC1D40A**
22	41	50	22	39	50	30	44	10	**GV3P50**	37…50	**LC1D50A**
30	55	50	37	51,5	50	37	53	10	**GV3P65**	48…65	**LC1D65A**
–	–	–	37	64	25	45	64	18	**GV7RE80**	48…80	**LC1D65A**
37	66	15	45	76	10	55	78	4	**GV3ME80**	56…80	**LC1D80**
37	66	25	45	76	25	55	78	18	**GV7RE80**	48…80	**LC1D80**
45	80	25	–	–	–	–	–	–	**GV7RE100**	60…100	**LC1D95**
–	–	–	50	90	25	–	–	–	**GV7RE100**	60…100	**LC1D115**
55	97	25	–	–	–	75	106	30	**GV7RE150**	90…150	**LC1D115**
75	132	35	75	125	35	90	128	30	**GV7RE150**	90…150	**LC1D150**
–	–	–	90	146	35	–	–	–	**GV7RE150**	90…150	**LC1F185**
90	160	35	–	–	–	110	156	30	**GV7RE220**	132…220	**LC1F185**
– –	– –	– –	– 110	– 178	– 35	132 160	184 224	30 30	**GV7RE220**	132…220	**LC1F265**
110	195	35	132	215	35	–	–	–	**GV7RE220**	132…220	**LC1F225**

(1) Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2 ME** *kann durch den Einsatz eines Is-Begrenzers* **GV1 L3** *erhöht werden, siehe Seite B6/58.*
(2) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter

Von 0,06 bis 110 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Motorschutzschalter		Schütz
400/415 V			440 V			500 V			Bestell-Nr.	Einstellbereich der thermischen Auslöser	Bestell-Nr. (2)
P	Ie	Iq (1)	P	Ie	Iq (1)	P	Ie	Iq (1)			
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	
0,06	0,2	130	0,06	0,19	130	–	–	–	**GV2P02 oder GV2ME02**	0,16…0,25	**LC1D09**
–	–	–	0,09	0,28	130	–	–	–	**GV2P03 oder GV2ME03**	0,25…0,4	**LC1D09**
0,09	0,3	130	0,12	0,37	130	–	–	–			
0,12	0,44	130	–	–	–	–	–	–	**GV2P04 oder GV2ME04**	0,4…0,63	**LC1D09**
0,18	0,6	130	0,18	0,55	130	–	–	–			
0,25	0,85	130	0,25	0,76	130	–	–	–	**GV2P05 oder GV2ME05**	0,63…1	**LC1D09**
0,37	1,1	130	0,37	0,99	130	–	–	–			
–	–	–	–	–	–	0,37	0,88	130	**GV2P06 oder GV2ME06**	1…1,6	**LC1D09**
0,55	1,5	130	0,55	1,36	130	0,55	1,2	130			
–	–	–	–	–	–	0,75	1,5	130	**GV2P06 oder GV2ME06**	1…1,6	**LC1D09**
0,75	1,9	130	0,75	1,68	130	–	–	–	**GV2P07 oder GV2ME07**	1,6…2,5	**LC1D09**
–	–	–	1,1	2,37	130	1,1	2,2	130			
1,1	2,7	130	–	–	–	1,5	2,9	130	**GV2P08 oder GV2ME08**	2,5…4	**LC1D09**
1,5	3,6	130	1,5	3,06	130	2,2	3,9	130			
–	–	–	–	–	–	–	–	–	**GV2P10 oder GV2ME10**	4…6,3	**LC1D09**
2,2	4,9	130	–	–	–	–	–	–			
–	–	–	2,2	4,42	50	–	–	–	**GV2ME10**	4…6,3	**LC1D09**
–	–	–	3	5,77	50	3	5,2	50			
–	–	–	2,2	4,42	130	–	–	–	**GV2P10**	4…6,3	**LC1D09**
–	–	–	3	5,77	130	3	5,2	130			
3	6,5	130	–	–	–	–	–	–	**GV2P14 oder GV2ME14**	6…10	**LC1D09**
4	8,5	130	–	–	–	–	–	–			
–	–	–	4	7,9	15	4	6,8	10	**GV2ME14**	6…10	**LC1D09**
–	–	–	–	–	–	5,5	9,2	10			
–	–	–	–	–	–	4	6,8	50	**GV2P14**	6…10	**LC1D12**
–	–	–	4	7,9	130	5,5	9,2	50			
5,5	11,5	130	5,5	10,4	50 oder 8	7,5	12,4	42 oder 6	**GV2P16 oder GV2ME16**	9…14	**LC1D25**
–	–	–	7,5	13,7	50 oder 8	9	13,9	42 oder 6			
7,5	15,5	50 od. 15	9	16,9	20 oder 8	–	–	–	**GV2P20 oder GV2ME20**	13…18	**LC1D25**
9	18,1	50 od. 15	11	20,1	20 oder 8	11	17,6	10 oder 6	**GV2P21 oder GV2ME21**	17…23	**LC1D25**
11	22	50 od. 15	–	–	–	–	–	–	**GV2P22 oder GV2ME22**	20…25	**LC1D25**
–	–	–	–	–	–	15	23	10 oder 6	**GV2P22**	20…25	**LC1D32**
15	29	50 od. 10	15	26,5	20 oder 6	18,5	28	10 oder 4	**GV2P32 oder GV2ME32**	25…40	**LC1D32**
18,5	35	50	–	–	–	–	–	–	**GV3P40**	30…40	**LC1D50A**
–	–	–	18,5	32,8	50	22	33	10	**GV3P40**	30…40	**LC1D65A**
22	41	50	–	–	–	–	–	–	**GV3P50**	37…50	**LC1D50A**
–	–	–	22	39	50	30	44	10	**GV3P50**	37…50	**LC1D65A**
30	55	50	37	51,5	50	–	–	–	**GV3P65**	48…65	**LC1D65A**
–	–	–	–	–	–	37	53	10	**GV3P65**	48…65	**LC1D80**
–	–	–	22	39	65	–	–	–	**GV7RS40**	25…40	**LC1D80**
–	–	–	–	–	–	30	44	50	**GV7RS50**	30…50	**LC1D80**
–	–	–	–	–	–	37	53	50	**GV7RS80**	48…80	**LC1D80**
22	41	70	–	–	–	–	–	–	**GV7RS50**	30…50	**LC1D80**
30	55	70	30	51,5	65	–	–	–	**GV7RS80**	48…80	**LC1D80**
37	66	70	37	64	65	–	–	–	**GV7RS80**	48…80	**LC1D80**
–	–	–	45	76	65	–	–	–	**GV7RS80**	48…80	**LC1D80**
–	–	–	–	–	–	45	64	50	**GV7RS80**	48…80	**LC1D115**
–	–	–	–	–	–	55	78	50	**GV7RS80**	48…80	**LC1D115**
45	80	70	–	–	–	–	–	–	**GV7RS100**	60…100	**LC1D115**
–	–	–	55	90	65	–	–	–			
55	97	70	75	125	65	–	–	–	**GV7RS150**	90…150	**LC1D150**
75	132	70	90	146	65	90	128	50			
90	160	70	110	178	65	110	156	50	**GV7RS220**	132…220	**LC1F185**
110	195	70	132	215	65	–	–	–	**GV7RS220**	132…220	**LC1F225**
–	–	–	–	–	–	132	184	50	**GV7RS220**	132…220	**LC1F265**
–	–	–	–	–	–	160	224	50			

(1) Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2 P** *kann durch Einsatz eines Is-Begrenzers* **GV1 L3** *erhöht werden, siehe Seite B6/58.*
(2) Die Gerätekombinationen mit Motorschutzschalter **GV2 ME** *stimmen nur mit Typ 2 bis 400/415 V und 440 V überein.*

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter und Überlastrelais

Von 0,06 bis 250 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 1

Bemessungsleistung der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Motorschutzschalter			Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
400/415 V			440 V			500 V			Bestell-Nr.	Baugröße Irm (1)		Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq	P	Ie	Iq						
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
0,06	0,2	50	0,06	0,19	50	–	–	–	**GV2LE03**	0,4	5	**LC1K06**	**LR2K0302**	0,16…0,23
–	–	–	0,09	0,28	50	–	–	–	**GV2LE03**	0,4	5	**LC1K06**	**LR2K0303**	0,23…0,36
0,09	0,3	50	0,12	0,37	50	–	–	–	**GV2LE03**	0,4	5	**LC1K06**	**LR2K0304**	0,36…0,54
0,12	0,44	50				–	–	–	**GV2LE04**	0,63	8	**LC1K06**	**LR2K0304**	0,36…0,54
0,18	0,6	50	0,18	0,55	50	–	–	–	**GV2LE04**	0,63	8	**LC1K06**	**LR2K0305**	0,54…0,8
–	–	–	0,25	0,76	50	–	–	–	**GV2LE05**	1	13	**LC1K06**	**LR2K0305**	0,54…0,8
0,25 0,37	0,85 1,1	50 50	– 0,37	– 1	– 50	– 0,37	– 0,88	– 50	**GV2LE05**	1	13	**LC1K06**	**LR2K0306**	0,8…1,2
0,55 –	1,5 –	50 –	0,55 –	1,36 –	50 –	0,55 0,75	1,2 1,5	50 50	**GV2LE06**	1,6	22,5	**LC1K06**	**LR2K0307**	1,2…1,8
–	–	–	0,75	1,68	50	–	–	–	**GV2LE07**	2,5	33,5	**LC1K06**	**LR2K0307**	1,2…1,8
0,75 1,1	1,9 2,7	50 50	– 1,1	– 2,37	– 50	– 1,1	– 2,2	– 50	**GV2LE07**	2,5	33,5	**LC1K06**	**LR2K0308**	1,8…2,6
1,5	3,6	50	1,5	3,06	50	1,5	2,9	50	**GV2LE08**	4	51	**LC1K06**	**LR2K0310**	2,6…3,7
–	–	–	–	–	–	2,2	3,9	50	**GV2LE08**	4	51	**LC1K06**	**LR2K0312**	3,7…5,5
2,2	4,9	50	2,2	4,4	50	3	5,2	50	**GV2LE10**	6,3	78	**LC1K06**	**LR2K0312**	3,7…5,5
–	–	–	3	5,77	50	–	–	–	**GV2LE10**	6,3	78	**LC1K06**	**LR2K0314**	5,5…8
–	–	–	4	7,9	15	–	–	–	**GV2LE14**	10	138	**LC1K09**	**LR2K0314**	5,5…8
3	6,5	50	–	–	–	4	6,8	10	**GV2LE14**	10	138	**LC1K09**	**LR2K0314**	5,5…8
4	8,5	50	–	–	–	–	–	–	**GV2LE14**	10	138	**LC1K09**	**LR2K0316**	8…11,5
5,5	11,5	15	5,5	10,4	8	7,5	12,4	6	**GV2LE16**	14	170	**LC1K12**	**LR2K0321**	10…14
–	–	–	7,5	13,7	8	9	13,9	6	**GV2LE16**	14	170	**LC1D18**	**LRD21**	12…18
7,5	15,5	15	9	16,9	8	–	–	–	**GV2LE20**	18	223	**LC1D18**	**LRD21**	12…18
9	18,1	15	–	–	–	11	17,6	4	**GV2LE22**	25	327	**LC1D25**	**LRD22**	16…24
11	22	15	11	20,1	6	15	23	4	**GV2LE22**	25	327	**LC1D25**	**LRD22**	16…24
15	29	10	15	26,5	6	18,5	28	4	**GV2LE32**	32	416	**LC1D32**	**LRD32**	23…32
18,5	35	50	18,5	32,5	50	22	33	10	**GV3L40**	40	560	**LC1D40A**	**LRD340**	30…40
22	41	50	22	39	50	30	44	10	**GV3L50**	50	700	**LC1D50A**	**LRD350**	37…50

(1) Irm: Einstellstrom der magnetischen Auslösung.
(2) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter und Überlastrelais

Von 0,06 bis 250 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 1 (Forts.)

Bemessungsleistung der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Motorschutzschalter			Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
400/415 V			440 V			500 V			Bestell-Nr.	Bau-größe	Irm (1)	Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq	P	Ie	Iq						
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
30	55	50	37	51,5	50	37	53	10	**GV3L65**	65	910	**LC1D65A**	**LRD365**	48…65
–	–	–	37	64	50	37	53	10	**GV3L65**	65	910	**LC1D65A**	**LRD365**	48…65
–	–	–	–	–	–	45	64	50	**GV3L65**	65	910	**LC1D80**	**LRD3361**	48…65
37	66	70	45	76	65	55	78	25	**NSX80HMA**	80	1040	**LC1D80**	**LRD3363**	63…80
45	80	(3)	–	–	–	–	–	–	**NSX100●MA** (3)	100	1300	**LC1D95**	**LRD3365**	80…104
–	–	–	–	–	–	50	90	(3)	**NSX100●MA** (3)	100	1200	**LC1D115**	**LRD4365**	80…104
–	–	–	–	–	–	75	106	(3)	**NSX160●MA** (3)	150	1500	**LC1D115**	**LRD4367**	95…120
55	97	(3)	–	–	–	–	–	–	**NSX160●MA** (3)	150	1350	**LC1D115**	**LRD4367**	95…120
75	132	(3)	75	125	(3)	90	128	(3)	**NSX160●MA** (3)	150	1800	**LC1D150**	**LRD4369**	110…140
–	–	–	90	146	(3)	–	–	–	**NSX160●MA** (3)	150	1950	**LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
90	160	(3)	–	–	–	110	156	(3)	**NSX250●MA** (3)	220	2200	**LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
110	195	(3)	–	–	–	–	–	–	**NSX250●MA** (3)	220	2640	**LC1F225**	**LR9F5371**	132…220
–	–	–	110	178	(3)	–	–	–	**NSX250●MA** (3)	220	2420	**LC1F225**	**LR9F5371**	132…220
–	–	–	–	–	–	132	184	(3)	**NSX250●MA** (3)	220	2640	**LC1F265**	**LR9F5371**	132…220
–	–	–	132	215	(3)	–	–	–	**NSX250●MA** (3)	220	2860	**LC1F265**	**LR9F5371**	132…220
132	230	(3)	–	–	–	–	–	–	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	3200	**LC1F265**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	–	–	160	224	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	2860	**LC1F265**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	160	256	(3)	–	–	–	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	3520	**LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
160	280	(3)	200	321	(3)	–	–	–	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	4160	**LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	–	–	200	280	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	3840	**LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	–	–	220	310	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	4160	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
200	350	(3)	220	353	(3)	–	–	–	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	5000	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
–	–	–	250	401	(3)	–	–	–	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	5550	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
–	–	–	–	–	–	250	344	(3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	5000	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
220	388	(3)	–	–	–	–	–	–	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	5500	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
250	430	(3)	280	470	(3)	315	432	(3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	6000	**LC1F500**	**LR9F7379**	300…500
–	–	–	–	–	–	355	488	(3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	6500	**LC1F500**	**LR9F7381**	380…630

(1) Irm: Einstellstrom der magnetischen Auslösung.
(2) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.
(3) ● mit dem Kennbuchstaben ergänzen:

Ausschaltvermögen Iq (kA)	NSX100●MA		NSX160●MA und NSX250●MA		NSX400● und NSX630●	
400/415 V	36	70	36	70	70	150
440 V	35	65	35	65	65	130
500 V	25	50	25	50	50	70
660/690 V	8	10	8	10	20	20
Kennbuchstaben	F	H	F	H	H	L

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter und Überlastrelais

Von 0,06 bis 250 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2

Bemessungsleistung der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Motorschutzschalter			Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
400/415 V			440 V			500 V			Bestell-Nr.	Bau-größe	Irm (1)	Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq	P	Ie	Iq						
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
0,06	0,2	130	0,06	0,19	130	–	–	–	**GV2L03 oder LE03**	0,4	5	**LC1D09**	**LRD02**	0,16…0,25
0,09	0,3	130	0,09	0,28	130	–	–	–	**GV2L03 oder LE03**	0,4	5	**LC1D09**	**LRD03**	0,25…0,40
–	–	–	0,12	0,37	130	–	–	–						
0,12	0,44	130	–	–	–	–	–	–	**GV2L04 oder LE04**	0,63	8	**LC1D09**	**LRD04**	0,4…0,63
0,18	0,6	130	0,18	0,55	130	–	–	–						
0,25	0,85	130	0,25	0,76	130	–	–	–	**GV2L05 oder LE05**	1	13	**LC1D09**	**LRD05**	0,63…1
0,37	1,1	130	0,37	0,99	130	–	–	–						
–	–	–	–	–	–	0,37	0,88	130	**GV2L05 oder LE05**	1	13	**LC1D09**	**LRD06**	1…1,7
0,55	1,5	130	–	–	–	0,55	1,2	130	**GV2L06 oder LE06**	1,6	22,5	**LC1D09**	**LRD06**	1…1,7
–	–	–	0,55	1,36	130	0,75	1,5	130						
0,75	1,9	130	0,75	1,68	130	1,1	2,2	130	**GV2L07 oder LE07**	2,5	33,5	**LC1D09**	**LRD07**	1,6…2,5
1,1	2,7	130	1,1	2,37	130	1,5	2,9	130	**GV2L08 oder LE08**	4	51	**LC1D09**	**LRD08**	2,5…4
1,5	3,6	130	–	–	–	2,2	3,9	130						
–	–	–	1,5	3,06	130	–	–	–	**GV2L08 oder LE08**	4	51	**LC1D09**	**LRD10**	4…6
2,2	4,9	130	–	–	–	–	–	–	**GV2L10 oder LE10**	6,3	78	**LC1D09**	**LRD10**	4…6
–	–	–	–	–	–	3	5,2	13						
–	–	–	2,2	4,42	50	–	–	–	**GV2LE10**	6,3	78	**LC1D09**	**LRD10**	4…6
–	–	–	3	5,77	50	3	5,2	50						
–	–	–	2,2	4,42	130	–	–	–	**GV2L10**	6,3	78	**LC1D09**	**LRD10**	4…6
–	–	–	3	5,77	130	3	5,2	130						
3	6,5	130	–	–	–	–	–	–	**GV2L14 oder LE14**	10	10	**LC1D09**	**LRD12**	5,5…8
–	–	–	–	–	–	4	6,8	10	**GV2LE14**	10	138	**LC1D12**	**LRD12**	5,5…8
–	–	–	–	–	–	4	6,8	50	**GV2L14**	10	138	**LC1D12**	**LRD12**	5,5…8
4	8,5	130	–	–	–	–	–	–	**GV2L14 oder LE14**	10	138	**LC1D09**	**LRD14**	7…10
–	–	–	4	7,9	15	–	–	–	**GV2LE14**	10	138	**LC1D09**	**LRD14**	7…10
–	–	–	4	7,9	130	–	–	–	**GV2L14**	10	138	**LC1D09**	**LRD14**	7…10
–	–	–	–	–	–	5,5	9,2	10	**GV2LE14**	10	138	**LC1D09**	**LRD14**	7…10
–	–	–	–	–	–	5,5	9,2	50	**GV2L14**	10	138	**LC1D09**	**LRD14**	7…10
5,5	11,5	130	5,5	10,4	50	7,5	12,4	42	**GV2L16**	14	170	**LC1D25**	**LRD16**	9…13
–	–	–	7,5	13,7	50	–	–	–	**GV2L16**	14	170	**LC1D25**	**LRD21**	12…18
7,5	15,5	50	9	16,9	20	9	13,9	10	**GV2L20**	18	223	**LC1D25**	**LRD21**	12…18
9	18,1	50	–	–	–	–	–	–	**GV2L22**	25	327	**LC1D25**	**LRD22**	16…24
11	22	50	11	20,1	20	–	–	–						
–	–	–	–	–	–	11	17,6	10	**GV2L22**	25	327	**LC1D32**	**LRD22**	16…24
–	–	–	–	–	–	15	23	10						
15	29	50	15	26,5	50	–	–	–	**GV3L32**	32	448	**LC1D40A**	**LRD332**	23…32
–	–	–	–	–	–	18,5	28	10	**GV3L32**	32	448	**LC1D65A**	**LRD332**	23…32

(1) Irm: Einstellstrom der magnetischen Auslösung.
(2) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.

Motorabgangskombinationen
Direktstarter mit Motorschutzschalter und Überlastrelais

Von 0,06 bis 250 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2 (Forts.)

Bemessungsleistung der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Motorschutzschalter			Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
400/415 V			440 V			500 V			Bestell-Nr.	Bau-größe	Irm (1)	Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq	P	Ie	Iq						
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
18,5	35	50	–	–	–	–	–	–	**GV3L40**	40	560	**LC1D50A**	**LRD340**	30…40
–	–	–	18,5	32,5	50	–	–	–	**GV3L40**	40	560	**LC1D65A**	**LRD340**	30…40
22	41	50	–	–	–	–	–	–	**GV3L50**	50	700	**LC1D50A**	**LRD350**	37…50
	–	–	22	39	50	30	44	10	**GV3L50**	50	700	**LC1D65A**	**LRD350**	37…50
30	55	50	37	51,5	50	–	–	–	**GV3L65**	65	910	**LC1D65A**	**LRD365**	48…65
–	–	–	37	64	50	37	53	10	**GV3L65**	65	910	**LC1D80**	**LRD3359**	48…65
37	66	70	45	76	65	–	–	–	**NS80HMA**	80	1000	**LC1D80**	**LRD3363**	63…80
–	–	–	–	–	–	55	78	(3)	**NSX100●MA** (3)	100	1040	**LC1D80**	**LRD3363**	63…80
45	80	(3)	55	90	(3)	–	–	–	**NSX100●MA** (3)	100	1300	**LC1D115**	**LR9D5367**	60…100
55	97	(3)	–	–	–	–	–	–	**NSX160●MA** (3)	150	1500	**LC1D115**	**LR9D5369**	90…150
–	–	–	–	–	–	75	106	(3)	**NSX160●MA** (3)	150	1950	**LC1D115**	**LR9D5369**	90…150
75	132	(3)	75	125	(3)	–	–	–	**NSX160●MA** (3)	150	1950	**LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
–	–	–	90	146	(3)	–	–	–	**NSX160●MA** (3)	150	1950	**LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
–	–	–	–	–	–	90	128	(3)	**NSX160●MA** (3)	150	1200	**LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
90	160	(3)	110	178	(3)	–	–	–	**NSX250●MA** (3)	220	2420	**LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
–	–	–	–	–	–	110	156	(3)	**NSX250●MA** (3)	220	1540	**LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
110	195	(3)	–	–	–	–	–	–	**NSX250●MA** (3)	220	2860	**LC1F225**	**LR9F5371**	132…220
–	–	–	132	215	(3)	132	184	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	3500	**LC1F265**	**LR9F5371**	132…220
132	230	(3)	160	256	(3)	–	–	–	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	3520	**LC1F265**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	–	–	160	224	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	2200	**LC1F265**	**LR9F7375**	200…330
160	280	(3)	–	–	–	–	–	–	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	4000	**LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	200	321	(3)	–	–	–	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	4000	**LC1F330**	**LR9F7379**	300…500
–	–	–	–	–	–	200	280	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	3500	**LC1F400**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	–	–	220	310	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	3500	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
– 200	– 350	– (3)	220 250	353 401	(3) (3)	– –	– –	– –	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	5500	**LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
– –	– –	– –	– –	– –	– –	250 315	344 432	(3) (3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	4500	**LC1F500**	**LR9F7379**	300…500
220 250	388 430	(3) (3)	– –	– –	– –	– –	– –	– –	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	6250	**LC1F500**	**LR9F7379**	300…500
–	–	–	–	–	–	355	488	(3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	5000	**LC1F630**	**LR9F7381**	380…630

(1) Irm: Einstellstrom der magnetischen Auslösung.
(2) Für 2 Drehrichtungen: Bestell-Nr. LC1 durch LC2 ersetzen.
(3) ● mit dem Kennbuchstaben ergänzen:

Ausschaltvermögen Iq (kA)	NSX100●MA		NSX160●MA und NSX250●MA		NSX400● und NSX630●	
400/415 V	36	70	36	70	70	150
440 V	35	65	35	65	65	130
500 V	25	50	25	50	50	70
660/690 V	8	10	8	10	20	20
Kennbuchstaben	F	H	F	H	H	L

Motorabgangskombinationen
Stern-Dreieck-Starter mit Sicherungen gemäß DIN oder NF C

Von 1,5 bis 315 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 1

Maximale Schalthäufigkeit: LC3 K und LC3 F: 12 Anläufe/h; LC3 D: 30 Anläufe/h.
Maximale Anlaufzeit: LC3 K und LC3 D: 30 s; LC3 F: 20 s.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3								Trennschalter (Grundgerät)	Sicherungen aM		Stern-Dreieck-Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
400/415 V				440 V				Bestell-Nr.	Abmes-sungen	Bau-größe	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	IrD (1)	Iq	P	Ie	IrD (1)	Iq						
kW	A	A	kA	kW	A	A	kA			A			A
1,5	3,5	2	50	1,5	3,06	2	50	**LS1D32**	10 x 38	4	**LC3K06**	**LR2K0308**	1,8…2,6
2,2	5	3	50	–	–	–	–	**LS1D32**	10 x 38	6	**LC3K06**	**LR2K0310**	2,6…3,7
–	–	–	–	2,2	4,42	3	50	**LS1D32**		8	**LC3K06**	**LR2K0310**	2,6…3,7
–	–	–	–	3	5,77	3	50		10 x 38				
3	6,5	4	50	–	–	–	–	**LS1D32**	10 x 38	8	**LC3K06**	**LR2K0312**	3,7…5,5
4	8,4	5	50	4	7,9	5	50	**LS1D32**	10 x 38	12	**LC3K06**	**LR2K0312**	3,7…5,5
5,5	11	6	50	5,5	10,4	6	50	**LS1D32**	10 x 38	16	**LC3K06**	**LR2K0314**	5,5…8
7,5	14,8	9	50	7,5	13,7	8	50	**LS1D32**	10 x 38	16	**LC3K09**	**LR2K0316**	8…11,5
9	18,1	10	100	9	16,9	10	50	**LS1D32**	10 x 38	20	**LC3D12A**	**LRD16**	9…13
11	21	12	100	11	20,1	12	100	**GK1EK**	14 x 51	25	**LC3D12A**	**LRD16**	9…13
15	28,5	16	100	15	26,5	15	100	**GK1EK**	14 x 51	32	**LC3D18A**	**LRD21**	12…18
18,5	35	20	100	18,5	32,8	19	100	**GK1EK**	14 x 51	40	**LC3D18A**	**LRD22**	16…24
–	–	–	–	22	39	23	100	**GSpJ**	22 x 58	50	**LC3D18A**	**LRD22**	16…24
22	42	24	100	–	–	–	–	**GSpJ**	22 x 58	50	**LC3D32A**	**LRD32**	23…32
–	–	–	–	30	51,5	30	100	**GSpJ**	22 x 58	63	**LC3D32A**	**LRD32**	23…32
30	57	33	100	37	64	37	100	**GSpJ**	22 x 58	80	**LC3D40**	**LRD3355**	30…40
37	69	40	100	–	–	–	–	**GSpJ**	22 x 58	80	**LC3D40**	**LRD3357**	37…50
–	–	–	–	45	76	44	100	**GSpJ**	22 x 58	80	**LC3D50**	**LRD3357**	37…50
45	81	47	100	–	–	–	–	**GSpJ**	22 x 58	100	**LC3D50**	**LRD3357**	37…50
–	–	–	–	55	90	52	100	**GS●K**	22 x 58	100	**LC3D50**	**LRD3359**	48…65
55	100	58	100	–	–	–	–	**GS●K**	22 x 58	125	**LC3D50**	**LRD3361**	55…70
75	135	78	100	75	125	72	100	**GS●L**	T0	160	**LC3D80**	**LRD3363**	63…80
–	–	–	–	90	146	84	100	**GS●L**	T0	160	**LC3D115**	**LRD4365**	80…104
90	165	95	100	–	–	–	–	**GS●N**	T1	200	**LC3D115**	**LRD4367**	95…120
110	200	115	100	110	178	103	100	**GS●N**	T1	200	**LC3D115**	**LRD4367**	95…120
132	240	139	100	132	215	124	100	**GS●QQ**	T2	250	**LC3D150**	**LRD4369**	110…140
160	285	165	100	160	256	148	100	**GS●QQ**	T2	315	**LC3F185**	**LR9F5371**	132…220
–	–	–	–	200	321	185	100	**GS●QQ**	T2	400	**LC3F225**	**LR9F5369**	132…220
220	388	225	100	–	–	–	–	**GS●QQ**	T2	400	**LC3F265**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	250	401	233	100	**GS2S**	T3	500	**LC3F265**	**LR9F7375**	200…330
280	480	278	100	–	–	–	–	**GS2S**	T3	500	**LC3F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	315	505	293	100	**GS2S**	T3	630	**LC3F330**	**LR9F7375**	200…330
315	555	322	100	355	518	300	100						
–	–	–	–	375	575	334	100	**GS2S**	T3	630	**LC3F400**	**LR9F7379**	300…500

(1) IrD: Strom in den Wicklungen bei Dreieckschaltung.

Motorabgangskombinationen
Stern-Dreieck-Starter mit Sicherungen gemäß DIN oder NF C

Von 1,5 bis 355 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2

Maximale Schalthäufigkeit: LC1 D: 30 Anläufe/h; LC1 F: 12 Anläufe/h.
Maximale Anlaufzeit: LC1 D: 30 s; LC1 F: 20 s.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Sicherungs-trennschalter	Sicherungen aM		Stern-Dreieck-Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
400/415 V			440 V			Bestell-Nr.	Abmes-sungen	Bau-größe	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq						
kW	A	kA	kW	A	kA			A			A
1,5	3,5	50	1,5	3,06	50	**GS1DD**	10 x 38	4	3 x **LC1D09**	**LRD08**	2,5…4
2,2	5	50	2,2	4,42	50	**GS1DD**	10 x 38	6	3 x **LC1D09**	**LRD10**	4…6
3	6,5	50	3	5,77	50	**GS1DD**	10 x 38	8	3 x **LC1D09**	**LRD12**	5,5…8
4	8,4	50	4	7,9	50	**GS1DD**	10 x 38	10	3 x **LC1D09**	**LRD14**	7…10
5,5	11	50	5,5	10,4	50	**GS1DD**	10 x 38	16	3 x **LC1D12**	**LRD16**	9…13
7,5	14,8	50	7,5	13,7	50	**GS1DD**	10 x 38	16	3 x **LC1D18**	**LRD21**	12…18
9 11	18,1 21	100 100	9 11	16,9 20,1	100 100	**GS●F**	14 x 51	25	3 x **LC1D25**	**LRD22**	16…24
15	28,5	100	15	26,5	100	**GS●F**	14 x 51	32	3 x **LC1D32**	**LRD32**	23…32
18,5	35	100	18,5	32,8	100	**GS●F**	14 x 51	40	3 x **LC1D40A**	**LRD340**	30…40
22	42	100	22	39	100	**GS●J**	22 x 58	50	3 x **LC1D50A**	**LRD350**	37…50
30	57	100	30	51,5	100	**GS●J**	22 x 58	80	3 x **LC1D65A**	**LRD365**	48…65
37	69	100	37	64	100	**GS●J**	22 x 58	80	3 x **LC1D80**	**LRD3363**	63…80
–	–	–	45	76	100	**GS●J**	22 x 58	80	3 x **LC1D80**	**LRD3365**	80…93
45	81	100	–	–	–	**GS●J**	22 x 58	100	3 x **LC1D115**	**LR9D5367**	60…100
–	–	–	55	90	100	**GS●L**	T0	125	3 x **LC1D115**	**LR9D5369**	90…150
55	100	100	–	–	–	**GS●L**	T0	125	3 x **LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
–	–	–	75	125	100	**GS●L**	T0	160	3 x **LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
75	135	100	–	–	–	**GS●L**	T0	160	3 x **LC1F185**	**LR9D5369**	90…150
90	165	100	90	146	100	**GS●N**	T1	200	3 x **LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
110	200	100	110	178	100	**GS●N**	T1	250	3 x **LC1F225**	**LR9F5371**	132…220
132	240	100	132	215	100	**GS●QQ**	T2	315	3 x **LC1F265**	**LR9F7375**	200…330
160	285	100	160	256	100	**GS●QQ**	T2	400	3 x **LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	200	321	100	**GS●QQ**	T2	400	3 x **LC1F330**	**LR9F7379**	300…500
200 220	352 388	100 100	220 250	353 401	100 100	**GS2S**	T3	500	3 x **LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
250	437	100	–	–	–	**GS2S**	T3	500	3 x **LC1F500**	**LR9F7379**	300…500
315	555	100	315	505	100	**GS2S**	T3	630	3 x **LC1F630**	**LR9F7381**	380…630
– –	– –	– –	355 400	549 611	100 100	**GS2V**	T4	800	3 x **LC1F630**	**LR9F7381**	380…630
355	605	100	–	–	–	**GS2V**	T4	800	3 x **LC1F780**	**LR9F7381**	380…630

Motorabgangskombinationen
Stern-Dreieck-Starter mit Sicherungen gemäß BS

Von 1,5 bis 375 kW bei 415 V: Koordination Typ 2

Maximale Schalthäufigkeit: LC1 D: 30 Anläufe/h; LC1 F: 12 Anläufe/h.
Maximale Anlaufzeit: LC1 D: 30 s; LC1 F: 20 s.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Sicherungs-trennschalter	Sicherungen BS		Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
415 V			440 V			Bestell-Nr.	Abmes-sungen	Baugröße	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq						
kW	A	kA	kW	A	kA			A			A
1,5	3,5	50	1,5	3,06	50	**GS1DDB**	A1	NIT 16	3 x **LC1D09**	**LRD08**	2,5…4
2,2	5	50	2,2	4,42	50	**GS1DDB**	A1	NIT 16	3 x **LC1D09**	**LRD10**	4…6
3	6,5	50	3	5,77	50	**GS1DDB**	A1	NIT 20	3 x **LC1D09**	**LRD12**	5,5…8
4	8,4	50	4	7,9	50	**GS1DDB**	A1	NIT 20	3 x **LC1D09**	**LRD14**	7…10
5,5	11	50	5,5	10,4	50	**GS1DDB**	A1	NIT 20M25	3 x **LC1D12**	**LRD16**	9…13
7,5	14,8	50	7,5	13,7	50	**GS1DDB**	A1	NIT 20M32	3 x **LC1D18**	**LRD21**	12…18
9	18,1	50	9	16,9	50	**GS2GB**	A2	TIA 32M35	3 x **LC1D18**	**LRD21**	12…18
11	21	50	11	20,1	50	**GS2GB**	A2	TIA 32M50	3 x **LC1D25**	**LRD22**	16…24
15	28,5	50	15	26,5	50	**GS2GB**	A2	TIA 32M63	3 x **LC1D32**	**LRD32**	23…32
22	42	50	22	39	50	**GS2GB**	A3	TIS 63M80	3 x **LC1D40**	**LRD3355**	30…40
–	–	–	30	51,5	50	**GS2GB**	A3	TIS 63M100	3 x **LC1D50**	**LRD3359**	48…65
30	57	50	–	–	–	**GS2GB**	A3	TIS 63M100	3 x **LC1D65**	**LRD3359**	48…65
45	81	50	45	76	50	**GS2LLB**	A4	TCP 100M125	3 x **LC1D80**	**LRD3363**	63…80
55	100	80	55	90	80	**GS2LLB**	A4	TCP 100M160	3 x **LC1D115**	**LR9D5369**	90…150
80	138	80	80	132	80	**GS2LB**	B2	TF 200M250	3 x **LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
100	182	80	100	162	80	**GS2MMB**	B2	TF 200M250	3 x **LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
110	196	80	110	178	80	**GS2MMB**	B2	TF 200M315	3 x **LC1F225**	**LR9F5371**	132…220
140	250	80	140	226	80	**GS2NB**	B3	TFK 315M355	3 x **LC1F265**	**LR9F7375**	200…330
160	285	80	160	256	80	**GS2QQB**	B3	TFK 315M355	3 x **LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
220	388	80	220	353	80	**GS2QQB**	B4	TMF 400M450	3 x **LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
257 270	450 460	80 80	257 270	412 433	80 80	**GS2SB**	C2	TTM 500	3 x **LC1F500**	**LR9F7379**	300…500
375	610	80	375	577	80	**GS2SB**	C2	TTM 630	3 x **LC1F630**	**LR9F7381**	380…630

Motorabgangskombinationen
Stern-Dreieck-Starter mit Motorschutzschalter

Von 1,5 bis 110 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 1

Maximale Schalthäufigkeit: LC3 K: 12 Anläufe/h; LC3 D: 30 Anläufe/h.
Maximale Anlaufzeit: 30 s.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3								Motorschutzschalter		Stern-Dreieck-Schütz
400/415 V				440 V				Bestell-Nr.	Einstellbereich der thermischen Auslöser	Bestell-Nr.
P	Ie	IrD (1)	Iq (2)	P	Ie	IrD (1)	Iq (2)			
kW	A	A	kA	kW	A	A	kA		A	
1,5	3,6	2	50	1,5	3,06	1,8	50	**GV2ME08**	2,5…4	**LC3K06**
2,2 –	4,9 –	2,9 –	50 –	2,2 3	4,42 5,77	2,6 3,3	50 50	**GV2ME10**	4…6,3	**LC3K06**
3 4	6,5 8,5	3,8 4,9	50 50	– 4	– 7,9	– 4,6	– 15	**GV2ME14**	6…10	**LC3K06**
5,5	11,5	6,4	15	5,5	10,4	6	8	**GV2ME16**	9…14	**LC3K06**
7,5	15,5	8,6	15	7,5	13,7	7,9	8	**GV2ME20**	13…18	**LC3K09**
–	–	–	–	9	16,9	9,8	8	**GV2ME20**	13…18	**LC3D12A**
9	18,1	10	15	11	20,1	12	6	**GV2ME21**	17…23	**LC3D12A**
11	22	12	15	–	–	–	–	**GV2ME22**	20…25	**LC3D12A**
15	29	17	10	15	26,5	15	6	**GV2ME32**	24…32	**LC3D18A**
18,5	35	20	50	18,5	32,8	19	50	**GV3P40**	30…40	**LC3D18A**
–	–	–	–	22	39	23	50	**GV3P50**	37…50	**LC3D32A**
22	41	24	50	30	51,5	30	50	**GV3P50**	37…50	**LC3D32A**
30	55	33	50	30	51,5	30	50	**GV3P65**	48…65	**LC3D32A**
37	66	40	50	37	64	37	50	**GV3P65**	48…65	**3 x LC1D40A** (3)
37	66	40	25	37	64	37	25	**GV7RE80**	48…80	**3 x LC1D40A** (3)
–	–	–	–	45	76	44	10	**GV3ME80**	56…80	**2 x LC1D50A** **+1 x LC1D40A** (3)
–	–	–	–	45	76	44	25	**GV7RE80**	48…80	**2 x LC1D50A** **+1 x LC1D40A** (3)
45 55	80 97	47 58	25 25	– 55	– 90	– 52	– 25	**GV7RE100**	60…100	**2 x LC1D50A** **+1 x LC1D40A** (3)
55	97	58	25	55	90	52	25	**GV7RE100**	60…100	**2 x LC1D65A** **+1 x LC1D40A** (3)
75	132	78	35	75	125	72	35	**GV7RE150**	90…150	**LC3D80**
–	–	–	–	90	146	84	35	**GV7RE150**	90…150	**LC3D115**
90 110	160 195	95 115	35 35	110	178	103	35	**GV7RE220**	132…220	**LC3D115**
–	–	–	–	132	215	124	35	**GV7RE220**	132…220	**LC3D150**

(1) IrD: Strom in den Wicklungen bei Dreieckschaltung.
*(2) Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2 ME** kann durch den Einsatz eines Is-Begrenzers **GV1 L3** erhöht werden, siehe Seite B6/58.*
*(3) Für die Montage von 3 Schützen **LC1 D●●A**, bestellen Sie das Kit „Stern-Dreieck-Starter" LAD 9SD3, siehe Seite B8/28.*

Motorabgangskombinationen
Stern-Dreieck-Starter mit Motorschutzschalter

Von 1,5 bis 110 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2

Maximale Schalthäufigkeit: LC1 D: 30 Anläufe/h; LC1 F: 12 Anläufe/h.
Maximale Anlaufzeit: LC1 D: 30 s; LC1 F: 20 s.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Motorschutzschalter		Stern-Dreieck-Schütz
400/415 V			440 V			Bestell-Nr.	Einstellbereich der thermischen Auslöser	Bestell-Nr.
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq (1)			
kW	A	kA	kW	A	kA		A	
1,5	3,6	130	1,5	3,06	130	**GV2P08**	2,5…4	**3 x LC1D09** (2)
2,2	4,9	130	2,2	4,42	130	**GV2P10**	4…6,3	**3 x LC1D18** (3)
–	–	–	3	5,77	130	**GV2P10**	4...6,3	**3 x LC1D18** (3)
3	6,5	130	–	–	–	**GV2P14**	6…10	**3 x LC1D18** (3)
4	8,5	130	4	7,9	130	**GV2P14**	6…10	**3 x LC1D18** (3)
5,5	11,5	130	5,5	10,4	50	**GV2P16**	9…14	**3 x LC1D25** (3)
–	–	–	7,5	13,7	50	**GV2P16**	9…14	**3 x LC1D25** (3)
7,5	15,5	50	9	16,9	20	**GV2P20**	13…18	**3 x LC1D25** (3)
9	18,1	50	11	20,1	20	**GV2P21**	17…23	**3 x LC1D25** (3)
11	22	50	–	–	–	**GV2P22**	20…25	**3 x LC1D25** (3)
15	29	50	15	26,5	50	**GV3P32**	23…32	**3 x LC1D40A** (4)
18,5	35	50	–	–	–	**GV3P40**	30…40	**2 x LC1D50A** **+1 x LC1D40A** (3)
–	–	–	18,5	32,8	50	**GV3P40**	30…40	**2 x LC1D65A** **+1 x LC1D40A** (4)
22	41	50	–	–	–	**GV3P50**	37…50	**2 x LC1D50A** **+1 x LC1D40A** (3)
–	–	–	22	39	50	**GV3P50**	37…50	**2 x LC1D65A** **+1 x LC1D40A** (4)
30	55	50	30	51,5	50	**GV3P65**	48…65	**2 x LC1D65A** **+1 x LC1D40A** (4)
37	66	70	37	64	65	**GV7RS80**	48…80	**3 x LC1D80** (5)
–	–	–	45	76	65	**GV7RS80**	48…80	**3 x LC1D80** (5)
45	80	70	–	–	–	**GV7RS100**	60…100	**3 x LC1D115** (6)
55	97	70	55	90	65	**GV7RS100**	60…100	**3 x LC1D115** (6)
75	132	70	75	125	65	**GV7RS150**	90…150	**3 x LC1D150** (6)
–	–	–	90	146	65	**GV7RS150**	90…150	**3 x LC1D150** (6)
90	160	70	110	178	65	**GV7RS220**	132…220	**3 x LC1F185** (7)
110	195	70	132	215	65	**GV7RS220**	132…220	**3 x LC1F225** (7)

*(1) Das Ausschaltvermögen der Motorschutzschalter **GV2 P** kann durch den Einsatz eines Is-Begrenzers **GV1 L3** erhöht werden, siehe Seite B6/58.*
*(2) Für die Montage von 3 Schützen **LC1 D09** bestellen Sie das Kit „Stern-Dreieck-Starter" **LAD 91217**, siehe Seite B8/28.*
*(3) Für die Montage von 3 Schützen **LC1 D18** oder **LC1 D25** bestellen Sie das Kit „Stern-Dreieck-Starter" **LAD 93217**, siehe Seite B8/28.*
*(4) Für die Montage von 3 Schützen **LC1 D●●A** bestellen Sie das Kit „Stern-Dreieck-Starter" **LAD 9SD3**, siehe Seite B8/28.*
*(5) Für die Montage von 3 Schützen **LC1 D80** bestellen Sie das Kit „Stern-Dreieck-Starter" **LA9 D8017**, siehe Seite B8/28.*
*(6) Für die Montage von 3 Schützen **LC1 D115** oder **LC1 D150**, siehe Seite A2/13.*
*(7) Für die Montage von 3 Schützen **LC1 F185** oder **LC1 F225**, siehe Seiten A2/17 und A2/19.*

Motorabgangskombinationen
Stern-Dreieck-Starter mit Motorschutzschalter und Überlastrelais

Von 1,5 bis 315 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 1

Maximale Schalthäufigkeit: LC3 K und LC3 F: 12 Anläufe/h; LC3 D: 30 Anläufe/h.
Maximale Anlaufzeit: LC3 K und LC3 D: 30 s; LC3 F: 20 s.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3								Motorschutzschalter			Stern-Dreieck-Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
400/415 V				440 V				Bestell-Nr.	Bau-größe	Irm (2)	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Einstell-bereich
P	Ie	IrD (1)	Iq	P	Ie	IrD (1)	Iq						
kW	A	A	kA	kW	A	A	kA		A	A			A
–	–	–	–	1,5	3,06	1,8	50	**LC3D32A**	4	51	**LC3K06**	**LR2K0308**	1,8…2,6
1,5	3,6	2	50	2,2	4,42	3	50						
2,2	4,9	3	50	3	5,77	3	50	**GV2LE10**	6,3	78	**LC3K06**	**LR2K0310**	2,6…3,7
3	6,5	4	50	–	–	–	–	**GV2LE14**	10	138	**LC3K06**	**LR2K0312**	3,7…5,5
–	–	–	–	4	7,9	5	50	**GV2LE10**	6,3	78	**LC3K06**	**LR2K0312**	3,7…5,5
4	8,5	5	50	–	–	–	–	**GV2LE14**	10	138	**LC3K06**	**LR2K0312**	3,7…5,5
–	–	–	–	5,5	10,4	6	15	**GV2LE14**	10	138	**LC3K06**	**LR2K0314**	5,5…8
5,5	11,5	6	15	–	–	–	–	**GV2LE16**	14	170	**LC3K06**	**LR2K0314**	5,5…8
–	–	–	–	7,5	13,7	8	8	**GV2LE16**	14	170	**LC3K09**	**LR2K0316**	8…11,5
7,5	15,5	9	15	–	–	–	–	**GV2LE20**	18	223	**LC3K09**	**LR2K0316**	8…11,5
–	–	–	–	9	16,9	1	8	**GV2LE16**	14	170	**LC3D12A**	**LRD16**	9…13
9	18,1	10	15	–	–	–	–	**GV2LE22**	25	327	**LC3K12**	**LR2K0316**	8…11,5
–	–	–	–	11	20,1	12	8	**GV2LE20**	18	223	**LC3K12**	**LR2K0321**	10…14
11	22	12	15	–	–	–	–	**GV2LE22**	25	327	**LC3K12**	**LR2K0321**	10…14
–	–	–	–	15	26,5	15	6	**GV2LE22**	25	327	**LC3D18A**	**LRD21**	12…18
15	29	16	10	–	–	–	–	**GV2LE32**	32	384	**LC3D18A**	**LRD21**	12…18
18,5	35	20	50	18,5	32,8	19	50	**GV3L40**	40	560	**LC3D18A**	**LRD22**	16…24
22	41	24	50	22	39	23	50	**GV3L50**	50	700	**LC3D32A**	**LRD32**	23…32
–	–	–	–	30	51,5	30	50	**GV3L65**	65	910	**LC3D32A**	**LRD32**	23…32
30	55	33	50	–	–	–	–	**GV3L65**	65	910	**LC3D32A**	**LRD35**	30…38
–	–	–	–	37	64	37	50	**GV3L65**	65	910	**3 x LC1D40A** (4)	**LRD340**	30…40
–	–	–	–	45	76	44	65	**NS80HMA**	80	640	**2 x LC1D50A +1 x LC1D40A** (4)	**LRD350**	37…50
–	–	–	–	55	90	52	65	**NS80HMA**	80	800	**2 x LC1D65A +1 x LC1D40A** (4)	**LRD365**	48…65
37	66	40	70	–	–	–	–	**NS80HMA**	80	640	**3 x LC1D40A** (4)	**LRD350**	37…50
–	–	–	–	75	125	72	(3)	**NSX160●MA** (3)	150	1200	**LC3D80**	**LRD3363**	63…80
45	80	47	(3)	–	–	–	–	**NSX100●MA** (3)	100	800	**2 x LC1D50A +1 x LC1D40A** (4)	**LRD350**	37…50
55	97	58	(3)	–	–	–	–	**NSX100●MA** (3)	100	1200	**2 x LC1D65A +1 x LC1D40A** (4)	**LRD365**	48…65
75	132	78	(3)	–	–	–	–	**NSX160●MA** (3)	150	1200	**LC3D80**	**LRD3363**	63…80
–	–	–	–	90	146	85	(3)	**NSX160●MA** (3)	150	1200	**LC3D115**	**LRD4365**	80…104
90	160	96	(3)	110	178	103	(3)	**NSX250●MA** (3)	220	1760	**LC3D115**	**LRD4365**	80…104
–	–	–	–	132	215	125	(3)	**NSX250●MA** (3)	220	1760	**LC3D150**	**LRD4369**	110…140
110	195	116	(3)	–	–	–	–	**NSX250●MA** (3)	220	1760	**LC3D115**	**LRD4367**	95…120
–	–	–	–	160	256	148	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	2240	**LC3D150**	**LR9D5369**	90…150
–	–	–	–	200	321	186	(3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	3150	**LC3F225**	**LR9F5371**	132…220
132	230	139	(3)	–	–	–	–	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	2240	**LC3D150**	**LRD4369**	110…140
160	280	165	(3)	–	–	–	–	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	2560	**LC3F185**	**LR9F5371**	132…220
200	350	204	(3)	220	353	204	(3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	3150	**LC3F225**	**LR9F5371**	132…220
220	388	225	(3)	250	401	233	(3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	3500	**LC3F265**	**LR9F7375**	200…330
280	480	278	(3)	–	–	–	–	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	4000	**LC3F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	315	505	295	(3)	**NSX800● + Micrologic 5.0 - LR off**	800	4000	**LC3F330**	**LR9F7375**	200…330
315	540	322	(3)	355	518	300	(3)	**NSX800● + Micrologic 5.0 - LR off**	800	4500	**LC3F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	–	375	575	334	(3)	**NSX800● + Micrologic 5.0 - LR off**	800	5000	**LC3F400**	**LR9F7379**	300…500

(1) IrD: Strom in den Wicklungen bei Dreieckschaltung.
(2) Irm: Einstellstrom der magnetischen Auslösung.
(3) Die Bestell-Nr. wird vervollständigt, indem der ● mit dem Kennbuchstaben ergänzt wird:

Ausschaltvermögen Iq (kA)	NSX100●MA		NSX160●MA, NSX250●MA		NSX400●, NSX630●		NS800●	
400/415 V	36	70	36	70	70	150	70	150
440 V	35	65	35	65	65	130	65	130
Kennbuchstabe	F	H	F	H	H	L	H	L

*(4) Zur Montage von 3 Schützen **LC1 D●●A**, Stern-Dreieck-Kombinationsset **LAD 9SD3** muss separat bestellt werden, siehe Seite B8/28.*

Motorabgangskombinationen
Stern-Dreieck-Starter mit Motorschutzschalter und Überlastrelais

Von 1,5 bis 250 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2

Maximale Schalthäufigkeit: LC3 D: 30 Anläufe/h; LC3 F: 12 Anläufe/h.
Maximale Anlaufzeit: LC3 D: 30 s; LC3 F: 20 s.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Motorschutzschalter			Stern-Dreieck-Schütz	Thermisches Motorschutzrelais	
400/415 V			440 V			Bestell-Nr.	Baugröße	Irm (1)	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Einstellbereich
P	Ie	Iq	P	Ie	Iq						
kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
1,5	3,6	130	1,5	3,06	130	**GV2L08**	4	51	**3 x LC1D09**	**LRD08**	2,5…4
2,2 3	4,9 6,5	130 130	2,2 3	4,42 5,77	130 130	**GV2L10**	6,3	78	**3 x LC1D09**	**LRD10**	4…6
–	–	–	4	7,9	20	**GV2L14**	10	138	**3 x LC1D18**	**LRD14**	7…10
4	8,5	130	–	–	–	**GV2L14**	10	138	**3 x LC1D18**	**LRD16**	9…13
5,5	11,5	50	5,5	10,4	20	**GV2L16**	14	170	**3 x LC1D25**	**LRD16**	9…13
7,5	15,5	50	7,5	13,7	20	**GV2L20**	18	223	**3 x LC1D25**	**LRD21**	12…18
–	–	–	9	16,9	20	**GV2L22**	25	327	**3 x LC1D25**	**LRD21**	12…18
9 11	18,1 22	50 50	– 11	– 20,1	– 20	**GV2L22**	25	327	**3 x LC1D25**	**LRD22**	16…24
15	29	50	15	26,5	50	**GV3L32**	32	448	**3 x LC1D40A** (2)	**LRD332**	23…32
18,5	35	50	–	–	–	**GV3L40**	40	560	**2 x LC1D50A** **+1 x LC1D40A** (2)	**LRD340**	30…40
–	–	–	18,5	32,8	50	**GV3L40**	40	560	**2 x LC1D65A** **+1 x LC1D40A** (2)	**LRD340**	30…40
22	41	50	–	–	–	**GV3L50**	50	700	**2 x LC1D50A** **+1 x LC1D40A** (2)	**LRD350**	37…50
–	–	–	22	39	50	**GV3L50**	50	700	**2 x LC1D65A** **+1 x LC1D40A** (2)	**LRD350**	37…50
30	55	50	30	51,5	50	**GV3L65**	65	910	**2 x LC1D65A** **+1 x LC1D40A** (2)	**LRD365**	48…65
–	–	–	37	64	50	**GV3L65**	65	910	**3 x LC1D80**	**LRD3359**	48…65
37	66	70	45	76	65	**NS80HMA**	80	640	**3 x LC1D80**	**LRD3363**	63…80
45	80	(3)	55	90	(3)	**NSX100●MA** (3)	100	800	**3 x LC1D115**	**LR9D5367**	60…100
55	97	(3)	–	–	–	**NSX160●MA** (3)	150	1200	**3 x LC1D115**	**LR9D5369**	90…150
–	–	–	75	125	(3)	**NSX160●MA** (3)	150	1200	**3 x LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
75	132	(3)	90	146	(3)	**NSX160●MA** (3)	150	1200	**3 x LC1D150**	**LR9D5369**	90…150
90	160	(3)	110	178	(3)	**NSX250●MA** (3)	220	1760	**3 x LC1F185**	**LR9F5371**	132…220
110	195	(3)	–	–	–	**NSX250●MA** (3)	220	1760	**3 x LC1F225**	**LR9F5371**	132…220
–	–	–	132	215	(3)	**NSX250●MA** (3)	220	1760	**3 x LC1F225**	**LR9F7375**	200…330
132	230	(3)	160	256	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	2240	**3 x LC1F265**	**LR9F7375**	200…330
160	280	(3)	–	–	–	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	2560	**3 x LC1F330**	**LR9F7375**	200…330
–	–	–	200	321	(3)	**NSX400● + Micrologic 1.3M** (3)	320	2880	**3 x LC1F330**	**LR9F7379**	300…500
200	350	(3)	220	353	(3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	3150	**3 x LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
220	388	(3)	250	401	(3)	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	3500	**3 x LC1F400**	**LR9F7379**	300…500
250	430	(3)	–	–	–	**NSX630● + Micrologic 1.3M** (3)	500	4000	**3 x LC1F500**	**LR9F7379**	300…500

(1) Irm: Einstellstrom der magnetischen Auslösung.
*(2) Zur Montage von 3 Schützen **LC1 D●●A**, Stern-Dreieck-Kombinationsset **LAD 9SD3** muss separat bestellt werden, siehe Seite B8/28.*
(3) Die Bestell-Nr. wird vervollständigt, indem der ● mit dem Kennbuchstaben ergänzt wird:

Ausschaltvermögen Iq (kA)	NSX100●MA		NSX160●MA, NSX250●MA		NSX400●, NSX630●	
400/415 V	36	70	36	70	70	150
440 V	35	65	35	65	65	130
Kennbuchstaben	F	H	F	H	H	L

Schütze TeSys
Begriffe und Erläuterungen

Gebrauchskategorien für Schütze gemäß IEC 60947-1

In den genormten Gebrauchskategorien sind die Ströme festgelegt, die das Schütz ein- oder ausschalten können muss.

Sie hängen ab von:
- der geschalteten Last: Käfigläufermotor, Schleifringmotor, Widerstände,
- den jeweiligen Ein- und Ausschaltbedingungen: Motor im Lauf, im Stillstand oder während des Anlassens, Drehrichtungsumkehr, Gegenstrombremsung.

Wechselstrombetrieb	
Kategorie AC-1	Bezieht sich auf alle wechselstrombetriebenen Geräte (Lasten) mit einem Leistungsfaktor von mindestens 0,95 ($\cos \varphi \geq 0{,}95$). Anwendungsbeispiele: Heizung, Energieverteilung.
Kategorie AC-2	Diese Kategorie bezieht sich bei Schleifringmotoren auf Anlassen, Gegenstrombremsung und Tippbetrieb. ■ Beim Schließen des Schützes wird der Anlassstrom eingeschaltet, der etwa 2,5 x so hoch ist, wie der Bemessungsstrom des Motors. ■ Beim Öffnen muss dieser Strom bei nahezu Netzspannungswerten ausgeschaltet werden.
Kategorie AC-3	Betrifft Käfigläufermotoren, die bei laufendem Motor ausgeschaltet werden. ■ Beim Schließen des Schützes wird der Anlassstrom eingeschaltet, der etwa 5 bis 7 x so hoch ist, wie der Bemessungsstrom des Motors. ■ Beim Öffnen wird der vom Motor beanspruchte Bemessungsstrom unterbrochen. Anwendungsbeispiele: Alle gängigen Käfigläufermotoren: Fahrstühle / Lifte, Rolltreppen, Transportbänder, Becherwerke, Kompressoren, Pumpen, Mischer, Klimaanlagen usw.
Kategorie AC-4	Diese Kategorie bezieht sich bei Käfigläufer- oder Schleifringmotoren auf Gegenstrombremsung und Tippbetrieb. Das Schütz schließt bei einem Stromspitzenwert, der beim 5 bis 7-fachen Bemessungsstrom des Motors liegen kann. Beim Öffnen muss derselbe Strom ausgeschaltet werden, wobei sich die Spannung mit abnehmender Drehzahl erhöht. Diese Spannung kann durchaus der Netzspannung entsprechen. Trennen unter erschwerten Ausschaltbedingungen. Anwendungsbeispiele: Druckmaschinen, Drahtwickelmaschinen, Hebemaschinen, Metallurgie.
Gleichstrombetrieb	
Kategorie DC-1	Diese Kategorie bezieht sich auf alle gleichstrombetriebenen Geräte (Lasten) mit einer Zeitkonstante (L/R) kleiner/gleich 1 ms.
Kategorie DC-3	Diese Kategorie bezieht sich bei Nebenschlussmotoren auf Anlassen, Gegenstrombremsung und Tippbetrieb. Zeitkonstante ≤ 2 ms. ■ Beim Schließen des Schützes wird der Anlassstrom eingeschaltet, der etwa 2,5 x so hoch ist, wie der Bemessungsstrom des Motors. ■ Beim Öffnen muss dieser Strom bei nahezu Netzspannungswerten ausgeschaltet werden. Die Spannung erhöht sich mit abnehmender Motordrehzahl und folglich abnehmender elektromotorischer Gegenkraft. Ausschalten unter erschwerten Bedingungen.
Kategorie DC-5	Diese Kategorie bezieht sich bei Reihenschlussmotoren auf Anlassen, Gegenstrombremsung und Tippbetrieb. Zeitkonstante ≤ 7,5 ms. Das Schütz schließt bei einem Stromspitzenwert, der beim 2,5-fachen Bemessungsstrom des Motors liegen kann. Beim Öffnen muss derselbe Strom ausgeschaltet werden, wobei sich die Spannung mit abnehmender Drehzahl erhöht. Diese Spannung kann der Netzspannung entsprechen. Trennen unter erschwerten Ausschaltbedingungen.

Gebrauchskategorien für Hilfsschalter und Hilfsschütze gemäß IEC 60947-1

Wechselstrombetrieb	
Kategorie AC-14 (1)	Diese Kategorie bezieht sich auf die Steuerung elektromagnetischer Lasten, deren Leistungsaufnahme bei angezogenem Elektromagnet unter 72 VA liegt. Anwendungsbeispiel: Steuerung von Schütz- und Relaisspulen.
Kategorie AC-15 (1)	Diese Kategorie bezieht sich auf die Steuerung elektromagnetischer Lasten, deren Leistungsaufnahme bei angezogenem Elektromagnet über 72 VA liegt. Anwendungsbeispiel: Ansteuerung der Magnetspule eines Schützes.
Gleichstrombetrieb	
Kategorie **DC-13** (2)	Diese Kategorie bezieht sich auf die Steuerung elektromagnetischer Lasten, die im statischen Betrieb (T = 0,95) die 6-fache Leistung P der Last aufnehmen, um innerhalb der festgelegten Zeit t 95 % des Stromwertes zu erreichen (wobei P ≤ 50 W). Anwendungsbeispiel: Steuerung von Schützspulen ohne Sparwiderstand.

(1) Ersetzt Gebrauchskategorie AC-11.
(2) Ersetzt Gebrauchskategorie DC-11.

Schütze TeSys
Begriffe und Erläuterungen

Definitionen

Aufstellungshöhe

Die in großen Höhen abnehmende Luftdichte verringert die Isolationsfähigkeit der Luft. Dies wirkt sich auf die Bemessungsbetriebsspannung des Schützes und sein Abkühlvermögen und somit auch auf den Bemessungsbetriebsstrom aus (sofern die Temperatur nicht in demselben Moment wieder absinkt).

Keinerlei Leistungsreduzierung bis 3.000 m.

Ab dieser Höhe ist ein Leistungsreduzierungskoeffizient für die Spannungs- und Stromwerte der Pole des Leistungsteils anzusetzen (Wechselstrom).

Aufstellungshöhe	3500 m	4000 m	4500 m	5000 m
Bemessungsbetriebsspannung	0,90	0,80	0,70	0,60
Bemessungsbetriebsstrom	0,92	0,90	0,88	0,86

Umgebungstemperatur

Hierbei handelt es sich um die Temperatur der Umgebungsluft des Raumes, in dem sich das Gerät befindet; die Messung erfolgt unmittelbar neben dem Gerät. Die Betriebskenndaten werden angegeben:
- ohne Leistungsreduzierung bei Temperaturen zwischen - 5 und + 55 °C,
- mit Leistungsreduzierung bei Temperaturen zwischen - 50 und + 70 °C.

Bemessungsbetriebsstrom (Ie)

Der Bemessungsbetriebsstrom ist derjenige Strom, den ein Schaltgerät unter Berücksichtigung von Bemessungsbetriebsspannung, Bemessungsfrequenz, Bemessungsbetriebsart und Umgebungstemperatur des Gerätes führen kann.

Konventioneller thermischer Strom (Ith) *(1)*

Der höchste Strom Ith, den das Schütz im eingeschalteten Zustand über mindestens 8 Stunden ohne die in den Normen spezifizierte thermische Überlastung führen kann.

Zulässiger Kurzzeitstrom

Der höchste Strom, den ein Schütz im eingeschalteten Zustand nach einer bestimmten Ruhezeit ohne thermische Überlastung über eine bestimmte Zeit führen kann.

Bemessungsbetriebsspannung (Ue)

Die Bemessungsbetriebsspannung eines Gerätes ist die Spannung, die zusammen mit dem Bemessungsbetriebsstrom die Anwendung des Gerätes bestimmt und auf den sich die verschiedenen Prüfungen und die Gebrauchskategorien beziehen. Bei 3-poligen Geräten wird sie im Allgemeinen als verkettete Spannung angegeben. Mit Ausnahme von Sonderfällen wie beispielsweise mechanischen Kurzschließern entspricht die Bemessungsbetriebsspannung Ue weitgehend der Bemessungsisolationsspannung Ui.

Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)

Die Bemessungsspannung, auf die sich die Funktionskenndaten des Schaltgerätes beziehen. Bei Wechselspannung bezieht sich dieser Wert auf eine quasi-sinusförmige Wellenform (weniger als 5 % Gesamtoberwellenanteil).

Bemessungsisolationsspannung (Ui)

Der Spannungswert, der die Isolationseigenschaften eines Schaltgerätes beschreibt und auf den sich Isolationsprüfungen und Kriechstrecken sowie Luftabstände beziehen. Aufgrund der uneinheitlichen Auslegungsweise nach bestimmten Normen kann der ermittelte Wert von Norm zu Norm variieren.

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)

Maß für die Durchschlagfestigkeit der Luftstrecken im Inneren eines Schaltgerätes gegenüber Stoßspannungen.

Bemessungsbetriebsleistung (in kW)

Leistung eines Standardmotors bei der zugeordneten Bemessungsbetriebsspannung.

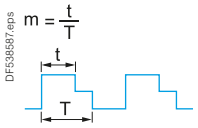
Bemessungsausschaltvermögen *(2)*

Strom, den ein Schaltgerät unter den gemäß IEC vorgesehenen Bedingungen ausschalten kann.

Bemessungseinschaltvermögen *(2)*

Strom, den ein Schaltgerät unter den gemäß IEC vorgesehenen Bedingungen einschalten kann.

Relative Einschaltdauer (m)



Das Verhältnis aus Durchlaufzeit t des Stroms I und Gesamtzeit T. Gesamtzeit: Die Summe aus allen Stromdurchlaufzeiten und der Ruhezeit.

Impedanz der Pole

Die Impedanz eines Pols entspricht der Summe der Impedanzen der verschiedenen Schaltungskomponenten zwischen Eingangs- und Ausgangsklemme. Die Impedanz setzt sich aus einem ohmschen Anteil (R) und einem induktiven Anteil (X = Lω) zusammen. Die Gesamtimpedanz ist frequenzabhängig und wird für 50 Hz angegeben. Dieser Mittelwert bezieht sich auf den jeweiligen Pol bei Bemessungsbetriebsstrom.

Elektrische Lebensdauer

Bezeichnet die durchschnittliche Anzahl an Schaltspielen unter Lastbedingungen, die die Polkontakte wartungsfrei aushalten. Sie hängt von der Gebrauchskategorie sowie vom Bemessungsbetriebsstrom und der Bemessungsbetriebsspannung ab.

Mechanische Lebensdauer

Bezeichnet die durchschnittliche Anzahl an Schaltspielen im lastfreien Zustand, d.h. ohne Stromfluss über die Pole, die die Polkontakte wartungsfrei aushalten.

(1) Konventioneller thermischer Strom gemäß IEC.
(2) Bei Wechselstrombetrieb bemessen sich das Bemessungsausschaltvermögen und das Bemessungseinschaltvermögen am Effektivwert der symmetrischen Komponente des Kurzschlussstroms. Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Asymmetrie eines Stromkreises sind die Kontakte demnach für einen 2 x höheren asymmetrischen Spitzenstrom ausgelegt.

Hinweis: *Diese Definitionen entstammen der Norm IEC 60947-1.*

Schütze TeSys
Schalten nach AC-3

Maximaler Ausschaltstrom und Betriebsleistung nach IEC (θ ≤ 60 °C)

Schützgröße			LC1/ LP1 K06	LC1/ LP1 K09	LC1 K12	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
Max. Ausschaltstrom nach AC-3	≤ 440 V	A	6	9	12	9	12	18	25	32	38	40
Bemessungsbetriebsleistung P (Bemessungsleistungen der Motoren)	220/240 V	kW	1,5	2,2	3	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11
	380/400 V	**kW**	2,2	4	5,5	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5
	415 V	**kW**	2,2	4	5,5	4	5,5	9	11	15	18,5	22
	440 V	**kW**	3	4	5,5	4	5,5	9	11	15	18,5	22
	500 V	**kW**	3	4	4	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	22
	660/690 V	**kW**	3	4	4	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	30
	1000 V	**kW**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Maximale Schalthäufigkeit in Schaltspiele/h (1)

Relative Einschaltdauer	Betriebsleistung				LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
≤ 85 %	P	–	–	–	1200	1200	1200	1200	1000	1000	1000
	0,5 P	–	–	–	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
≤ 25 %	P	–	–	–	1800	1800	1800	1800	1200	1200	1200

Maximaler Ausschaltstrom und Betriebsleistung nach UL, CSA (θ ≤ 60 °C)

Schützgröße			LC1/ LP1 K06	LC1/ LP1 K09	LC1/ LP1 K12	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
Max. Ausschaltstrom nach AC-3	≤ 440 V	A	6	9	12	9	12	18	25	32	–	40
Bemessungsbetriebsleistung P (Bemessungsleistungen der Motoren, 60 Hz)	200/208 V	HP	1,5	2	3	2	3	5	7,5	10	–	10
	230/240 V	HP	1,5	3	3	2	3	5	7,5	10	–	10
	460/480 V	HP	3	5	7,5	5	7,5	10	15	20	–	30
	575/600 V	HP	3	5	10	7,5	10	15	20	25	–	30

(1) In Abhängigkeit von der Betriebsleistung und der relativen Einschaltdauer (θ ≤ 60 °C).
(2) Für andere Werte, sprechen Sie uns bitte an.

Schütze TeSys
Schalten nach AC-3

LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1000 (2)	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
50	65	80	95	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800		750	1000	1500	1800
15	18,5	22	25	30	40	55	63	75	100	110	147	200	220	250		220	280	425	500
22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	335	400	450		400	500	750	900
25	37	45	45	59	80	100	110	140	180	220	280	375	425	450		425	530	800	900
30	37	45	45	59	80	100	110	140	200	250	295	400	425	450		450	560	800	900
30	37	55	55	75	90	110	129	160	200	257	355	400	450	450		500	600	750	900
33	37	45	45	80	100	110	129	160	220	280	335	450	475	475		560	670	750	900
–	–	45	45	65	75	100	100	147	160	185	335	450	450	450		530	530	670	750

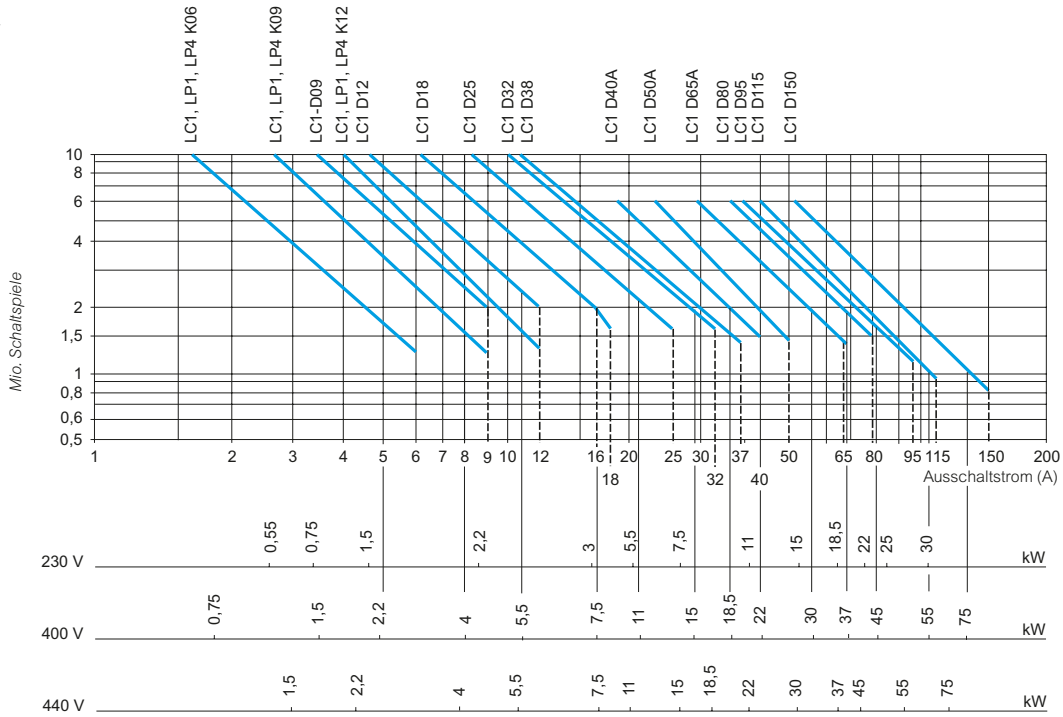
LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1000 (2)	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
1000	1000	750	750	750	750	750	750	750	750	500	500	500	500	500		120	120	120	120
2500	2500	2000	2000	2000	1200	2000	2000	2000	2000	1200	1200	1200	1200	600		120	120	120	120
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600		120	120	120	120

LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1000 (2)
50	65	80	95	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800	1000
15	20	30	30	30	40	50	60	60	75	100	150	250	–	350	–
15	20	30	30	40	50	60	75	75	100	125	200	300	450	400	–
40	40	60	60	75	100	125	150	150	200	250	400	600	900	900	–
40	50	60	60	100	125	150	150	200	250	300	500	800	–	900	–

Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach AC-3 (Ue ≤ 440 V)

Schalten von Käfigläufermotoren. Ausschalten während des Laufes.
Der Ausschaltstrom IA nach AC-3 entspricht dem Bemessungsbetriebsstrom Ie.

DF510725.eps

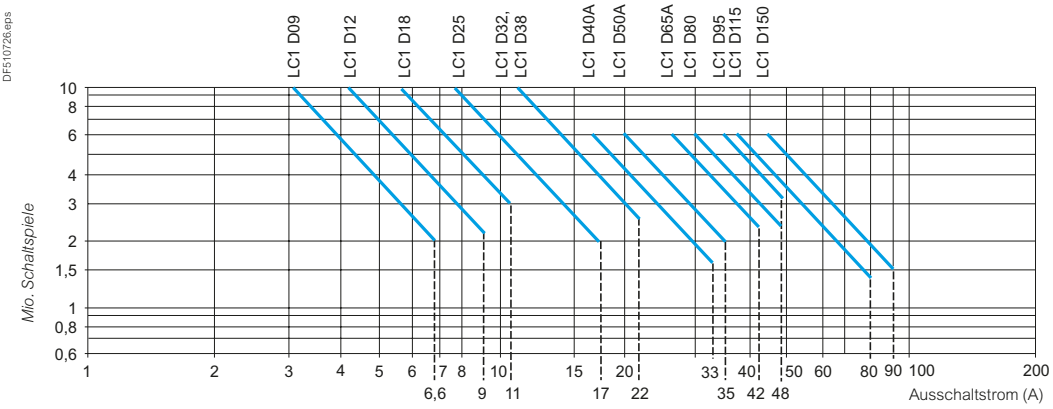


Betriebsleistung in kW-50 Hz.
Beispiel:
Drehstrom-Asynchronmotor - P = 5,5 kW - Ue = 400 V - Ie = 11 A - Ic = Ie = 11 A
oder Drehstrom-Asynchronmotor - P = 5,5 kW - Ue = 415 V - Ie = 11 A - Ic = Ie = 11 A
Anforderung: 3 Mio. Schaltspiele.
Anhand der obigen Kennlinie ist ein Schütz LC1D18 erforderlich.

Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach AC-3 (Ue = 660/690 V) (1)

Schalten von Käfigläufermotoren. Ausschalten während des Laufes.
Der Ausschaltstrom IA nach AC-3 entspricht dem Bemessungsbetriebsstrom Ie.

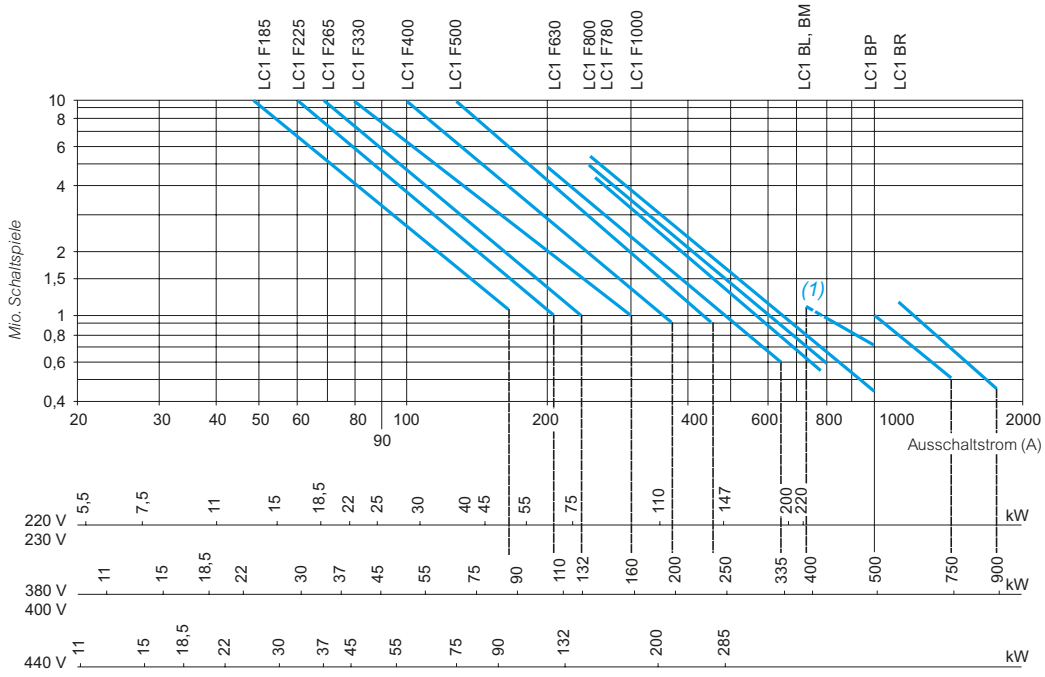
DF510726.eps



(1) Bei Ue = 1000 V sind die Kennlinien für 660/690 V zu verwenden, wobei der einer Betriebsleistung von 1000 V entsprechende Betriebsstrom nicht überschritten werden darf.

Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach AC-3 (Ue ⩽ 440 V)

Schalten von Käfigläufermotoren. Ausschalten während des Laufes.
Der Ausschaltstrom IA nach AC-3 entspricht dem Bemessungsbetriebsstrom Ie.



Betriebsleistung in kW-50 Hz.

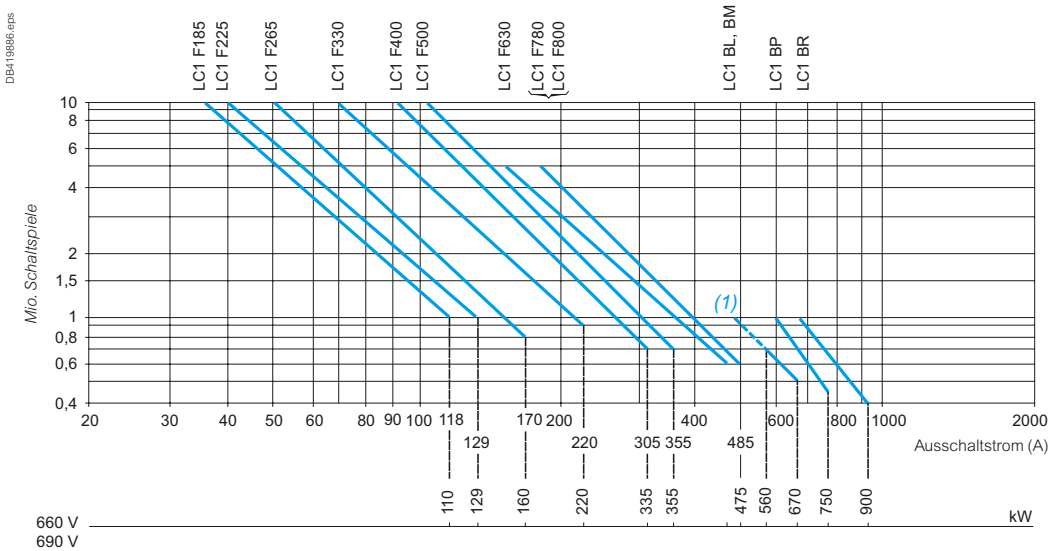
Beispiel:

Drehstrom-Asynchronmotor - P = 132 kW - Ue = 380 V - Ie = 245 A - Ic = Ie = 245 A
oder Drehstrom-Asynchronmotor - P = 132 kW - Ue = 415 V - Ie = 240 A - Ic = Ie = 240 A
Anforderung: 1,5 Mio. Schaltspiele.
Anhand der obigen Kennlinie ist ein Schütz LC1 F330 erforderlich.

(1) *Die gestrichelte Linie gilt nur für Schütz LC1 BL.*

Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach AC-3 (Ue = 660/690 V)

Schalten von Käfigläufermotoren. Ausschalten während des Laufes.
Der Ausschaltstrom IA nach AC-3 entspricht dem Bemessungsbetriebsstrom Ie.



Beispiel:

Drehstrom-Asynchronmotor - P = 132 kW - Ue = 660 V - Ie = 140 A - Ic = Ie = 140 A
Anforderung: 1,5 Mio. Schaltspiele.
Anhand der obigen Kennlinie ist ein Schütz LC1 F330 erforderlich.

(1) *Die gestrichelte Linie gilt nur für Schütz LC1 BL.*

Schütze TeSys
Schalten nach AC-1

Maximaler Betriebsstrom (ungekapseltes Gerät)

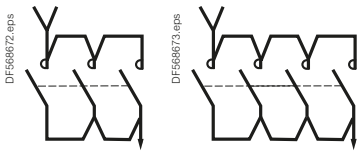
Schützgröße			LC1/ LP1 K09	LC1/ LP1 K12	LC1 D09	LC1 DT20	LC1 D12 DT25	LC1 D18 DT32	LC1 D25 DT40	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A DT60A	LC1 D50A
Maximale Schalthäufigkeit (in Schaltspielen/h)			600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Anschluss gemäß IEC 60947-1	Leitungs-Ø	mm^2	4	4	4	4	4	6	6	10	10	35	35
	Schienen-Ø	mm	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Bemessungsbetriebsstrom (A) bei Umgebungstemperaturen von gemäß IEC 60947-1 (nach AC-1)	≤ 40 °C	A	20	20	25	20	25	32	40	50	50	60	80
	≤ 60 °C	A	20	20	25	20	25	32	40	50	50	60	80
	≤ 70 °C	A (bei UC)	(1)	(1)	17	(1)	17	22	28	35	35	42	56
Maximale Betriebsleistung ≤ 60 °C	220/230 V	kW	8	8	9	8	9	11	14	18	18	21	29
	240 V	**kW**	8	8	9	8	9	12	15	19	19	23	31
	380/400 V	**kW**	14	14	15	14	15	20	25	31	31	37	50
	415 V	**kW**	14	14	17	14	17	21	27	34	34	41	54
	440 V	**kW**	15	15	18	15	18	23	29	36	36	43	58
	500 V	**kW**	17	17	20	17	20	23	33	41	41	49	65
	660/690 V	**kW**	22	22	27	22	27	34	43	54	54	65	80
	1000 V	**kW**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(1) Wir bitten um Ihre Anfrage.
(2) Mit Satz rechtwinkliger Steckverbinder LA9F2100
(3) Mit Satz rechtwinkliger Steckverbinder LA9F2600

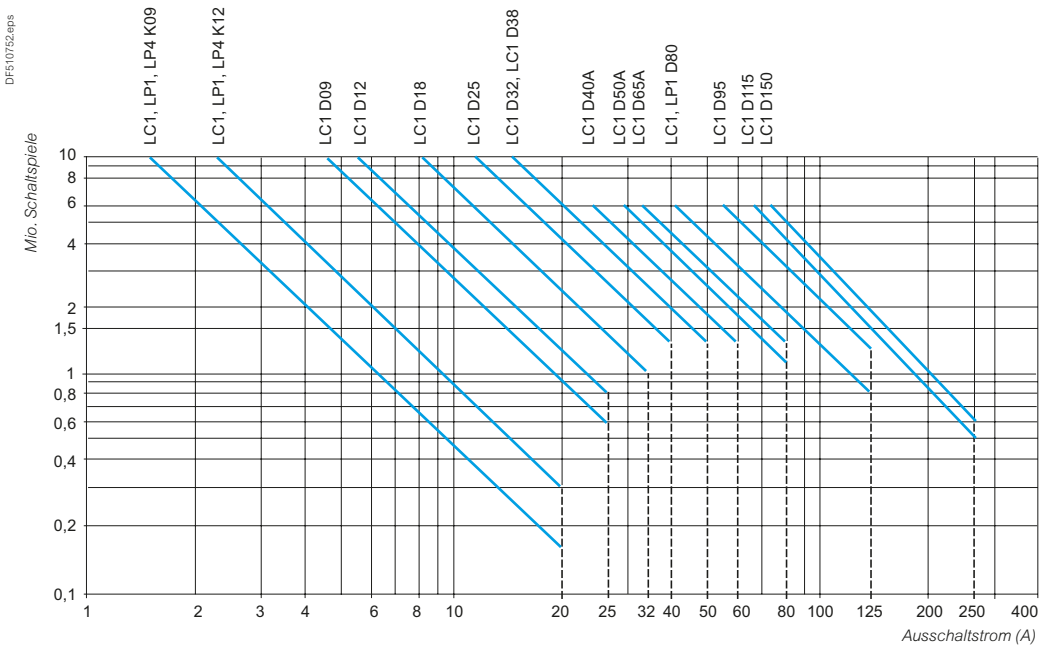
Erhöhung des Betriebsstroms durch Parallelschaltung von Hauptpolen

Unter Berücksichtigung der oft ungleichen Stromverteilung zwischen den Polen, sind die obigen Werte mit den folgenden Koeffizienten zu multiplizieren:

- 2 Pole parallel: K = 1,6
- 3 Pole parallel: K = 2,25
- 4 Pole parallel: K = 2,8



Betrieb nach AC-1 (Ue ≤ 690 V)



Schalten von Widerstandslast (cos ϕ ≥ 0,95).
Der Ausschaltstrom IA nach AC-1 entspricht normalerweise dem Bemessungsbetriebsstrom Ie.

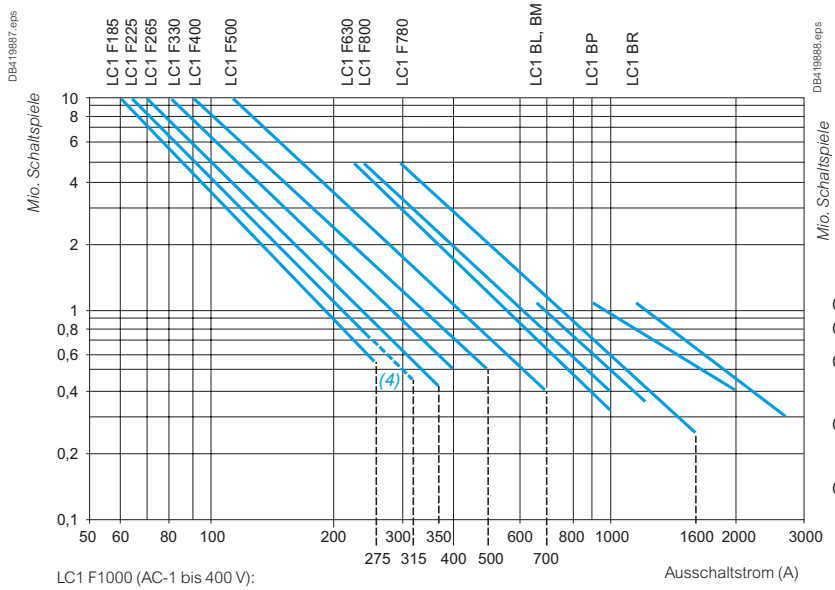
Beispiel:

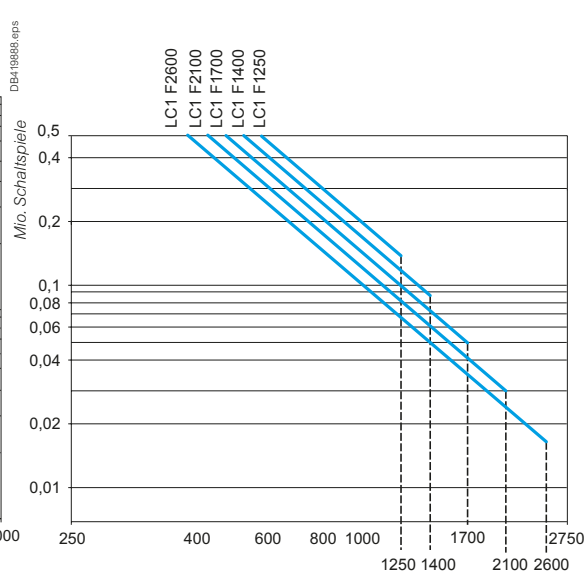
- Ue = 220 V - Ie = 50 A θ ≤ 40 °C - Ic = Ie = 50 A
- Anforderung: 2 Mio. Schaltspiele
- Anhand der obigen Kennlinie ist ein Schütz LC1 oder LP1 D50 erforderlich.

Schütze TeSys
Schalten nach AC-1

LC1 D65A DT80A	LC1/ LP1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1000 (1)	LC1 F1250	LC1 F1400	LC1 F1700	LC1 F2100	LC1 F2600	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600		300	200	200	200	200	120	120	120	120
35	50	50	120	120	150	185	185	240	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 30 x 5	2 40 x 5	2 60 x 5	2 100 x 5	2 60 x 5		2 100 x 5	2 100 x 5	3 100 x 5	4 100 x 5	3 100 x 10	2 50 x 5	2 80 x 5	2 100 x 5	2 100 x 10
80	125	125	250	250	275	315	350	400	500	700	1000	1600	1000		1260	1400	1700	2100 (2)	2600	800	1250	2000	2750
80	125	125	200	200	275	280	300	360	430	580	850	1350	850		1060	1190	1450	1750	2600 (3)	700	1100	1750	2400
56	80	80	160	160	180	200	250	290	340	500	700	1100	700		–	–	–	–	–	600	900	1500	2000
29	45	45	80	80	90	100	120	145	170	240	350	550	350		420	474	570	700	840	300	425	700	1000
31	49	49	83	83	100	110	125	160	180	255	370	570	370		440	490	600	780	920	330	450	800	1100
50	78	78	135	135	165	175	210	250	300	430	600	950	600		730	820	1000	1200	1450	500	800	1200	1600
54	85	85	140	140	170	185	220	260	310	445	630	1000	630		760	850	1050	1300	1580	525	825	1250	1700
58	90	90	150	150	180	200	230	290	330	470	670	1050	670		810	910	1100	1350	1680	550	850	1400	2000
65	102	102	170	170	200	220	270	320	380	660	750	1200	750		920	1000	1250	1550	1910	600	900	1500	2100
80	135	135	235	235	280	300	370	400	530	740	1000	1650	1000		1260	1400	1700	2100	2520	800	1100	1900	2700
–	120	120	345	345	410	450	540	640	760	950	1500	2400	1500		1840	2100	2500	3100	3820	1100	1700	3000	4200

Betrieb nach AC-1 (Ue ≤ 690 V)





LC1 F1000 (AC-1 bis 400 V):
wenden Sie sich bitte an Ihre regionale Verkaufsstelle.

Beispiel:

- Ue = 220 V - Ie = 500 A - θ ≤ 40 °C - Ic = Ie = 500 A
- Anforderung: 2 Mio. Schaltspiele
- Anhand der obigen Kennlinie ist ein Schütz LC1 F780 erforderlich.

(1) Wir bitten um Ihre Anfrage.
(2) Mit Satz rechtwinkliger Steckverbinder LA9F2100.
(3) Mit Satz rechtwinkliger Steckverbinder LA9F2600.
*(4) Die gestrichelte Linie gilt nur für Schütz **LC1 F225**.*

Schütze TeSys
Schalten nach AC-2 oder AC-4

Maximaler Ausschaltstrom

Gebrauchskategorie AC-2: Schleifringläufermotoren – Ausschalten des Anlaufstromes.
Gebrauchskategorie AC-4: Käfigläufermotoren – Ausschalten des Anlaufstromes.

Schützgröße			LC1/ LP1 K06	LC1/ LP1 K09	LC1/ LP1 K12	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
Nach AC-4 (Ie max)	Ue ≤ 440 V IA max. = 6 x Ie	A	36	54	54	54	72	108	150	192	192	240
	440 V < Ue ≤ 690 V IA max. = 6 x Ie	A	26	40	40	40	50	70	90	105	105	150
In Abhängigkeit von der maximalen Schalthäufigkeit (1) und der relativen Einschaltdauer, θ ≤ 60 °C (2)												
Von 150 und 15 % bis 300 und 10 %		A	20	30	30	30	40	45	75	80	80	110
Von 150 und 20 % bis 600 und 10 %		A	18	27	27	27	36	40	67	70	70	96
Von 150 und 30 % bis 1200 und 10 %		A	16	24	24	24	30	35	56	60	60	80
Von 150 und 55 % bis 2400 und 10 %		A	13	19	19	19	24	30	45	50	50	62
Von 150 und 85 % bis 3600 und 10 %		A	10	16	16	16	21	25	40	45	45	53

(1) Die maximale mechanische Schalthäufigkeit darf nicht überschritten werden.
(2) Bei Temperaturen > 60 °C muss die Schalthäufigkeit auf 80 % des Bemessungswertes reduziert werden.

Gegenstrombremsen

Der Strom liegt zwischen dem maximalen Strom bei Gegenstrombremsung und dem Motorbemessungsstrom.
Der Einschaltstrom muss innerhalb der Grenzen des Bemessungsein- und -ausschaltvermögens des Schützes liegen.

Da das Ausschalten meistens bei einem Strom in der Größenordnung des Anlaufstromes erfolgt, ist die Wahl des Schützes nach den Bedingungen der Gebrauchskategorie AC-2 und AC-4 vorzunehmen.

Leistung nach AC-4 für 200 000 Schaltspiele

Betriebsspannung		LC●/ LP● K06	LC●/ LP● K09	LC● LP● K12	LC● D09	LC● D12	LC● D18	LC● D25	LC● D32	LC● D38	LC● D40A
220/230 V	kW	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2	3	4	4	4
380/400 V	kW	1,5	2,2	2,2	2,2	3,7	4	5,5	7,5	7,5	9
415 V	kW	1,5	2,2	2,2	2,2	3	3,7	5,5	7,5	7,5	9
440 V	kW	1,5	2,2	2,2	2,2	3	3,7	5,5	7,5	7,5	11
500 V	kW	2,2	3	3	3	4	5,5	7,5	9	9	11
660/690 V	kW	3	4	4	4	5,5	7,5	10	11	11	15

Schütze TeSys
Schalten nach AC-2 oder AC-4

LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F26	LC1 F330	LC1 F40	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
300	390	480	570	630	830	1020	1230	1470	1800	2220	2760	3360	4260	3690	4320	5000	7500	9000
170	210	250	250	540	640	708	810	1020	1410	1830	2130	2760	2910	2910	4000	4800	5400	6600
140	160	200	200	280	310	380	420	560	670	780	1100	1400	1600	1600	2250	3000	4500	5400
120	148	170	170	250	280	350	400	500	600	700	950	1250	1400	1400	2000	2400	3750	5000
100	132	145	145	215	240	300	330	400	500	600	750	950	1100	1100	1500	2000	3000	3600
80	110	120	120	150	170	240	270	320	390	450	600	720	820	820	1000	1500	2000	2500
70	90	100	100	125	145	170	190	230	290	350	500	660	710	710	750	1000	1500	1800

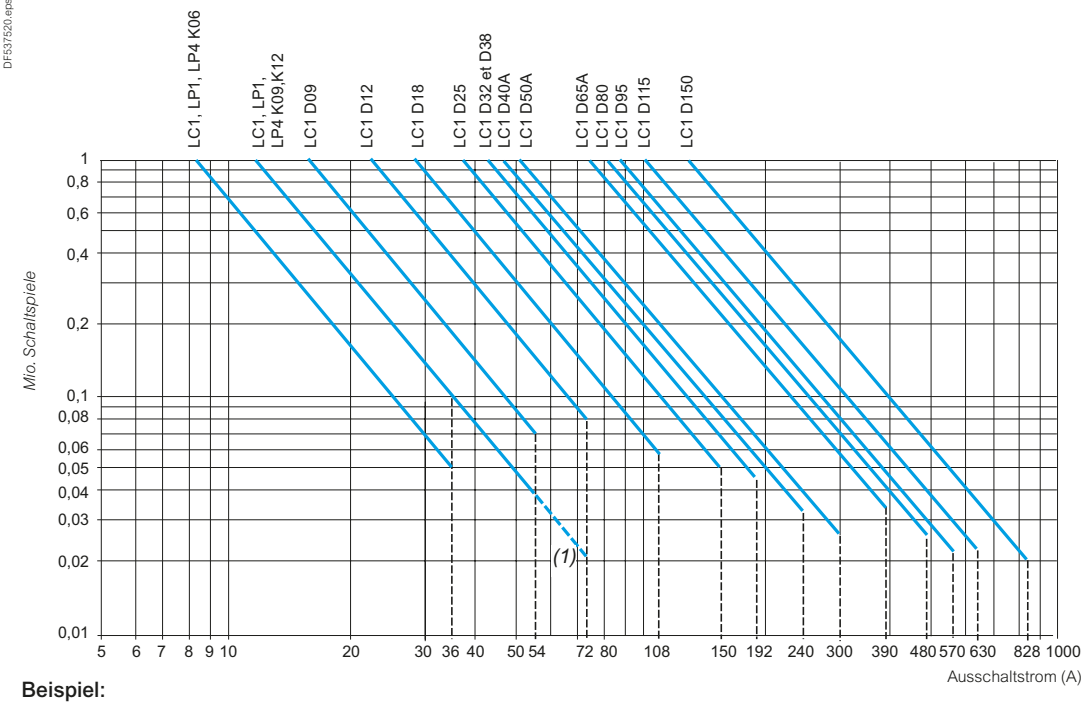
LC● D50A	LC● D65A	LC● D80	LC● D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
5,5	7,5	7,5	9	9	11	18,5	22	28	33	40	45	55	63	63	90	110	150	200
11	11	15	15	18,5	22	33	40	51	59	75	80	100	110	110	160	160	220	250
11	11	15	15	18,5	22	37	45	55	63	80	90	100	110	110	160	160	250	280
11	15	15	15	18,5	22	37	45	59	63	80	100	110	132	132	160	200	250	315
15	15	22	22	30	37	45	55	63	75	90	110	132	150	150	180	200	250	355
15	18,5	25	25	30	45	63	75	90	110	129	140	160	185	185	200	250	315	450

Schütze TeSys
Schalten nach AC-2 oder AC-4

Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach AC-2 oder AC-4 (Ue ≤ 440 V)

Schalten von Käfigläufermotoren (AC-4) oder von Schleifringläufermotoren (AC-2). Ausschalten bei stehendem Motor.
Der Ausschaltstrom IA nach AC-2 entspricht 2,5 x Ie.
Der Ausschaltstrom IA nach AC-4 entspricht 6 x Ie. (Ie = Bemessungsbetriebsstrom des Motors).

DF537520.eps



Beispiel:

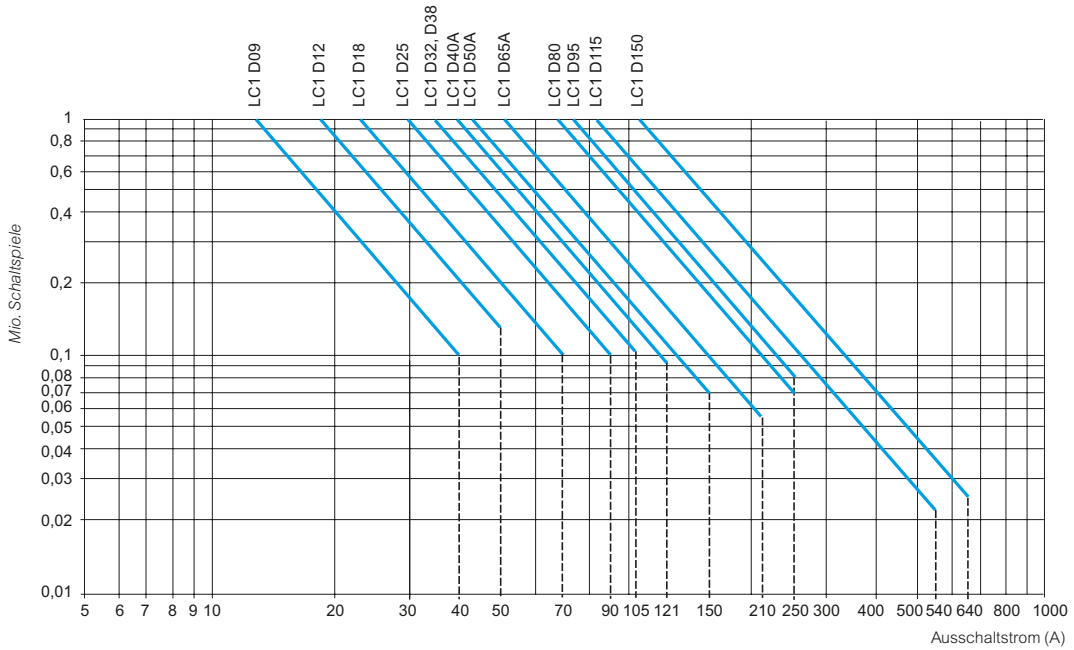
- Drehstrom-Asynchronmotor - P = 5,5 kW - Ue = 400 V - Ie = 11 A. Ic = 6 x Ie = 66 A
- oder Drehstrom-Asynchronmotor - P = 5,5 kW - Ue = 415 V - Ie = 11 A. Ic = 6 x Ie = 66 A
- Anforderung: 200 000 Schaltspiele.
- Anhand der obigen Kennlinie ist ein Schütz LC1 D25 erforderlich.

(1) *Die gestrichelte Linie gilt für Schütz LC1, LP1 K12.*

Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach AC-4 (440 V < Ue ≤ 690 V)

Schalten von Käfigläufermotoren. Ausschalten bei stehendem Motor
Der Ausschaltstrom IA nach AC-2 entspricht 2,5 x Ie.
Der Ausschaltstrom IA nach AC-4 entspricht 6 x Ie. (Ie = Bemessungsbetriebsstrom des Motors).

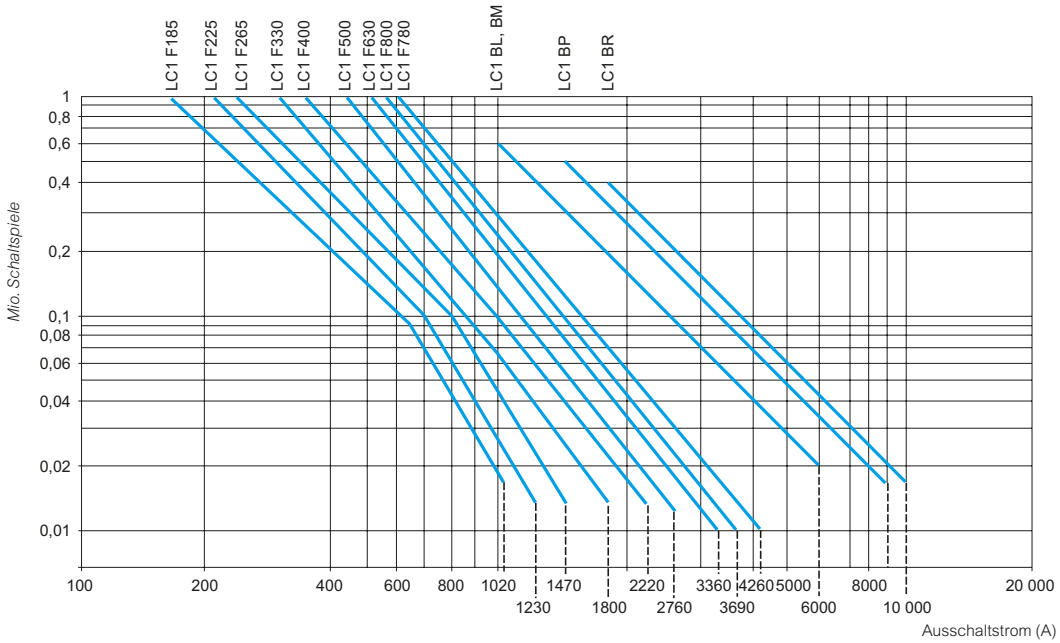
DF537521.eps



Schütze TeSys
Schalten nach AC-2 oder AC-4

Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach AC-2 oder AC-4 (Ue ⩽ 440 V)

Schalten von Käfigläufermotoren (AC-4) oder von Schleifringläufermotoren (AC-2). Ausschalten bei stehendem Motor.
Der Ausschaltstrom IA nach AC-4 entspricht 6 x Ie.
(Ie = Bemessungsbetriebsstrom des Motors).

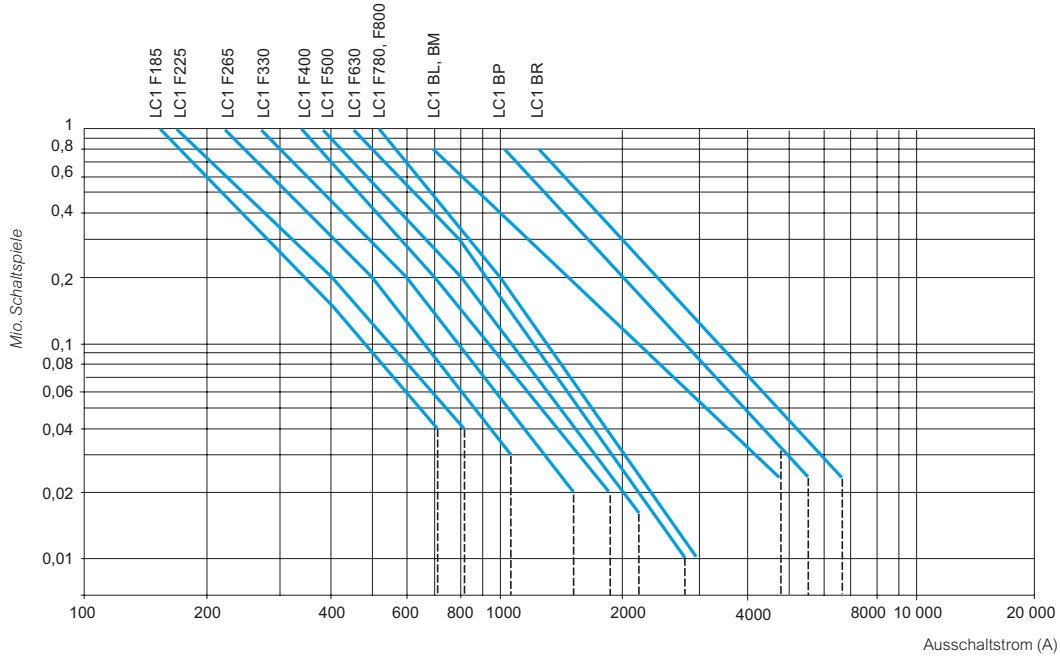


Beispiel:

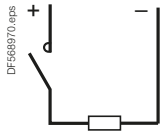
- Drehstrom-Asynchronmotor - P = 90 kW - Ue = 380 V - Ie = 170 A. Ic = 6 x Ie = 1020 A.
  oder Drehstrom-Asynchronmotor - P = 90 kW - Ue = 415 V - Ie = 165 A. Ic = 6 x Ie = 990 A.
- Anforderung: 60 000 Schaltspiele.
- Anhand der obigen Kennlinie ist ein Schütz LC1 F265 erforderlich.

Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach AC-4 (440 V < Ue ⩽ 690 V)

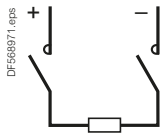
Schalten von Käfigläufermotoren. Ausschalten bei stehendem Motor.
Der Ausschaltstrom IA nach AC-4 entspricht 6 x Ie (Ie = Bemessungsbetriebsstrom des Motors).



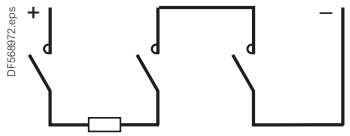
Schütze TeSys
Schalten nach DC-1 bis DC-5



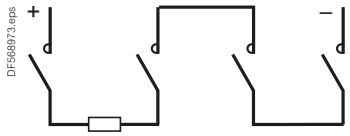
1-polig



2-polig



3-polig



4-polig

Bemessungsbetriebsstrom (Ie)(A), nach DC-1, ohmsche Last: Zeitkonstante $\frac{L}{R}$ ≤ 1 ms, Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

Bemess.-betriebs-spannung Ue	Anzahl der in Reihe geschalt. Pole	Schützgröße (1)								
		LC1 D09	LC1 DT20	LC1 D12 DT25	LC1 D18 DT32	LC1 D25 DT40	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A	LC1 DT60A
V										
24	1	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	4	–	20	20	25	32	–	–	–	50
48/75	1	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	4	–	20	20	25	32	–	–	–	50
125	1	4	4	4	4	7	7	7	7	7
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	4	–	20	20	25	32	–	–	–	50
250	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	4	4	4	4	7	7	7	7	7
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	4	–	20	20	25	32	–	–	–	50
300	3	4	4	4	4	7	7	7	7	–
	4	–	20	20	25	32	–	–	–	50
460	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
900	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1200	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1500	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (A), nach DC-2 bis DC-5, induktive Last: Zeitkonstante $\frac{L}{R}$ ≤ 15 ms, Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

Bemess.-betriebs-spannung Ue	Anzahl der in Reihe geschalt. Pole	Schützgröße (1)								
		LC1 D09	LC1 DT20	LC1 D12 DT25	LC1 D18 DT32	LC1 D25 DT40	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A	LC1 DT60A
V										
24	1	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	4	–	20	20	25	32	–	–	–	50
48/75	1	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	4	–	20	20	25	32	–	–	–	50
125	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	2	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	3	20	20	20	25	32	40	40	50	50
	4	–	20	20	25	32	–	–	–	50
250	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	3	8	8	8	8	32	40	40	50	50
	4	–	20	20	25	32	–	–	–	50
300	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	4	–	8	8	8	32	–	–	–	50
460	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
900	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1200	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1500	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(1) Bezüglich der Bemessungsbetriebsströme der Schütze LC1 und LP1 K bitten wir um Ihre Anfrage.

Schütze TeSys
Schalten nach DC-1 bis DC-5

LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 DT80A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
7	7	7	12	12	12	12	210	230	270	320	380	520	760	1180	760	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	210	230	270	320	380	520	760	1180	760	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
1	1,5	1,5	2	2	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
7	7	7	12	12	200	200	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
7	7	7	12	12	200	200	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1000	850	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	200	–	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400

LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 DT80A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	–	–	–	–
65	65	65	100	100	200	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
4	4	4	5	5	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	240	240	280	310	350	550	850	1000	850	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	240	280	310	350	550	850	1000	850	700	1100	1750	2400
1	1,5	1,5	1	1	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
4	4	4	5	5	200	200	140	160	220	280	310	480	680	900	680	700	1100	1750	2400
65	65	65	100	100	200	200	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
3	3	3	5	5	200	200	140	160	220	280	310	480	680	900	680	700	1100	1750	2400
–	–	65	100	–	200	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	850	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	200	–	140	160	220	280	310	480	680	800	680	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400

Schütze TeSys
Schalten nach DC-1 bis DC-5

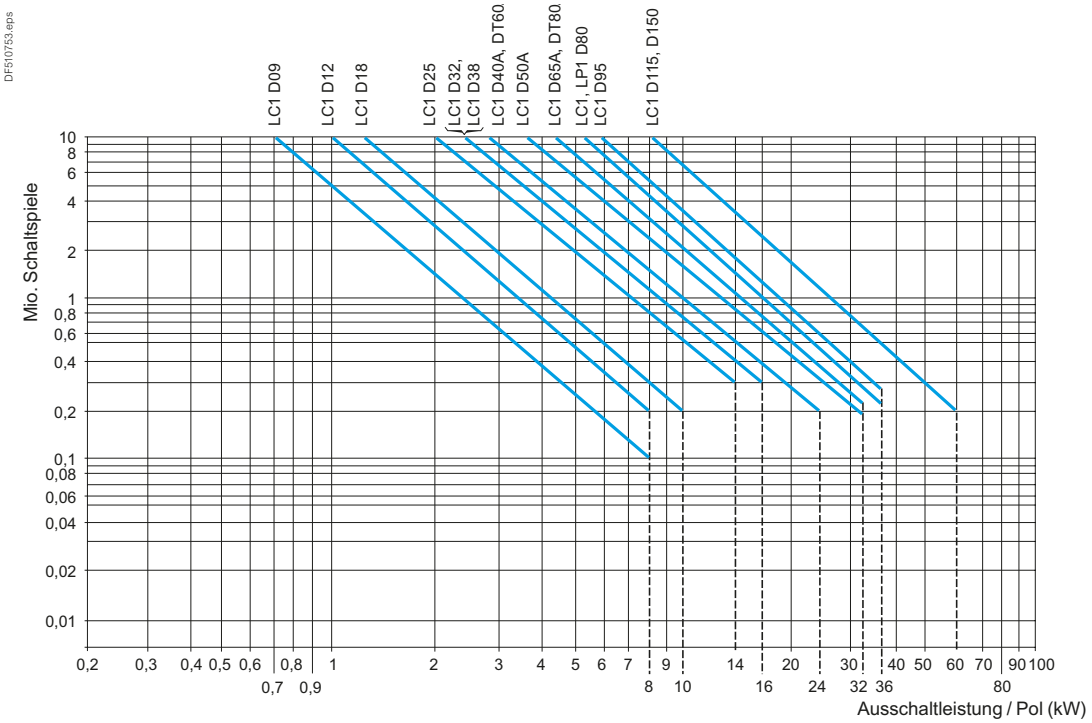
Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach DC-1 bis DC-5

Bei der Wahl des Schützes sind folgende Elemente zu berücksichtigen:
- Bemessungsbetriebsstrom Ie,
- Bemessungsbetriebsspannung Ue,
- Gebrauchskategorie und Zeitkonstante L/R,
- gegebenenfalls die elektrische Lebensdauer.

Maximale Schalthäufigkeit

Maximale Schalthäufigkeit bei Bemessungsbetriebsstrom Ie: 120 Schaltspiele/h.

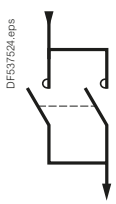
Elektrische Lebensdauer



Beispiel

Reihenschlussmotor - P = 1,5 kW - Ue = 200 V - Ie = 7,5 A.
Anwendung: Reversier- und Tippbetrieb.
- Gebrauchskategorie = DC-5.
- Ein Schütz LC1 D09 mit 3 in Reihe geschalteten Polen wählen.
- Gesamtausschaltleistung: Pc total = 2,5 x 200 x 7,5 = 3,75 kW.
- Ausschaltleistung je Pol: 1,25 kW.
- Die anhand des Diagramms ermittelte elektrische Lebensdauer beträgt ⩾ 3 Millionen Schaltspiele.

Parallelschaltung von Polen



Die elektrische Lebensdauer kann durch die Parallelschaltung von Polen erhöht werden.
Bei N parallel geschalteten Polen beträgt die elektrische Lebensdauer:
Wert der elektrischen Lebensdauer gemäß Diagramm x N x 0,7.

Anmerkung: 1
Auch bei Parallelschaltung der Pole dürfen die auf den Seiten A5/34 und A5/35 angegebenen Bemessungsbetriebsströme nicht überschritten werden.

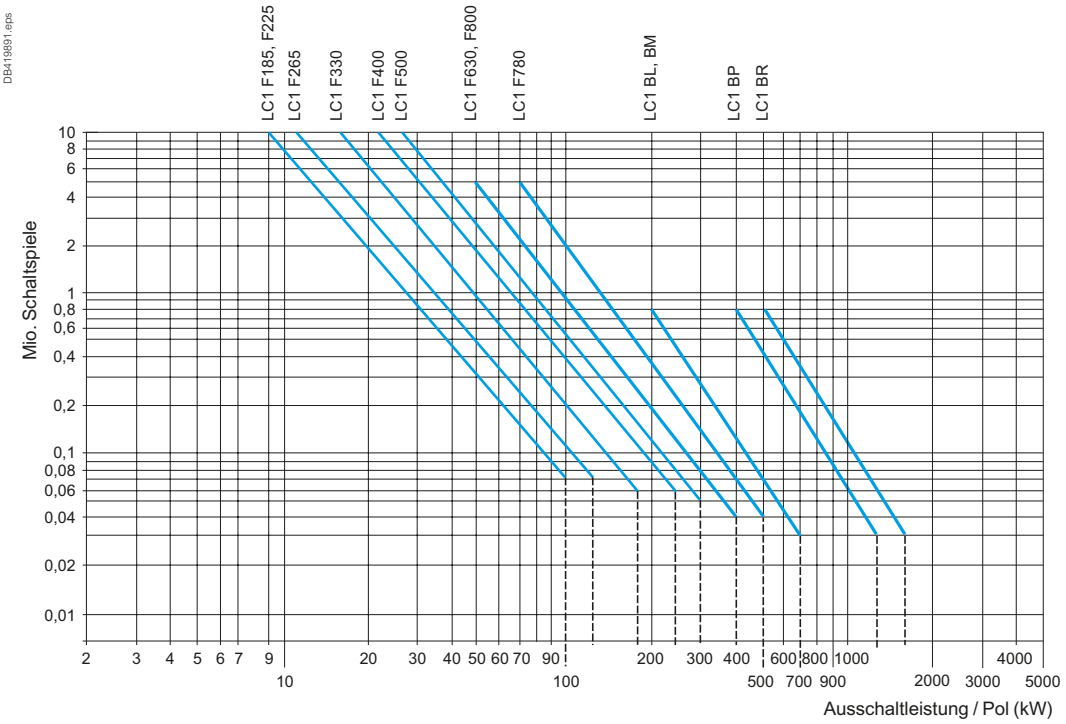
Anmerkung: 2
Die Verdrahtung sorgfältig durchführen, damit sich die Ströme gleichmäßig verteilen.

Wahl gemäß der elektrischen Lebensdauer, Betrieb nach DC-1 bis DC-55

Ermittlung der elektrischen Lebensdauer

Nach Ermittlung der Ausschaltleistung PA kann die elektrische Lebensdauer direkt aus dem nachstehenden Diagramm entnommen werden.
Die Ausschaltleistung wird wie folgt errechnet: PA = UA x IA.
In der nachfolgenden Tabelle werden diese Werte für jede Gebrauchskategorie angegeben.

Ausschaltleistung			
Gebrauchskategorie	UA	IA	PA
DC-1 Nichtinduktive oder schwach induktive Last	Ue	Ie	Ue x Ie
DC-2 Nebenschlussmotoren, Ausschalten während des Laufes	0,1 Ue	Ie	0,1 Ue x Ie
DC-3 Nebenschlussmotoren, Reversieren, Tippen	Ue	2,5 Ie	Ue x 2,5 Ie
DC-4 Reihenschlussmotoren, Ausschalten während des Laufes	0,3 Ue	Ie	0,3 Ue x Ie
DC-5 Reihenschlussmotoren, Reversieren, Tippen	Ue	2,5 Ie	Ue x 2,5 Ie



Beispiel
Reihenschlussmotor: P = 40 kW - Ue = 200 V - Ie = 200 A.
Anwendung: Reversier- und Tippbetrieb.
Gebrauchskategorie = DC-5.

- Ein Schütz LC1 F265 mit 2 in Reihe geschalteten Polen wählen.
- Gesamtausschaltleistung: PA = 2,5 x 200 x 200 = 100 kW.
- Ausschaltleistung je Pol: 50 kW.
- Die anhand des Diagramms ermittelte Lebensdauer beträgt 500 000 Schaltspiele.

Schütze TeSys
Schalten von Beleuchtungsstromkreisen

Allgemeines

Für Beleuchtungsstromkreise gelten folgende Betriebsbedingungen:
- Dauerbetrieb: Die Beleuchtung bleibt u.U. mehrere Tage oder sogar mehrere Monate eingeschaltet.
- Gleichzeitigkeitsfaktor = 1: Alle Verbraucher werden zur gleichen Zeit ein- oder ausgeschaltet.
- Relativ hohe Temperatur in der unmittelbaren Umgebung der Geräte bei Einbau in Gehäusen, Verwendung von Sicherungen oder unzureichend belüfteten Räumen.

Aus diesem Grund ist der Betriebsstrom niedriger als der nach AC-1 definierte Wert.

Schutz

Die Stromaufnahme eines Beleuchtungsstromkreises ist konstant:
- Es ist selten, dass die Anzahl der Leuchten in einer bestehenden Anlage geändert wird.
- Das Risiko von auftretenden Überlasten ist gering.

Beleuchtungsstromkreise müssen deshalb nur gegen Kurzschlüsse geschützt werden.
Wahlweise können eingesetzt werden:
- Sicherungen der Betriebsklasse gG, oder
- modulare Leistungsschalter.

Eventuell ist es wirtschaftlicher (günstiger Leitungsquerschnitt), Beleuchtungsstromkreise mit einem Schutzrelais und den entsprechenden Sicherungen der Betriebsklasse aM zu schützen.

Hauptstromkreis

Stromkreis 1-phasig 220/240 V

Die Tabellen auf den Seiten A5/39 bis A5/43 wurden für Einphasenbetrieb 220/240 V erstellt und können direkt angewendet werden.

Stromkreis 3-phasig 380/415 V (mit Neutralleiter)

Die Gesamtzahl N der gleichzeitig zu schaltenden Lampen wird in 3 gleiche Mengen geteilt, die jeweils zwischen Phase und Neutralleiter angeschlossen werden. Das Schütz wird gemäß den Tabellen für 1-phasige Stromkreise 220/240 V für eine Anzahl $\frac{N}{3}$ Lampen ausgewählt.

Stromkreis 3-phasig 220/240 V

Die Gesamtzahl N der gleichzeitig zu schaltenden Lampen wird in 3 gleiche Mengen, die jeweils zwischen 2 Phasen (L1-L2), (L2-L3), (L3-L1) angeschlossen werden. Das Schütz wird gemäß den Tabellen für 1phasige Stromkreise 220/240 V für eine Anzahl $\frac{N}{\sqrt{3}}$ Lampen ausgewählt.

Schütz-Auswahltabelle

In den Tabellen auf Seiten A5/39 bis A5/43 wird unter Angabe der Einzelleistung P (W) für die verschiedenen Lampenarten und die jeweilige Schützgröße aufgeführt, wieviele Lampen maximal gleichzeitig geschaltet werden können.
Die Tabellen gelten für:
- 1-phasige Stromkreise 220/240 V,
- Umgebungstemperatur 55 °C (1), unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Bedingungen (siehe Allgemeines),
- Lebensdauer > 10 Jahre (bei 200 Betriebstagen/Jahr).

Sie berücksichtigen:
- die Gesamtstromaufnahme (einschließlich Vorschaltgeräten),
- Einschaltspitzen und Gleichzeitigkeitsfaktor,
- Anlaufströme und Anlaufzeit,
- den Oberwellenanteil.

Lampen mit parallelgeschaltetem Kompensationskondensator C (µF)

Parallelgeschaltete Kompensationskondensatoren C erzeugen im Einschaltmoment eine Stromspitze. Damit diese Spitze das Einschaltvermögen der Schütze nicht übersteigt, darf die Einzelkapazität jeder Lampe die folgenden Werte nicht überschreiten.

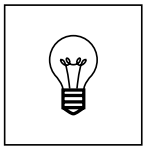
Schütz-Typ	LC1 K09	LP1 K09	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A	LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80
Maximaler Wert der Einzelkapazität C (µF)	7	3	18	18	25	60	96	96	120	120	240	240

Schütz-Typ	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F800
Maximaler Wert der Einzelkapazität C (µF)	240	300	360	800	1200	1700	2500	4000	6000	9000	10800

Dieser Wert ist unabhängig von der Anzahl Lampen, die das Schütz schalten soll.

(1) Für eine Umgebungstemperatur von 40 °C ist die Anzahl der Lampen mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren

Schütze TeSys
Schalten von Beleuchtungsstromkreisen



Standardwerte

Die in den Tabellen angegebenen Werte sind Richtwerte der Hersteller:
- IB: Betriebsstrom pro Lampe bei Bemessungsspannung,
- C: Kondensatorkapazität pro Lampe.

Diese Werte berücksichtigen eine Umgebungstemperatur von 55 °C.
Für eine Umgebungstemperatur von 40 °C ist die Lampenzahl mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren.

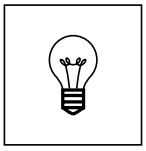
Glühlampen und Halogenlampen

P (W)	60	75	100	150	200	300	500	750	1000	
IB (A)	0,27	0,34	0,45	0,68	0,91	1,40	2,30	3,40	4,60	LC1
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	35	28	21	14	10	6	4	2	2	K09
	59	47	35	23	17	11	7	4	3	D09, D12
	77	61	46	30	23	15	9	6	4	D18
	92	73	55	36	27	18	11	7	5	D25
	129	103	77	51	38	25	15	10	7	D32, D38
	163	129	97	64	48	31	19	13	9	D40A
	207	164	124	82	62	40	24	16	12	D50A, D65A
	296	235	177	117	88	57	34	23	17	D80, D95
	430	340	256	170	126	82	50	34	24	D115
	466	370	280	184	138	90	54	36	26	D150
	710	564	426	282	210	136	82	56	40	F185
	770	610	462	304	228	148	90	60	44	F225
	888	704	532	352	262	170	104	70	52	F265
	1006	800	604	400	298	194	118	80	58	F330
	1274	1010	764	504	378	244	148	100	74	F400
	1718	1364	1030	682	508	330	200	136	100	F500
	2328	1850	1396	924	690	448	272	184	136	F630
	2776	2204	1666	1102	824	534	326	220	162	F800

Mischlichtlampen

P (W)	100	160	250	500	1000	
IB (A)	0,45	0,72	1,10	2,30	4,50	LC1
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	21	13	8	4	2	K09
	35	22	14	7	3	D09, D12
	46	29	18	9	4	D18
	55	36	23	11	5	D25
	77	48	30	15	7	D32, D38
	97	61	38	19	9	D40A
	124	77	49	24	12	D50A, D65A
	177	111	70	34	17	D80, D95
	256	160	104	50	26	D115
	280	174	114	54	28	D150
	426	266	174	82	42	F185
	462	288	188	90	46	F225
	532	332	218	104	52	F265
	604	378	246	118	60	F330
	764	478	312	150	76	F400
	1030	644	422	202	102	F500
	1398	874	572	272	140	F630
	1666	1040	680	326	166	F800

Schütze TeSys
Schalten von Beleuchtungsstromkreisen



Standardwerte

Die in den Tabellen angegebenen Werte sind Richtwerte der Hersteller:
- IB: Betriebsstrom pro Lampe bei Bemessungsspannung,
- C: Kondensatorkapazität pro Lampe.

Diese Werte berücksichtigen eine Umgebungstemperatur von 55 °C.
Für eine Umgebungstemperatur von 40 °C ist die Lampenzahl mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren.

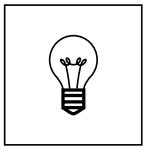
Leuchtstofflampen mit Starter: Einzelschaltung

	Ohne Kompensation				Parallelkompensation						
P (W)	**20**	**40**	**65**	**80**	**110**	**20**	**40**	**65**	**80**	**110**	
IB (A)	**0,39**	**0,45**	**0,70**	**0,80**	**1,2**	**0,17**	**0,26**	**0,42**	**0,52**	**0,72**	
C (µF)	–	–	–	–	–	**5**	**5**	**7**	**7**	**16**	**LC1**
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	24	21	13	12	8	56	36	22	18	–	**K09**
	41	35	22	20	13	94	61	38	30	22	**D09, D12**
	53	46	30	26	17	123	80	50	40	29	**D18**
	66	57	37	32	21	152	100	61	50	36	**D25**
	89	77	50	43	29	205	134	83	67	48	**D32, D38**
	112	97	62	55	36	258	169	104	84	61	**D40A**
	143	124	80	70	46	329	215	133	107	77	**D50A, D65A**
	205	177	114	100	66	470	367	190	153	111	**D80, D95**
	410	354	228	200	132	940	614	380	306	222	**D115, D150**
	492	426	274	240	160	1128	738	456	368	266	**F185**
	532	462	296	260	172	1224	800	490	400	288	**F225**
	614	532	342	300	200	1412	922	570	462	332	**F265**
	696	604	388	340	226	1600	1046	648	522	378	**F330**
	882	764	490	430	286	2024	1322	818	662	478	**F400**
	1190	1030	662	580	386	2728	1724	1104	892	644	**F500**
	1612	1398	698	786	524	3700	2418	1498	1210	874	**F630, F800**

Leuchtstofflampen mi Starter: Duo-Schaltung

	Ohne Kompensation					Reihenkompensation					
P (W)	**2x20**	**2x40**	**2x65**	**2x80**	**2x110**	2x20	**2x40**	**2x65**	**2x80**	**2x110**	
IB (A)	**2x0,22**	**2x0,41**	**2x0,67**	**2x0,82**	**2x1,1**	2x0,13	**2x0,24**	**2x0,39**	**2x0,48**	**2x0,65**	**LC1**
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	2x21	2x11	2x7	2x5	2x4	2x36	2x20	2x12	2x10	2x7	**K09**
	2x36	2x18	2x10	2x8	2x6	2x60	2x32	2x20	2x16	2x12	**D09, D12**
	2x46	2x24	2x14	2x12	2x8	2x80	2x42	2x26	2x20	2x16	**D18**
	2x58	2x30	2x18	2x14	2x10	2x100	2x54	2x32	2x26	2x20	**D25**
	2x78	2x42	2x26	2x20	2x14	2x134	2x72	2x44	2x36	2x26	**D32, D38**
	2x100	2x52	2x32	2x26	2x18	2x168	2x90	2x56	2x44	2x32	**D40A**
	2x126	2x68	2x40	2x34	2x24	2x214	2x116	2x70	2x58	2x42	**D50A, D65A**
	2x180	2x96	2x58	2x48	2x36	2x306	2x166	2x102	2x82	2x60	**D80, D95**
	2x360	2x194	2x118	2x96	2x72	2x614	2x332	2x204	2x166	2x122	**D115, D150**
	2x436	2x234	2x142	2x116	2x86	2x738	2x400	2x246	2x200	2x148	**F185**
	2x472	2x254	2x154	2x126	2x94	2x800	2x432	2x266	2x216	2x160	**F225**
	2x544	2x292	2x178	2x146	2x108	2x922	2x500	2x308	2x250	2x184	**F265**
	2x618	2x332	2x202	2x166	2x124	2x1046	2x566	2x348	2x282	2x208	**F330**
	2x782	2x420	2x256	2x210	2x156	2x1322	2x716	2x440	2x358	2x264	**F400**
	2x1054	2x566	2x346	2x282	2x210	2x1784	2x966	2x594	2x482	2x356	**F500**
	2x1430	2x766	2x468	2x384	2x286	2x2418	2x1310	2x806	2x654	2x484	**F630, F800**

Schütze TeSys
Schalten von Beleuchtungsstromkreisen



Standardwerte

Die in den Tabellen angegebenen Werte sind Richtwerte der Hersteller:
- IB: Betriebsstrom pro Lampe bei Bemessungsspannung,
- C: Kondensatorkapazität pro Lampe.

Diese Werte berücksichtigen eine Umgebungstemperatur von 55 °C.
Für eine Umgebungstemperatur von 40 °C ist die Lampenzahl mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren.

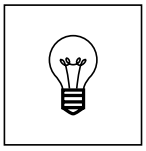
Leuchtstofflampen ohne Starter: Einzelschaltung

	Ohne Kompensation					Parallelkompensation					
P (W)	**20**	**40**	**65**	**80**	**110**	20	**40**	**65**	**80**	**110**	
IB (A)	**0,43**	**0,55**	**0,80**	**0,95**	**1,4**	0,19	**0,29**	**0,46**	**0,57**	**0,79**	
C (µF)	–	–	–	–	–	**5**	**5**	**7**	**7**	**16**	**LC1**
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	22	17	12	10	6	50	33	20	16	–	**K09**
	37	29	20	16	11	84	55	34	28	20	**D09, D12**
	48	38	26	22	15	110	72	45	36	26	**D18**
	60	47	32	27	18	136	89	56	45	32	**D25**
	97	63	43	36	25	184	101	76	61	44	**D32, D38**
	102	80	55	46	31	231	151	95	77	55	**D40A**
	130	101	70	58	40	294	193	121	98	70	**D50A, D65A**
	186	145	100	84	57	421	275	173	140	101	**D80, D95**
	372	290	200	168	114	842	550	346	280	202	**D115, D150**
	446	348	240	202	136	1010	662	416	336	242	**F185**
	484	378	260	218	148	1094	716	452	364	262	**F225**
	558	436	300	252	170	1262	828	522	420	304	**F265**
	632	494	340	286	194	1432	938	590	476	344	**F330**
	800	624	430	362	246	1810	1186	748	604	434	**F400**
	1078	844	580	488	330	2442	1600	1008	814	586	**F500**
	1462	1144	786	662	448	3310	2168	1366	1104	796	**F630, F800**

Leuchtstofflampen ohne Starter: Duo-Schaltung

	Ohne Kompensation					Reihenkompensation					
P (W)	**2x20**	**2x40**	**2x65**	**2x80**	**2x110**	2x20	**2x40**	**2x65**	**2x80**	**2x110**	
IB (A)	**2x0,25**	**2x0,47**	**2x0,76**	**2x0,93**	**2x1,3**	2x0,14	**2x0,26**	**2x0,43**	**2x0,53**	**2x0,72**	**LC1**
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	2x19	2x10	2x6	2x5	2x3	2x34	2x18	2x11	2x9	2x6	**K09**
	2x32	2x16	2x10	2x8	2x6	2x56	2x30	2x18	2x14	2x10	**D09, D12**
	2x42	2x22	2x12	2x10	2x8	2x74	2x40	2x24	2x18	2x14	**D18**
	2x52	2x26	2x16	2x12	2x10	2x92	2x50	2x30	2x24	2x18	**D25**
	2x70	2x36	2x22	2x18	2x12	2x124	2x66	2x40	2x32	2x24	**D32, D38**
	2x88	2x46	2x28	2x22	2x16	2x156	2x84	2x50	2x40	2x30	**D40A**
	2x112	2x58	2x36	2x30	2x20	2x200	2x106	2x64	2x52	2x38	**D50A, D65A**
	2x160	2x84	2x52	2x42	2x30	2x234	2x152	2x92	2x74	2x54	**D80, D95**
	2x320	2x170	2x104	2x86	2x60	2x570	2x306	2x186	2x150	2x110	**D115, D150**
	2x384	2x204	2x126	2x102	2x74	2x686	2x368	2x222	2x180	2x132	**F185**
	2x416	2x220	2x136	2x112	2x80	2x742	2x400	2x242	2x196	2x144	**F225**
	2x480	2x254	2x158	2x128	2x92	2x856	2x462	2x278	2x226	2x166	**F265**
	2x544	2x288	2x178	2x146	2x104	2x970	2x522	2x316	2x256	2x188	**F330**
	2x688	2x366	2x226	2x184	2x132	2x1228	2x662	2x400	2x324	2x238	**F400**
	2x928	2x494	2x304	2x248	2x178	2x1656	2x892	2x540	2x438	2x322	**F500**
	2x1258	2x668	2x414	2x338	2x242	2x2246	2x1210	2x730	2x592	2x436	**F630, F800**

Schütze TeSys
Schalten von Beleuchtungsstromkreisen



Standardwerte

Die in den Tabellen angegebenen Werte sind Richtwerte der Hersteller:
- IB: Betriebsstrom pro Lampe bei Bemessungsspannung,
- C: Kondensatorkapazität pro Lampe.

Diese Werte berücksichtigen eine Umgebungstemperatur von 55 °C.
Für eine Umgebungstemperatur von 40 °C ist die Lampenzahl mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren.

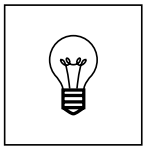
Natriumdampf-Niederdrucklampen

	Ohne Kompensation							Parallelkompensation							
P (W)	35	55	90	135	150	180	200	35	55	90	135	150	180	200	
IB (A)	1,2	1,6	2,4	3,1	3,2	3,3	3,4	0,3	0,4	0,6	0,9	1	1,2	1,3	
C (µF)	–	–	–	–	–	–	–	17	17	25	36	36	36	36	LC1
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	6	5	3	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	K09
	10	7	5	3	3	3	3	40	30	–	–	–	–	–	D09, D12
	12	9	6	4	4	4	4	50	37	25	–	–	–	–	D18
	15	11	7	6	5	5	5	63	47	31	21	19	15	14	D25
	21	16	10	8	8	7	7	86	65	43	28	26	21	20	D32, D38
	27	20	13	10	10	10	9	110	82	55	36	33	27	25	D40A
	35	26	17	13	13	12	12	140	105	70	46	42	35	32	D50A, D65A
	50	37	25	19	18	18	17	200	150	100	66	60	50	46	D80, D95
	100	75	50	38	36	36	34	400	300	200	132	120	100	92	D115, D150
	140	104	70	54	52	50	48	560	420	280	186	168	140	128	F185
	152	114	76	58	56	54	54	606	454	302	202	182	152	140	F225
	174	130	88	68	66	64	62	700	524	350	232	210	174	162	F265
	198	148	98	76	74	72	70	792	594	396	264	238	198	182	F330
	250	188	124	96	94	90	88	1002	752	502	334	300	250	252	F400
	338	254	168	130	126	122	118	1352	1014	676	450	406	338	312	F500
	496	372	248	192	186	180	174	1982	1488	992	660	594	496	458	F630, F800

Natriumdampf-Hochdrucklampen

	Ohne Kompensation					Parallelkompensation					
P (W)	150	250	400	700	1000	150	250	400	700	1000	
IB (A)	1,9	3,2	5	8,8	12,4	0,84	1,4	2,2	3,9	5,5	
C (µF)	–	–	–	–	–	20	32	48	96	120	LC1
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	4	2	1	–	–	–	–	–	–	–	K09
	6	3	2	1	–	–	–	–	–	–	D09, D12
	7	4	3	1	1	17	–	–	–	–	D18
	10	5	3	2	1	22	13	8	–	–	D25
	13	8	5	2	2	30	18	11	6	–	D32, D38
	17	10	6	3	2	39	23	15	8	6	D40A
	22	13	8	4	3	50	30	19	10	7	D50A, D65A
	31	18	12	6	4	71	42	27	15	10	D80, D95
	62	36	24	12	8	142	84	54	30	20	D115, D150
	88	52	34	18	14	200	120	76	42	30	F185
	96	56	36	20	16	216	130	82	46	32	F225
	110	66	42	24	18	250	150	94	54	38	F265
	124	74	48	26	20	282	170	108	60	42	F330
	158	94	60	34	24	358	214	136	76	54	F400
	214	126	80	46	32	482	290	184	104	74	F500
	312	186	118	68	48	708	424	270	152	108	F630, F800

Schütze TeSys
Schalten von Beleuchtungsstromkreisen



Standardwerte

Die in den Tabellen angegebenen Werte sind Richtwerte der Hersteller:
- IB: Betriebsstrom pro Lampe bei Bemessungsspannung,
- C: Kondensatorkapazität pro Lampe.

Diese Werte berücksichtigen eine Umgebungstemperatur von 55 °C.
Für eine Umgebungstemperatur von 40 °C ist die Lampenzahl mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren.

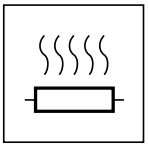
Quecksilberdampf-Hochdrucklampen

	Ohne Kompensation							Parallelkompensation							
P (W)	50	80	125	250	400	700	1000	50	80	125	250	400	700	1000	
IB (A)	0,54	0,81	1,20	2,30	4,10	6,80	9,90	0,3	0,45	0,67	1,3	2,3	3,8	5,5	
C (µF)	–	–	–	–	–	–	–	10	10	10	18	25	40	60	LC1
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	14	9	6	3	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	K09
	22	14	9	5	2	1	1	40	26	17	9	–	–	–	D09, D12
	27	18	12	6	3	2	1	50	33	22	11	6	–	–	D18
	35	23	15	8	4	2	1	63	42	28	14	8	5	3	D25
	48	32	21	11	6	3	2	86	57	38	20	11	6	4	D32, D38
	61	40	27	14	8	4	3	110	73	49	25	14	8	6	D40A
	77	51	34	17	10	6	4	140	93	62	32	18	11	7	D50A, D65A
	111	74	49	26	14	8	6	200	133	89	46	26	15	10	D80, D95
	222	148	100	52	28	16	12	400	266	178	92	52	30	20	D115, D150
	310	206	140	72	40	24	17	560	372	250	128	72	44	30	F185
	336	224	152	78	44	26	18	606	404	272	140	78	48	32	F225
	388	258	174	90	50	30	20	700	466	312	162	90	54	38	F265
	440	294	198	102	58	34	24	792	528	354	182	102	62	42	F330
	556	372	250	130	72	44	30	1002	668	448	232	130	78	54	F400
	752	500	338	176	98	60	40	1352	902	606	312	176	106	74	F500
	1102	734	496	258	144	88	60	1982	1322	888	458	258	156	108	F630, F800

Metalldampflampen

	Ohne Kompensation				Parallelkompensation				
P (W)	250	400	1000	2000	250	400	1000	2000	
IB (A)	2,5	3,6	9,5	20	1,4	2	5,3	11,2	
C (µF)	–	–	–	–	32	32	64	140	LC1
Max. Lampenzahl gemäß P (W)	3	2	–	–	–	–	–	–	K09
	4	3	1	–	–	–	–	–	D09, D12
	6	4	1	–	–	–	–	–	D18
	7	5	2	–	13	9	–	–	D25
	10	7	2	1	18	13	4	–	D32, D38
	13	9	3	1	23	16	6	–	D40A
	16	11	4	2	30	21	7	–	D50A, D65A
	24	16	6	3	42	30	11	5	D80, D95
	48	32	12	6	84	60	22	10	D115, D150
	66	46	18	8	120	84	32	14	F185
	72	50	20	10	130	90	34	16	F225
	84	58	22	12	150	104	40	18	F265
	94	66	24	14	170	118	44	20	F330
	120	84	32	16	214	150	56	26	F400
	162	112	42	20	290	202	76	36	F500
	238	164	62	30	424	298	112	52	F630, F800

Schütze TeSys
Schalten von Heizkreisen



Auswahl

Allgemeines

Ein Heizkreis dient der Versorgung eines oder mehrerer Widerstandslemente, die durch ein Schütz geschaltet werden.
Im allgemeinen gilt für derartige Stromkreise das gleiche wie für Versorgungskreise von Motoren. Bei einem Heizkreis kann jedoch normalerweise eine Überlast ausgeschlossen werden, so dass nur ein Schutz gegen Kurzschlüsse vorzusehen ist.

Kenndaten der Heizelemente

In diesem Zusammenhang werden nur Widerstandsheizungen berücksichtigt, wie sie in industriellen Öfen oder für Raumheizungen (Infrarotstrahler, Konvektionsheizungen, Heizelektroden...) verwendet werden.
Die Veränderung des Widerstandswertes beim Übergang vom kalten in den warmen Zustand verursacht eine Stromspitze von maximal 2...3 In. Diese Stromspitze ist jedoch nur beim ersten Einschalten in voller Höhe vorhanden, da während des Betriebs die Temperaturunterschiede durch einen Regler weitgehend begrenzt werden.
Die Angaben über Leistung und Bemessungsstrom eines Heizelementes gelten jeweils bei Arbeitstemperatur.

Schutzmaßnahmen

Bei gleichbleibender Spannung ist der im Dauerbetrieb von einem Heizkreis aufgenommene Strom konstant, denn:
- Die Anzahl der Verbraucher wird bei einer bestehenden Anlage kaum noch verändert.
- In einem Heizkreis kann Überlast ausgeschlossen werden, so dass nur ein Schutz gegen Kurzschlüsse vorzusehen ist und zwar wahlweise durch:
- Sicherungen der Betriebsklasse gG, oder
- Installationsschütze.

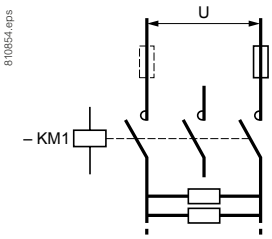
Es ist jedoch trotzdem möglich und oft sogar wirtschaftlicher (geringerer Leitungsquerschnitt), ein thermisches Überstromrelais mit Vorsicherungen aM vorzusehen.

Anschluss, Schaltung, Schutz

Ein Heizelement oder ein Heizgerät mit mehreren Widerstandselementen einer definierten Leistung kann ein- oder dreiphasig betrieben und über eine Stromverteilung 220/127 V oder 400/230 V versorgt werden.
Da ein einphasiger Betrieb 127 V kaum mehr vorkommt, sind im wesentlichen 3 Schaltungsarten möglich:
- 1 - Schaltung 1-phasig, 2 Pole
- 2 - Schaltung 1-phasig, 4 Pole
- 3 - Schaltung 3-phasig

Auswahlkriterien der Schütze in Abhängigkeit der zu schaltenden Leistung

Die nachfolgenden Empfehlungen berücksichtigen eine Umgebungstemperatur von 55 °C und Leistungen bei Bemessungsspannung. Sie gewährleisten außerdem ein sicheres Schalten bei Überspannungen bis 1,05 Ue.

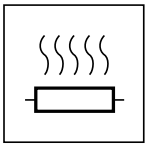


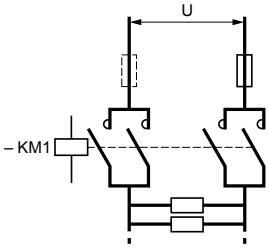
Schalten des Stromkreises über die 2 Pole des Schützes.

Schaltung 1-phasig, 2 Pole				
Maximale Leistung (kW)				Schütz-Typ *(1)*
220/240 V	380/415 V	660/690 V	1000 V	
3,5	6,5	11	–	**LC1, LP1K09**
4,5	8	14	–	**LC1D12**
6	10,5	18,5	–	**LC1D18**
7	13	22,5	–	**LC1D25**
10	18	30,5	–	**LC1D32, LC1D38**
13	22,5	39,5	48	**LC1D40A**
16,5	28,5	43,5	68	**LC1D65A**
24	42	73	82,5	**LC1, LP1D80**
44	76	118	157	**LC1D115, LC1D150**
48	83	130	170	**LC1F185**
52	90	145	185	**LC1F225**
60	104	160	210	**LC1F265**
75	130	200	250	**LC1F330**
86	145	230	300	**LC1F4002**
116	200	310	400	**LC1F5002**
170	290	450	695	**LC1F6302, LC1F800**
270	460	715	945	**LC1F780**
140	242	370	490	**LC1BL32**
220	380	580	770	**LC1BM32**
350	605	925	1225	**LC1BP32**
480	830	1270	1680	**LC1BR32**

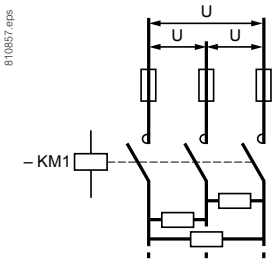
(1) Vollständige Typenbezeichnung der Schütze: siehe Bestelldaten Seite B8/8 bis B8/29 (LC1D) bzw. B10/4 bis B10/13 (LC1F) oder auf Anfrage.

Schütze TeSys
Schalten von Heizkreisen





Schalten des Stromkreises über ein 4-poliges Schütz, bei dem jeweils 2 Pole mit einer Brücke parallelgeschaltet sind. Dadurch können in etwa gleiche Leistungen geschaltet werden wie durch das gleiche Schütz bei einer 3-phasigen Schaltung.



Schalten des Stromkreises über die 3 Pole des Schützes.

Auswahlkriterien der Schütze in Abhängigkeit der zu schaltenden Leistung (Forts.)

Schaltung 1-phasig, 4 Pole

Maximale Leistung (kW)				Schütz-Typ *(1)*
220/240 V	380/415 V	660/690 V	1000 V	
4,5	8	13,5	–	**LC1, LP1K09004**
7	13	22,5	–	**LC1DT25**
12	21	36,5	–	**LC1DT40**
26	45,5	79,5	109	**LC1DT80A**
38	66	117,5	132	**LC1, LP1D80004**
70	121	190	251	**LC1D115004**
76	132	202	270	**LC1F1854**
80	142	230	295	**LC1F2254**
96	166	253	335	**LC1F2654**
120	205	320	400	**LC1F3304**
137	236	363	480	**LC1F4004**
185	320	490	650	**LC1F5004**
272	470	718	950	**LC1F6304**
425	735	1140	1520	**LC1F7804**
224	387	590	785	**LC1BL34**
352	608	930	1230	**LC1BM34**
560	968	1478	1960	**LC1BP34**
768	1328	2025	2685	**LC1BR34**

Schaltung 3-phasig

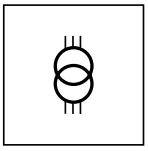
Maximale Leistung (kW)				Schütz-Typ *(1)*
220/240 V	380/415 V	660/690 V	1000 V	
4,5	8	13,5	–	**LC1, LP1K09**
7	13	22,5	–	**LC1D12**
10	18	30,5	–	**LC1D18**
13	22,5	39,5	–	**LC1D25**
18	31	52,5	–	**LC1D32, LC1D38**
22,5	38	68	78	**LC1D40A**
28,5	49	86	112,5	**LC1D65A**
40,5	70,5	126	135,5	**LC1, LP1D80**
76	131	206	275	**LC1D115, LC1D150**
82	143	220	295	**LC1F185**
90	155	250	320	**LC1F225**
103	179	275	370	**LC1F265**
130	225	345	432	**LC1F330**
149	256	395	525	**LC1F400**
200	346	530	710	**LC1F500**
294	509	780	1030	**LC1F630, LC1F800**
463	800	1235	1650	**LC1F780**
242	419	640	850	**LC1BL33**
380	658	1005	1350	**LC1BM33**
606	1047	1600	2150	**LC1BP33**
830	1437	2200	2950	**LC1BR33**

Anwendungsbeispiel

Stromkreis 1-phasig, 220 V, 50 Hz; Versorgung von Heizelementen mit einer Gesamtleistung von 12,5 kW.
Empfohlenes Schaltgerät: ein 3-poliges Schütz **LC1D65A**.

(1) Vollständige Typenbezeichnung der Schütze: siehe Bestelldaten Seite B8/8 bis B8/29 (LC1D) bzw. B10/4 bis B10/13 (LC1F) oder auf Anfrage.

Schütze TeSys
Schalten von Drehstrom-transformatoren, primärseitig



Einsatzbedingungen

Maximale Umgebungstemperatur: 55 °C.

Dieser Einsatz ist gekennzeichnet durch Einschwingvorgänge beim Einschalten, die durch die Magnetisierung des Transformators hervorgerufen werden.

Der Wert des Einschaltspitzenstromes hängt von folgenden Kriterien ab:
- den Kennwerten des magnetischen Kreises und der Wicklungen (Kern, Induktivität, Anzahl der Windungen, Lage und Auslegung der Wicklungen …),
- den Eigenschaften der verwendenten Magnetbleche,
- dem magnetischen Zustand des Kreises und dem unverzögerten Wert der Wechselspannung im Einschaltmoment.

Beim Einschalten kann der Strom für die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten maximalen Betriebsleistungen in kVA das 20- bis 40-fache des Bemessungsstromes erreichen. Dieser Wert ist unabhängig von der Last des Transformators.

Auswahl des Schützes

Der Einschaltspitzenstrom des Transformators darf die nachfolgend angegebenen Werte nicht überschreiten.
Maximale Schalthäufigkeit: 120 Schaltspiele/h

Schütz-Typ			LC1/ LP1 K06	LC1/ LP1 K09	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A	LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150
Max. zulässiger Einschaltspitzenstrom		**A**	160	225	350	350	420	630	770	770	1100	1250	1400	1550	1650	1800	2000
Maximale Betriebsleistung [1]	220 V 240 V	**kVA**	2	2,5	4	4	5	7	8,5	8,5	14	16	18	19,5	19,5	25	25
	380 V 400 V	**kVA**	3,5	5	7	7	8	12,5	15	15	24	27	31	34	34	50	50
	415 V 440 V	**kVA**	4	5,5	8	8	9	14	17	17	28	32	36	39	39	55	55
	500 V	**kVA**	5	7	9	9	11	16,5	20	20	32	36	40	45	45	65	65
	660 V 690 V	**kVA**	6	8,5	12	12	14	21,5	26,5	26,5	42	48	53	59	59	80	80
	1000 V	**kVA**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	85	95	100	100

Schütz-Typ			LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LP1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
Max. zulässiger Einschaltspitzenstrom		**A**	2900	3300	3800	5000	6300	7700	9000	12 000	11 000	18 000	18 000	24 000	30 000
Maximale Betriebsleistung [1]	220 V 240 V	**kVA**	40	45	50	65	75	100	120	175	145	230	230	300	380
	380 V 400 V	**kVA**	75	80	90	120	130	170	200	280	245	400	400	530	660
	415 V 440 V	**kVA**	80	90	100	130	140	190	220	310	270	450	450	560	700
	500 V	**kVA**	95	100	110	140	170	225	260	350	315	480	480	600	750
	660 V 690 V	**kVA**	120	130	140	170	200	270	350	400	425	600	600	800	950
	1000 V	**kVA**	150	170	200	225	250	375	470	650	550	700	700	1000	1200

(1) Die angegebene maximale Betriebsleistung berücksichtigt einen Einschaltspitzenstrom von 30 In.

Schütze TeSys
Schalten von Drehstrom-kondensatoren zur Verbesserung des Leistungsfaktors

Schütze in Standardausführung

Beim Zuschalten von Kondensatoren an das Netz entstehen Schwingkreise, die im Einschaltmoment hohe Stromspitzen (> 180 In) und hohe Frequenzen (1...15 kHz) zur Folge haben.
Im Allgemeinen ist die Einschaltspitze geringer:
- je höher die Netzinduktivität ist,
- je kleiner die Bemessungsleistung der Transformatoren ist,
- je höher die Kurzschlußspannung der Transformatoren ist,
- je kleiner das Leistungsverhältnis der am Netz liegenden Kondensatoren zum zuzuschaltenden Kondensator ist (bei Gruppenkompensation).

Gemäß den Normen IEC 60070, NF C 54-100 und VDE 0560 muss das Kondensatorschütz für einen Dauerstrom ausgelegt sein, der dem 1,43-fachen Bemessungsstrom der geschalteten Stufe entspricht.
Die in der Tabelle angegebenen Betriebsleistungen berücksichtigen diesen Faktor.
Der Kurzschlussschutz wird normalerweise durch Sicherungen der Betriebsklasse gL (1,7...2 In) gewährleistet.

Einsatz der Schütze

Einsatzbedingungen

Die Schütze werden direkt angeschlossen. **Der Einschaltspitzenstrom darf die in der Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten.**
Muss der Spitzenstrom reduziert werden, ist eine Induktivität in jeder der 3 Zuleitungen der Kondensatoren vorzusehen.
Die Auslegung der Induktivität erfolgt entsprechend der vorgesehenen Betriebstemperatur.

Einzelkompensation

Eine Dämpfungsinduktivität ist nicht erforderlich. Die Netzinduktivität ist in der Lage, die Stromspitzen so zu reduzieren, dass die Schützfunktion nicht beeinträchtigt wird.

Gruppenkompensation

Ein Schütz in Sonderausführung (siehe Seite B8/19) einsetzen.
Wird ein Schütz in Standardausführung verwendet, muss in jeder der 3 Zuleitungen der einzelnen Zuschaltstufen eine Dämpfungsinduktivität vorgesehen werden.

Maximale Betriebsleistung der Schütze

Schütze in Standardausführung

Maximale Schalthäufigkeit: 120 Schaltspiele/h.
Elektrische Lebensdauer bei Maximallast: 100 000 Schaltspiele.
Gegebenenfalls sind Dämpfungsinduktivitäten vorzusehen.

Betriebsleistungen bei 50/60 Hz						Max. Spitzen-strom	Schütz-Typ
θ ≤ 40 °C (1)			θ ≤ 55 °C (1)				
220/240 V	400/440 V	600/690 V	220/240 V	400/440 V	600/690 V		
kvAR	kvAR	kvAR	kvAR	kvAR	kvAR	A	
6	11	15	6	11	15	560	**LC1D09, D12**
9	15	20	9	15	20	850	**LC1D18**
11	20	25	11	20	25	1600	**LC1D25**
14	25	30	14	25	30	1900	**LC1D32, D38**
17	30	37	17	30	37	2160	**LC1D40**
22	40	50	22	40	50	2160	**LC1D50**
22	40	50	22	40	50	3040	**LC1D65**
35	60	75	35	60	75	3040	**LC1D80, D95**
50	90	125	38	75	80	3100	**LC1D115**
60	110	135	40	85	90	3300	**LC1D150**
70	125	160	50	100	100	3500	**LC1F185**
80	140	190	60	110	110	4000	**LC1F225**
90	160	225	75	125	125	5000	**LC1F265**
100	190	275	85	140	165	6500	**LC1F330**
125	220	300	100	160	200	8000	**LC1F400**
180	300	400	125	220	300	10 000	**LC1F500**
250	400	600	190	350	500	12 000	**LC1F630**
250	400	600	190	350	500	14 200	**LC1F800**
200	350	500	180	350	500	25 000	**LC1BL**
300	550	650	250	500	600	25 000	**LC1BM**
500	850	950	400	750	750	25 000	**LC1BP**
600	1100	1300	500	1000	1000	25 000	**LC1BR**

(1) Oberer Temperatur-Grenzwert gemäß IEC 60070.

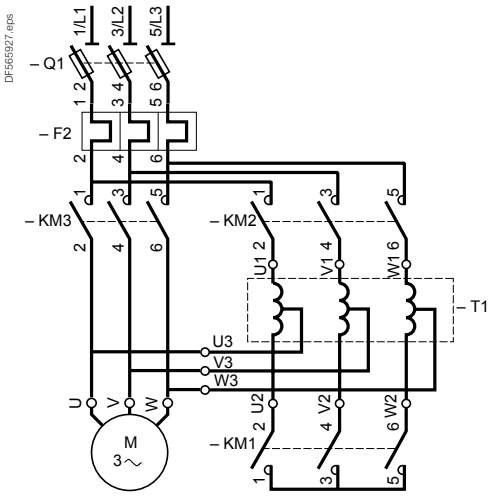
Schütze TeSys
Anlassen mit Anlasstransformator

Anwendungen

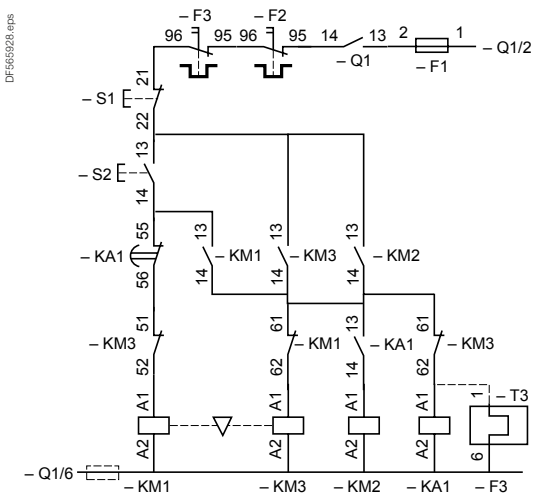
Der Anlauf über Anlasstransformator ist für alle Käfigläufermotoren geeignet: mit 3 Klemmen, mit 6 Klemmen oder auch 9 Klemmen, entsprechend der nordamerikanischen Ausführung. Das Anlassen erfolgt bei reduzierter Spannung und gewährleistet ein maximales Drehmoment bei einem minimalen Netzstrom.

Das Anlaufmoment ($M = f(U)^2$) kann an das Lastmoment der Arbeitsmaschine angepasst werden. Anlasstransformatoren besitzen 2 oder 3 Anzapfungen (0,65 Un und 0,8 Un bzw. 0,5 Un, 0,65 Un und 0,8 Un), von denen aber meistens nur eine verwendet wird.

Diese Anlassart empfiehlt sich besonders für den Anlauf von Maschinen mit großer Leistung und/oder großem Lastmoment. Der Motor wird während des Anlaufs nicht von der Versorgung getrennt (unterbrechungslose Umschaltung). Dadurch entfallen Ausgleichsvorgänge



Schaltungsempfehlung



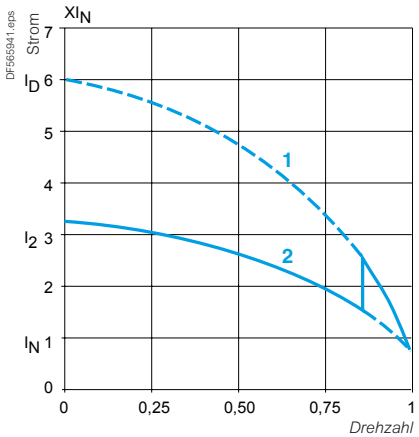
Funktion

Der Anlauf erfolgt in 3 Stufen:

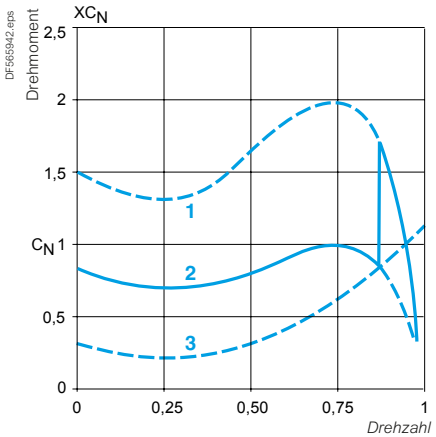
- Sternschaltung des Anlasstransformators durch Schließen von KM1. Dann Schließen von KM2. Der Motor läuft bei reduzierter Spannung an.
- Öffnen des Sternpunkts durch KM1. Kurzzeitige Versorgung des Motors über die Transformator-Teilwicklungen, die als Drossel wirken.
- Schütz KM3 schaltet den Motor an volle Netzspannung. Der Anlasstransformator wird durch KM2 abgeschaltet.

Der verwendete Anlasstransformator enthält im Allgemeinen einen Luftspalt (geregelt oder nicht), so dass während der zweiten Anlassstufe eine für den ordnungsgemäßen Anlauf ausgelegte Serieninduktivität erreicht wird.

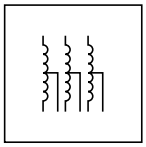
Funktionsdiagramme



1 Strom bei Direktschaltung
2 Strom bei Anlauf über Anlasstransformator



1 Motormoment bei Direktschaltung
2 Drehmoment bei Anlauf über Anlasstransformator
3 Lastmoment der Arbeitsmaschine



Anlasser mit Anlasstransformator von 59...900 kW bis 440 V (Koordination Typ 1)

Bei der Auswahl der in nachfolgender Tabelle angegebenen Geräte wurden folgende Daten berücksichtigt:
- Anlasstransformator: ein ungeregelter Luftspalt an Anzapfung 0,65 Un.
- Anlasshäufigkeit: 3 Anläufe/h, davon 2 aufeinanderfolgend.
- Motoranlaufstrom: IA/In = 6.
- Iq = 70 kA,
- Umschaltstrom beim Schließen von KM3 ⩽ 7 √2 In,
- Maximale Anlaufzeit: 30 s.
- Umgebungstemperatur θ ⩽ 40 °C.

Lasttrennschalter: Schaltgeräte und Zubehör auf Anfrage.
Schütze: 3-polig
LC1 D: siehe Seiten B8/8 bis B8/29,
LC1 F: siehe Seiten B10/4 bis B10/13.
LC1 B: auf Anfrage.

Hilfschalterblöcke:
- für Schütze LC1 D: ein Block LAD N11 (1 S + 1 Ö) an KM1,
- für Schütze LC1 F: ein Block LAD N22 (2 S + 2 Ö) an KM1, KM2 und KM3.

Motorschutzrelais:
- LRD: siehe Seiten B11/6 bis B11/11
- LR9 D: siehe Seiten B11/12
- LR9 F: siehe Seiten B11/14 bis B11/17.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3					Lasttrenn-schalter Bestell-Nr.	Sicherungen aM		Schütze			Motorschutzrelais	
						Abmes-sungen	Bau-größe	KM3	KM2	KM1	Bestell-Nr. (1)	Einstell-bereich
								LC1	LC1	LC1		
220/ 230 V	380/ 400 V	415 V	440 V	In max.								
kW	kW	kW	kW	A			A					A
30	55	59	59	105	GS● K	22 x 58	125	D115	D115	D3210	LR9 D5369	90…150
											LRD 4367	95…120
40	75	80	80	138	GS● L	T0	160	D150	D115	D5011	LR9 D5369	90…150
											LRD 4369	110…140
51	90	90	100	170	GS● N	T1	200	F185	D115	D5011	LR9 F5371	132…220
63	110	110	110	205	GS● N	T1	250	F225	D150	D8011	LR9 F5371	132…220
75	132	132	150	245	GS● N	T1	250	F265	F185	D115	LR9 F5375	200…330
90	160	160	185	300	GS● QQ	T2	315	F330	F265	D115	LR9 F5375	200…330
110	200	200	220	370	GS● QQ	T2	400	F400	F330	D115	LR9 F5379	300…500
140	250	257	280	460	GS2 S	T3	500	F500	F400	D115	LR9 F5379	300…500
180	315	355	375	584	GS2 S	T3	630	F630	F400	D185	LR9 F5381	380…630
200	355	375	400	635	GS2 V	T4	800	F800	F500	F185	TC800/1 + LRD 05	505…800
220	400	425	450	710	GS2 V	T4	800	F800	F500	F265	TC800/1 + LRD 05	505…800
250	450	475	500	800	GS2 V	T4	800	F800	F500	F265	TC1000/1 + LRD 05	630…1000
280	500	530	560	900	GS2 V	T4	1000	BM33●22	F630	F330	TC1000/1 LRD 05	630…1000
315	560	600	630	1000	GS2 V	T4	1000	BM33●22	F630	F400	TC1250/1 LRD 05	790…1250
335	630	670	710	1100	GS2 V	T4	1250	BP33●22	F630	F400	TC1250/1 LRD 05	790…1250
400	710	750	800	1260	On base	T4	2 x 800 (2)	BP33●22	F780	F400	TC1500/1 LRD 05	945…1500
450	800	800	800	1450	On base	T4	2 x 800 (2)	BP33●22	F780	F400	TC1750/1 LRD 05	100…1750
500	900	900	900	1600	On base	T4	2 x 800 (2)	BR33●22	F780	F500	TC2000/1 LRD 05	260…2000

(1) Für Leistungen ⩾ 400 kW bei 415 V ist ein Relais LRD 05 in Verbindung mit Stromwandlern einzusetzen.
(2) Parallelschaltung von Sicherungen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vornehmen.

Schütze TeSys
Schalten von Rotorstromkreisen (Schleifringläufermotoren)

Anwendungen

Diese Schütze werden zum Abschalten der Anlasswiderstände im Rotorstromkreis von Schleifringläufermotoren eingesetzt.

Zu den häufigsten Anwendungen zählen Anlasser ohne Tippbetrieb und ohne Regelung der Rotordrehzahl: Pumpen, Ventilatoren, Förderer, Kompressoren…

Bei einer manuellen Betätigung über Steuerschalter wird der Einsatz von Schützen mit magnetischer Blasung empfohlen. Wir bitten um Rücksprache.

Bei Hebeanwendungen müssen bei der Wahl der Schütze folgende Kriterien berücksichtigt werden: Betriebsart des Motors, Schalthäufigkeit, Läuferspannung und -strom, Art der Schaltung, Umgebungstemperatur...
Nähere Informationen auf Anfrage.

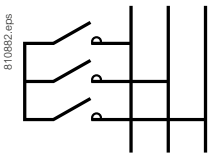
Funktion

Die Läuferschütze hängen vom Ständerschütz ab und öffnen somit nach diesem, wenn die Läuferspannung fast nicht mehr vorhanden ist.

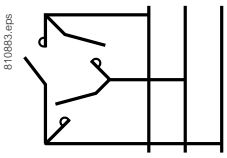
Sie schalten einen Strom, der der normalen Anlassstromspitze (1,5...2,5-facher Bemessungsläuferstrom) entspricht und öffnen den Stromkreis ohne Last. Dieser Einsatz ist durch eine geringe Beanspruchung beim Ein- und Ausschalten gekennzeichnet.

Unterschiedliche Rotorschaltungen

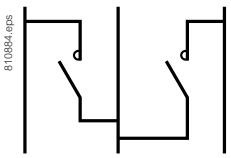
Sternschaltung



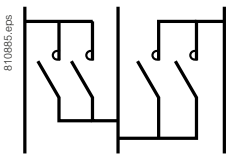
Dreieckschaltung



V-Schaltung



W-Schaltung



Schütze TeSys
Schalten von Rotorstromkreisen (Schleifringläufermotoren)

Auswahl der Schütze in Abhängigkeit von der Schützschaltung

Läuferstrom-Koeffizient und Läuferspannungen

Dieser Koeffizient ist auf die Betriebsströme der nachfolgenden Tabelle anzuwenden.

Schaltungstyp	Läuferstrom Koeffizient	Läuferbetriebsspannung 3-phasig (1)			
		Maximal		Mit Gegenstrom-bremsung	
	Ie	LC1 F	LC1 B	LC1 F	LC1 B
„Stern“	1	2000 V	2000 V	1000 V	1000 V
„Dreieck“	1,4	1700 V	1700 V	850 V	850 V
V-Schaltung	1	1700 V	1700 V	850 V	850 V
W-Schaltung	1,6	1700 V	1700 V	850 V	850 V

Auswahl der Schütze in Abhängigkeit vom Betriebsstrom

Folgende Kriterien sind zu berücksichtigen:
- Gemäß Norm IEC 60947-4 ist ein Verhältnis von 2 zu 1 zwischen der maximalen Läuferbetriebsspannung und der Ständerbetriebsspannung zu beachten.
- Ein Ein- und Ausschaltvermögen bei unüblichen Bedingungen, das in der gleichen Norm festgelegt wird.

Stromflusszeit	Schütz-Typ										
	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F265	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
Stufenschütz Schaltspiele ⩽ 30/h											
10 s	450 A	550 A	800 A	1100 A	1500 A	2000 A	2500 A	2000 A	2400 A	3750 A	5000 A
30 s	280 A	400 A	550 A	730 A	1000 A	1500 A	2000 A	1200 A	1800 A	2600 A	3600 A
60 s	220 A	300 A	400 A	550 A	750 A	1200 A	1500 A	1000 A	1500 A	2200 A	3000 A
Stufenschütz Schaltspiele ⩽ 60/h											
5 s	450 A	550 A	800 A	1100 A	1500 A	2000 A	2500 A	2000 A	2400 A	3750 A	5000 A
10 s	330 A	450 A	620 A	860 A	1250 A	1800 A	2300 A	1600 A	2200 A	3400 A	4500 A
30 s	220 A	300 A	400 A	550 A	750 A	1200 A	1500 A	1000 A	1500 A	2200 A	3000 A
Stufenschütz Schaltspiele ⩽ 150/h für LC1 F und 120/h für LC1 B											
5 s	300 A	420 A	580 A	820 A	1150 A	1650 A	2200 A	1500 A	2100 A	3200 A	4200 A
10 s	250 A	350 A	430 A	600 A	850 A	1300 A	1600 A	1100 A	1600 A	2300 A	3200 A
Läufer-Kurzschlussschütz und Stufenschütz Schaltspiele > 150/h für LC1 F und 120/h für LC1 B											
–	200 A	270 A	350 A	500 A	700 A	1000 A	1600 A	800 A	1250 A	2000 A	2750 A

Elektrische Lebensdauer

Bei automatischer Anlassung beträgt die elektrische Lebensdauer ca. 1 Mio. Schaltspiele.

(1) Einsatz bis 3000 V möglich. Wir bitten um Rücksprache.

Schütze TeSys
Steuerung über große Distanzen

Spannungsabfall durch Anzugsstrom

Beim Einschalten der Magnetspule eines Schützes verursacht der Einschaltstrom im Steuerkabel aufgrund des Leitungswiderstands einen Spannungsabfall, der das Anziehen des Schützes beeinträchtigen kann.
Bei einem zu großen Spannungsabfall auf den Steuerkreisleitungen (bei Wechselund auch Gleichstrom) schließen die Pole des Schützes möglicherweise nicht und die Magnetspule überhitzt.
Verstärkende Faktoren dieses Phänomens sind:
- lange Leitungswege,
- niedrige Betätigungsspannungen,
- kleine Leiterquerschnitte,
- hohe Einschaltleistungen, die von der Magnetspule aufgenommen werden.

Die Diagramme und Formeln zur Berechnung der maximalen Länge des Kabels in Abhängigkeit von der Betätigungsspannung, der Anzugsleistung und des Leiterquerschnitts finden Sie nachfolgend beschrieben.

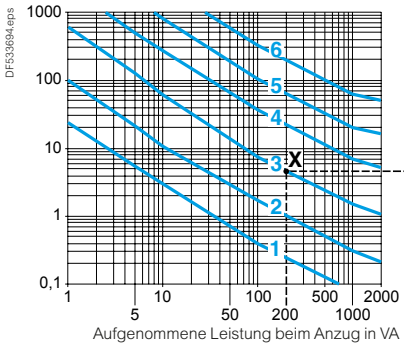
Abhilfemaßnahmen

Zur Verringerung des Spannungsabfalls beim Einschalten sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
- Verwendung größerer Leiterquerschnitte,
- Einsatz höherer Betätigungsspannungen,
- Ansteuerung über ein Hilfsschütz.

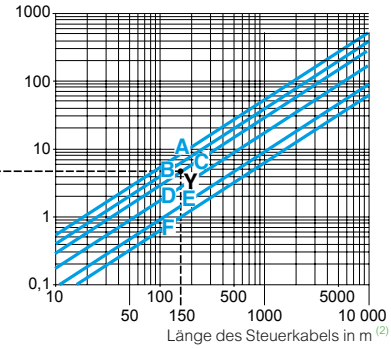
Auswahl des Leitungsquerschnitts

In den Berechnungsformeln wird von einem maximalen Spannungsabfall auf den Leitungen von 5 % ausgegangen. In Abhängigkeit von Länge, Anzugsleistung, Leistungsaufnahme durch die Magnetspule des Schützes und Betätigungsspannung ergibt sich hieraus unmittelbar der für das Steuerkabel zu verwendende Kupferquerschnitt, siehe Seite A5/53).

Gesamtwiderstand der 2 Leiter des Steuerkabels in Ω (1)



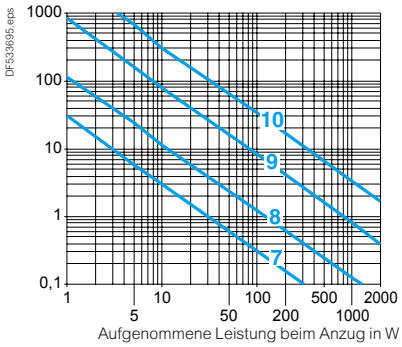
Gesamtwiderstand der 2 Leiter des Steuerkabels in Ω (1)



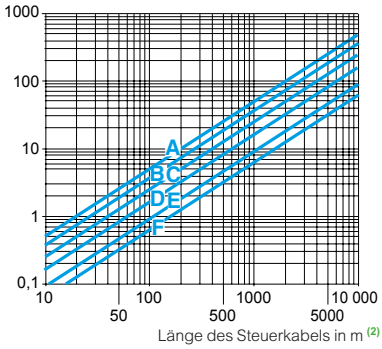
1 ∼ 24 V	3 ∼ 115 V	5 ∼ 400 V
2 ∼ 48 V	4 ∼ 230 V	6 ∼ 690 V

Leitungsquerschnitt mit Kupfer		
A 0,75 mm²	C 1,5 mm²	E 4 mm²
B 1 mm²	D 2,5 mm²	F 6 mm²

Gesamtwiderstand der 2 Leiter des Steuerkabels in Ω (1)



Gesamtwiderstand der 2 Leiter des Steuerkabels in Ω (1)



7 ⎓ 24 V	9 ⎓ 125 V	
8 ⎓ 48 V	10 ⎓ 250 V	

Leitungsquerschnitt mit Kupfer		
A 0,75 mm²	C 1,5 mm²	E 4 mm²
B 1 mm²	D 2,5 mm²	F 6 mm²

(1) Bei 3-Draht-Steuerung durchläuft der Strom nur 2 der Leiter.
(2) Länge des Kabels mit 2 oder 3 Leitern. (Strecke vom Schütz bis zum Betätigungsorgan).

Schütze TeSys
Steuerung über große Distanzen

Spannungsabfall durch Anzugsstrom (Forts.)

Erforderlicher Leitungsquerschnitt zur Ansteuerung eines Schützes LC1 D40A, 115 V über eine Strecke von 150 m:

- Schütz LC1 D40A, Spannung 115 V, 50 Hz: Anzugsleistung: 200 VA.

Der Punkt X im Diagramm auf der gegenüberliegenden Seite kennzeichnet den Schnittpunkt der Vertikalen für 200 VA mit der Kurve der Spannung ∿ 115 V.

Der Punkt Y im Diagramm auf der gegenüberliegenden Seite kennzeichnet den Schnittpunkt der Vertikalen für 150 m mit der Horizontalen durch den Punkt X.

Der zu verwendende Leiterquerschnitt wird durch die bis zum Punkt Y verlaufende Fläche beschrieben, d.h.: 1,5 mm^2.

Wenn der Punkt Y zwischen 2 Kennlinien liegt, ist der jeweils stärkere Querschnitt anzusetzen.

Berechnung der maximalen Kabellänge

Die maximal zulässige Länge für den spezifizierten Spannungsabfall der Leitung berechnet sich mit Hilfe der Formel:

$$L = \frac{U^2}{SA} .s.K$$

wobei:

L : Abstand des Schützes vom Betätigungsorgan in m (Kabellänge),
U : Versorgungsspannung in V,
SA : Anzugsscheinleistung in VA,
s : Leiterquerschnitt in mm^2,
K : Korrekturfaktor (s.u.).

Wechselspannung	SA in VA	20	40	100	150	200
	K	1,38	1,5	1,8	2	2,15

Gleichspannung	Unabhängig von der Anzugsscheinleistung SA, in W angegeben
	K = 1,38

Schütze TeSys
Steuerung über große Distanzen

Kriechstrom in der Magnetspule aufgrund der Kapazität des Kabels

Beim Öffnen des Schützsteuerkontakts ist die Kapazität des Steuerungskabels mit der Magnetspule in Reihe geschaltet. Diese Kapazität kann in der Spule einen Kriechstrom generieren, der das Abfallen des Schützes beeinträchtigen könnte.

Hiervon sind allerdings ausschließlich wechselstrombetriebene Geräte betroffen.

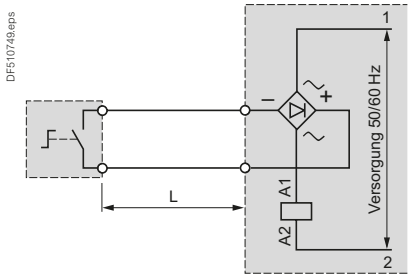
Verstärkende Faktoren dieses Phänomens sind:
- lange Leitungswege zwischen dem Steuerkontakt der Spule und dem Schütz oder zwischen dem Steuerkontakt der Spule und der Versorgungsquelle,
- hohe Betätigungsspannungen,
- geringe Leistungsaufnahme der Spule beim Halten,
- niedrige Abfallspannung des Schützes.

Die Diagramme und Formeln zur Berechnung der maximalen Länge des Kabels in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung der Schützmagnetspule finden Sie nachfolgend beschrieben.

Abhilfemaßnahmen

Zur Vermeidung eines unkontrollierten Haltens infolge der Kabelkapazität gibt es diverse Lösungswege:
- Gleichstromversorgung vorsehen oder
- Gleichrichter gemäß dem nachfolgenden Schaltschema einsetzen, wobei der Elektromagnet des Steuerungskreises wechselstrombetätigt bleibt: in diesem Fall durchläuft ein gleichgerichteter Strom das Kabel.

Bei der Berechnung der maximalen Länge muss der Leiterwiderstand berücksichtigt werden.



- Ein Zusatzwiderstand wird mit der Magnetspule des Schützes parallelgeschaltet (1).

Widerstandswert:

$$R\,\Omega = \frac{1}{10^{-3}\,C\,(\mu F)}$$ (C = Kapazität des Steuerkabels)

Abzugebende Leistung:

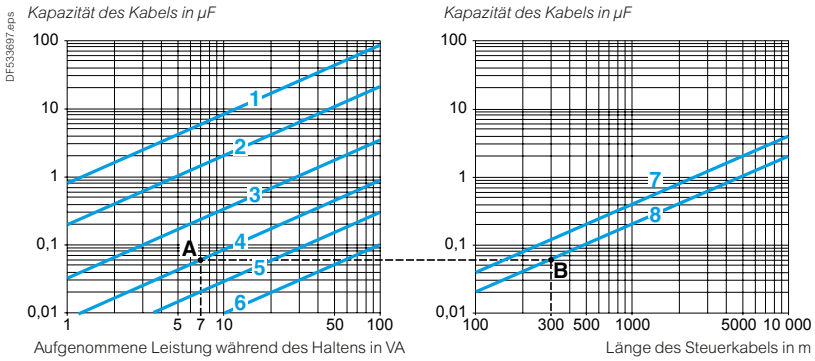
$$PW = \frac{U^2}{R}$$

(1) Um den Spannungsabfall beim Einschalten nicht zu erhöhen, muss dieser Widerstand nach dem Anziehen des Elektromagneten über einen Schließerkontakt eingeschaltet werden.

Schütze TeSys
Steuerung über große Distanzen

Kriechstrom in der Magnetspule aufgrund der Kapazität des Kabels (Forts.)

Das nachfolgende Diagramm berücksichtigt eine Kapazität von 0,2 µF/km. zwischen den beiden Leitern. Hiermit lässt sich feststellen, ob bei angezogenem Schütz aufgrund der von der Magnetspule während des Haltens aufgenommenen Leistung, der Betätigungsspannung und der Länge des Steuerungskabels die Gefahr eines unkontrollierten Haltens besteht.



1	∿ 24 V	3	∿ 115 V	5	∿ 400 V	7	3-Draht-Steuerung
2	∿ 48 V	4	∿ 230 V	6	∿ 690 V	8	2-Draht-Steuerung

In den Bereichen unterhalb der Geraden für 3-Draht-Steuerung und 2-Draht-Steuerung besteht die Gefahr eines unkontrollierten Haltens.

Beispiele

Maximale Steuerleitungslänge zur Ansteuerung eines Schützes LC1 D12, 230 V, in 2-Draht-Steuerung:

- Schütz LC1 D12, Spannung 230 V, 50 Hz: Leistung beim Halten 7 (VA).

Der Punkt X im Diagramm links kennzeichnet den Schnittpunkt der Vertikalen für 7 VA mit der Kurve der Spannung ∿ 230 V.
Der Punkt B im Diagramm rechts kennzeichnet den Schnittpunkt der Horizontalen mit der 2-Draht-Steuerungskurve.
Die maximale Länge beträgt demnach 300 m.

Ein 600 m langes Kabel würde bei ansonsten unveränderten Parametern im Bereich des unkontrollierten Haltens liegen. Ein Zusatzwiderstand muss mit der Schützspule parallelgeschaltet werden.

Widerstandswert:

$$R = \frac{1}{10^{-3} \cdot C} = \frac{1}{10^{-3} \cdot 0{,}12} = 8{,}3\ \Omega$$

Abzugebende Leistung:

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{(220)^2}{8300} = 6\ W$$

Lösungsalternative: Gleichstromversorgung vorsehen.

Berechnung der Leitungslänge

Die maximale Länge der Steuerleitung im Hinblick auf die Kapazität berechnet sich nach folgender Formel:

$$L = 455 \cdot \frac{S}{U^2 \cdot Co}$$

L : Abstand des Schützes vom Betätigungsorgan in km (Kabellänge),
S : Scheinleistung beim Halten in VA,
U : Betätigungsspannung in V,
Co : Kapazitätsasymmetrie des Kabels µF/km.

Technischer Anhang
Bemessungsbetriebsströme von Drehstrom-Asynchronmotoren

3-polige Drehstrommotoren

Stromwerte bei Leistungen in kW

Bemessungs-betriebsleistung (1)	Richtwerte für Bemessungsbetriebsströme bei			
	230 V	400 V	500 V	690 V
kW	A			
0,06	0,35	0,2	0,16	0,12
0,09	0,52	0,3	0,24	0,17
0,12	0,7	0,44	0,32	0,23
0,18	1	0,6	0,48	0,35
0,25	1,5	0,85	0,68	0,49
0,37	1,9	1,1	0,88	0,64
0,55	2,6	1,5	1,2	0,87
0,75	3,3	1,9	1,5	1,1
1,1	4,7	2,7	2,2	1,6
1,5	6,3	3,6	2,9	2,1
2,2	8,5	4,9	3,9	2,8
3	11,3	6,5	5,2	3,8
4	15	8,5	6,8	4,9
5,5	20	11,5	9,2	6,7
7,5	27	15,5	12,4	8,9
11	38	22	17,6	12,8
15	51	29	23	17
18,5	61	35	28	21
22	72	41	33	24
30	96	55	44	32
37	115	66	53	39
45	140	80	64	47
55	169	97	78	57
75	230	132	106	77
90	278	160	128	93
110	340	195	156	113
132	400	230	184	134
160	487	280	224	162
200	609	350	280	203
250	748	430	344	250
315	940	540	432	313
355	1061	610	488	354
400	1200	690	552	400
500	1478	850	680	493
560	1652	950	760	551
630	1844	1060	848	615
710	2070	1190	952	690
800	2340	1346	1076	780
900	2640	1518	1214	880
1000	2910	1673	1339	970

Stromwerte bei Leistungen in hp

Bemessungs-betriebsleistung (2)	Richtwerte für Bemessungsbetriebsströme bei						
	110 - 120 V	200 V	208 V	220 - 240 V	380 - 415 V	440 - 480 V	550 - 600 V
hp	A						
1/2	4,4	2,5	2,4	2,2	1,3	1,1	0,9
3/4	6,4	3,7	3,5	3,2	1,8	1,6	1,3
1	8,4	4,8	4,6	4,2	2,3	2,1	1,7
1 1/2	12	6,9	6,6	6	3,3	3	2,4
2	13,6	7,8	7,5	6,8	4,3	3,4	2,7
3	19,2	11	10,6	9,6	6,1	4,8	3,9
5	30,4	17,5	16,7	15,2	9,7	7,6	6,1
7 1/2	44	25,3	24,2	22	14	11	9
10	56	32,2	30,8	28	18	14	11
15	84	48,3	46,2	42	27	21	17
20	108	62,1	59,4	54	34	27	22
25	136	78,2	74,8	68	44	34	27
30	160	92	88	80	51	40	32
40	208	120	114	104	66	52	41
50	260	150	143	130	83	65	52
60	-	177	169	154	103	77	62
75	-	221	211	192	128	96	77
100	-	285	273	248	165	124	99
125	-	359	343	312	208	156	125
150	-	414	396	360	240	180	144
200	-	552	528	480	320	240	192
250	-	-	-	604	403	302	242
300	-	-	-	722	482	361	289
350	-	-	-	828	560	414	336
400	-	-	-	954	636	477	382
450	-	-	-	1030	–	515	412
500	-	-	-	1180	786	590	472

(1) *Werte gemäß der Norm IEC 60072-1 (bei 50 Hz).*
(2) *Werte gemäß der Norm UL 508 (bei 60 Hz).*

Hinweis: *Die in den Tabellen aufgeführten Werte sind unverbindlich und dienen nur zur Information; sie hängen vom Motortyp, Polarität und Hersteller ab.*

Technischer Anhang
Produktnormen und -zulassungen

Standardisierung
Übereinstimmung mit den Normen

Die Produkte der Marke Schneider Electric erfüllen zum Großteil nationale Normen (z.B.: BS in Großbritannien, NF in Frankreich und DIN in Deutschland), europäische Normen (z.B.: CENELEC) oder internationale Normen (IEC). Diese Produktnormen definieren exakt die Eigenschaften und Leistungsmerkmale für bestimmte Produkte (z.B.: IEC 60947 für Niederspannungsschaltanlagen).
Bei ordnungsgemäßer, fachgerechter und bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Anweisungen des Herstellers, können diese Produkte zur Realisierung von Gerätebaugruppen, Maschinenausrüstungen oder Anlagen eingesetzt werden, für die eigenständige Normen gelten (z.B.: IEC 60204-1 für elektrische Ausrüstungen von Maschinen).
Im Rahmen seines Qualitätssicherungssystems stellt Schneider Electric auf Anfrage gerne die entsprechenden Konformitätsnachweise für die normgerechte Fertigung zur Verfügung.
Auf Anfrage können je nach Produkt zur Verfügung gestellt werden:
- eine Konformitätserklärung,
- ein Konformitätszertifikat (ASEFA/LOVAG),
- ein Zulassungszertifikat oder eine Typenzulassungsgenehmigung für Länder in denen dies vorgeschrieben ist bzw. für Sonderspezifikationen wie z.B. Handelsschifffahrt.

Kürzel	Zertifizierungsstelle		Land
	Name der Organisation	Kürzel	
ANSI	American National Standards Institute	ANSI	USA
BS	British Standards Institution	BSI	Großbritannien
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano	CEI	Italien
DIN/VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker	VDE	Deutschland
EN	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique	CENELEC	Europa
GOST	Gosudarstvenne Komitet Standartov	GOST	Russland
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission	IEC	Weltweit
JIS	Japanese Industrial Standard	JISC	Japan
NBN	Institut Belge de Normalisation	IBN	Belgien
NEN	Nederlands Normalisatie Institut	NNI	Niederlande
NF	Union Technique de l'Electricité	UTE	Frankreich
SAA	Standards Association of Australia	SAA	Australien
UNE	Asociación Española de Normalización y Certificación	AENOR	Spanien

Die Europäischen EN-Normen

Es handelt sich um technische Spezifikationen die in Zusammenarbeit und mit Genehmigung der zuständigen Organisationen der verschiedenen CENELEC-Mitglieder ausgearbeitet wurden (Europäische Union, Europäische Freihandelsassoziation und zahlreiche mittel- und osteuropäische Länder mit dem Status „Mitglied" oder „Affiliertes Mitglied"). Die Entscheidungen über EU-Normen werden nach dem Mehrheitsprinzip getroffen.
Verabschiedete Normen werden in vollem Umfang in die nationalen Normensammlungen übernommen und gegensätzliche Regelung werden zurückgezogen.
EU-Normen sind in Frankreich mit FR EN gekennzeichnet.
Bei der UTE (Union Technique de l'Electricité) ist die französische Ausfertigung einer EU-Norm doppelt nummeriert: mit der EU-Referenz (NF EN ...) und dem Klassifizierungskürzel (C...).
Bei der Norm NF EN 60947-4-1 zu Schützen und Motorstartern handelt es sich somit um die französische Ausgabe der europäischen Norm EN 60947-4-1 mit der UTE-Klassifizierung C 63-110.
Diese Norm entspricht in vollem Umfang der englischen Norm BS EN 60947-4-1 oder der deutschen DIN EN 60947-4-1.
Sofern möglich, basieren die europäischen Normen auf den internationalen Normen (IEC).
Bei Automatisierungskomponenten und Komponenten für die elektrische Energieverteilung hat Schneider Electric zusätzlich zu den Konformitätsanforderungen nach französischen Normen die Anforderungen aller führenden Industrienationen übernommen.

Richtlinien
Die EU-Richtlinien

Die Schaffung eines einheitlichen europäischen Binnenmarktes erfordert eine Harmonisierung der Normen der einzelnen Mitgliedstaaten.
Die EU-Richtlinien wurden aufgestellt um Handelshemmnisse abzubauen, die den freien Warenverkehr
beeinträchtigen. Ihre Anwendung ist in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union vorgesehen. Die Mitgliedsstaaten müssen jede Richtlinie in ihre nationale Gesetzgebung transkribieren und gleichzeitig jede gegensätzliche Regelung zurückziehen. Die Richtlinien, besonders die uns betreffenden technischen Richtlinien, legen nur die zu erreichenden Ziele, die sogenannten „entscheidenden Anforderungen" fest.
Jeder Hersteller hat dafür Sorge zu tragen, dass seine Produkte den geltenden EU-Richtlinien entsprechen.
In der Regel bescheinigt der Hersteller die Konformität mit den entscheidenden Anforderungen der für sein Produkt gültigen Richtlinie(n), indem er eine e-Kennzeichnung anbringt.
Unsere betroffenen Produkte tragen alle das e-Kennzeichen als Nachweis der Einhaltung der französischen und europäischen Richtlinien.

Bedeutung der CE-Kennzeichnung

- Mit der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller die Konformität des Produktes mit den zutreffenden EU-Richtlinien. Ein Produkt darf nur in den Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden, wenn es den Bestimmungen sämtlicher anwendbarer EU-Richtlinien entspricht.
- Die CE-Kennzeichnung ist für die nationalen Überwachungsbehörden bestimmt.
- Die CE-Kennzeichnung stellt allerdings keinen Konformitätsnachweis dar.

Technischer Anhang
Produktnormen und -zulassungen

Die EU-Richtlinien (Forts.)

Bei elektrischen Betriebsmitteln garantiert nur die Konformität mit den Normen, dass ein Gerät für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist, und nur der Name eines bekannten Herstellers bürgt für ein hohes Qualitätsniveau.
Für Geräte der Marke Schneider Electric sind i.A. eine oder mehrere Richtlinien anwendbar, speziell:

- Die Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EU: Die e-Kennzeichnung gemäß dieser Richtlinie ist seit dem 16. Januar 2007 zwingend vorgeschrieben.
- Die Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EEC, geänderte Fassung von 92/31/EEC und 93/68/EEC: Die e-Kennzeichnung gemäß dieser Richtlinie ist seit dem 1. Januar 1996 vorgeschrieben.

Zulassungen ASEFA-LOVAG

Aufgabe der ASEFA (Association des Stations d'Essais Française d'Appareils électriques) ist die Durchführung von Normenkonformitätstests, die Bereitstellung von Prüfberichten und die Ausstellung von Konformitätszertifikaten. Die ASEFA-Labors wurden von der COFRAC (Comité Français d'Accréditation) akkreditiert.
Die ASEFA ist mittlerweile der LOVAG (Low Voltage Agreement Group) beigetreten. Somit werden die von LOVAG/ASEFA ausgestellten Zertifikate von allen Mitgliedsorganisationen der LOVAG anerkannt und haben denselben Wert wie die von diesen Organisationen ausgestellten Zertifikaten.

Übereinstimmung mit den Normen

Sofern Komponenten auch in Haushaltsanwendungen o.ä. zum Einsatz kommen, ist als Konformitätsnachweis häufig ein „Konformitätskennzeichen" erforderlich.

Kürzel	Übereinstimmung mit den Normen	Land
CEBEC	Comité Electrotechnique Belge	Belgien
KEMA-KEUR	Keuring van Electrotechnische Materialen	Niederlande
NF	Union Technique de l'Electricité	Frankreich
ÖVE	Österreichischer Verband für Elektrotechnik	Österreich
SEMKO	Svenska Electriska Materiel Kontrollanatalten	Schweden

Produktzulassungen

In einigen Ländern ist die Zulassung bestimmter elektrischer Geräte gesetzlich vorgeschrieben. Die Zulassung wird durch ein Zertifikat über die Normenkonformität erteilt, welches von der entsprechenden offiziellen Stelle geliefert wird.
Jedes zugelassene Gerät muss nach Erteilung das Zulassungskürzel aufweisen:

Kürzel	Zertifizierungsstelle	Land
CSA	Canadian Standards Association	Kanada
UL	Underwriters Laboratories	USA
CCC	China Compulsory Certification	China

Hinweis zur UL-Kennzeichnung von Underwriters Laboratories. Es ist zwischen zwei Klassifizierungen zu differenzieren:

"Recognized" (UL) Das Bauteil darf uneingeschränkt zur Herstellung von Produkten verwendet werden, deren Betriebsgrenzwerte dem Hersteller bekannt und deren Betrieb innerhalb besagter Grenzen nach UL zulässig sind. Das Bauteil ist nicht zur Verwendung als „Gebrauchsgut" vorgesehen, weil es im Hinblick auf seine Konstruktionsmerkmale unvollständig oder in seinen Möglichkeiten beschränkt ist.
Bei den als „Recognized" zertifizierten Komponenten besteht keine Kennzeichnungspflicht.

"Listed" (UL) Das Bauteil entspricht allen Klassifizierungsanforderungen und kann insofern als „Gebrauchsgut" oder als Bestandteil von Produkten eingesetzt werden. Als „Listed" zertifizierte Komponenten müssen entsprechend gekennzeichnet werden.

Handelsschifffahrtsklassifikations-Gesellschaften

Der Einsatz an Bord von Handelsschiffen setzt im Allgemeinen die vorherige Genehmigung (= Zertifizierung) der elektrischen Betriebsmittel durch bestimmte Klassifizierungsgesellschaften für Schiffe voraus.

Kürzel	Klassifizierungsbehörde	Land
BV	Bureau Veritas	Frankreich
DNV	Det Norske Veritas	Norwegen
GL	Germanischer Lloyd	Deutschland
LR	Lloyd's Register	Großbritannien
NKK	Nippon Kaiji Kyokaï	Japan
RINA	Registro Italiano Navale	Italien
RRS	Register of Shipping	Russland

Hinweis: *Weitere Informationen zu speziellen Produkten finden Sie auf den Katalogseiten „Technische Daten"; gerne steht Ihnen auch Ihre Regionalvertretung zur Verfügung.*

Technischer Anhang
Schutzbehandlung der Geräte in Abhängigkeit von klimatischen Umgebungsbedingungen

Schneider Electric ist in der Lage, für alle Klimabedingungen speziell angepasste Produkte anzubieten.

Bei der Auswahl sind folgende Kriterien zu beachten:
- Die Klimabedingungen des entsprechenden Landes sind allein nicht maßgeblich.
- Die unmittelbaren Umgebungsbedingungen am Einsatzort der Geräte bestimmen in erster Linie die Schutzbehandlung.

Schutzbehandlung „TC“ für alle Klimate

Die Standardgeräte der Marke Schneider Electric enthalten die Schutzbehandlung „TC“ (Tous Climats), die für die meisten Anwendungen geeignet ist. Geräte dieser Ausführung werden oft auch „Klimafest“ oder „Climateproof“ genannt. Sie können bedenkenlos in Ländern mit tropischem Klima eingesetzt werden und entsprechen insbesondere den folgenden Anforderungen:
- Nach UTE C 63-100 (Ausführung I):
  +40 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 95 %.
- Nach DIN 50016;
  +23 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 83 %,
  +40 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 92 %.

Die Schutzbehandlung „TC“ entspricht darüber hinaus den Anforderungen der Klassifikationsgesellschaften (BV-LR-GL-DNV-RINA).

Ausführung der Geräte mit Schutzbehandlung „TC“

- Alle Metallteile sind normalerweise verzinkt; wenn sie eine mechanische Funktion ausüben, können sie auch mit einem Anstrich versehen sein.
- Die Isolierstoffe genügen hohen elektrischen, dielektrischen und mechanischen Anforderungen.
- Die Metallgehäuse sind mit einem eingebrannten Schutzanstrich sowie einem phosphathaltigen Grundanstrich versehen.

Einsatzbereiche der Geräte mit Schutzbehandlung „TC“

- Geräte mit Schutzbehandlung „TC“ können unter folgenden Umgebungsbedingungen eingesetzt werden:

Temperatur (°C)	Relative Luftfeuchtigkeit (%)
20	95
40	80
50	50

Die Geräte können auch dann eingesetzt werden, wenn diese Werte kurzzeitig oder gelegentlich überschritten werden, oder wenn die Temperaturschwankungen nicht so hoch oder so schnell erfolgen, dass eine starke Kondensation mit Oberflächenwasserbildung an den Geräten auftreten kann. Somit können die Geräte mit der Schutzbehandlung „TC“ für alle Breitengrade und insbesondere für tropische Zonen in Äquatornähe empfohlen werden, wenn sie in industriellen, belüfteten Anlagen eingesetzt werden. In diesem Fall ist nämlich der Einfluss der externen klimatischen Bedingungen und der Temperaturschwankungen gering und die Gefahr der Kondensatbildung und der Betauung praktisch ausgeschaltet.

Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten

Die Geräte mit Schutzbehandlung „TC“ können auch in Räumen mit einer höheren als der oben angegebenen Luftfeuchtigkeit (z.B. Färbereien, Zuckerfabriken, Trockenräumen) oder im Freien im tropischen Klima eingesetzt werden, wenn die folgenden Bedingungen eingehalten werden:
- Die Gehäuse sind in Schutzbehandlung „TH“ (s. unten) vorzusehen und müssen ausreichend belüftet sein, damit keine Kondensat- und Oberflächenwasserbildung möglich ist (z.B. Befestigung der inneren Gehäuseplatte auf Abstandshaltern).
- Die in diesen Gehäusen montierten Geräte sind in Schutzbehandlung „TC“ ausgeführt.
- Sind die Geräte für längere Zeit spannungslos, ist eine Zusatzheizung vorzusehen (0,2…0,5 W / dm^2 Gehäusefläche), die sich sofort nach dem Ausschalten des Gerätes einschaltet. Dadurch ist die Temperatur innerhalb des Gehäuses leicht höher als die Umgebungstemperatur, so dass keine Kondensatbildung möglich ist (normalerweise wird diese Temperaturerhöhung durch die Eigenerwärmung der Geräte unter Spannung erzeugt).
- Sonderanwendungen von Schalt- und Befehlsgeräten:
  Die Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten gilt auch für Geräte mit der Schutzbehandlung „TC“, wenn das Gehäuse aus einer Leichtmetall- oder Zinklegierung oder aus Kunststoff besteht. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass der Wasser- und Fremdkörperschutz für den vorgesehenen Einsatz ausreichend ist.

Technischer Anhang
Schutzbehandlung der Geräte in Abhängigkeit von klimatischen Umgebungsbedingungen

Schutzbehandlung „TH“ für feuchtwarme Klimate

Geräte mit Schutzbehandlung „TH“ sind für den Einsatz in feuchten und warmen Umgebungen geeignet, wo Betauung und Schimmelpilzbildung auftreten können. Die Teile aus Isolierstoff sind außerdem gegen Insektenbefall (z.B. Termiten) beständig.
Diese Ausführung gilt als tropenfest, wobei nicht jedes im tropischen Klima oder in Äquatornähe eingesetzte Gerät diese Schutzbehandlung enthalten muss. Andererseits ist die Schutzbehandlung „TH“ unter bestimmten Bedingungen auch für gemäßigte Klimate zu empfehlen (siehe Einsatz der Geräte mit Schutzbehandlung „TC“).

Ausführung der Geräte in Schutzbehandlung „TH“

- Die Isolierstoffe wirken einer Schimmelpilzbildung entgegen; sie verfügen über eine erhöhte Kriechfestigkeit (nach IEC 60112, NF C 26-220, DIN 5348).
- Die Metallgehäuse sind mit einem eingebrannten, einer Schimmelpilzbildung entgegenwirkenden Schutzanstrich versehen, der auf einem korrosionsfesten Grundanstrich aufgetragen wird. Diese Schutzbehandlung ist gegen Aufpreis erhältlich *(1)*. Wir bitten um Ihre Anfrage.

Tabelle für die Wahl der Schutzbehandlung

Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort	Betriebsbedingungen	Zusatzheizung bei Stillstand	Klimatische Bedingungen	Schutzbehandlung	
				Gerät	Gehäuse
Innenraum					
Keine Kondensat- oder Oberflächenwasserbildung	Ohne Einfluss	Nicht erforderlich	Ohne Einfluss	„TC“	„TC“
Kondensat- oder Oberflächenwasserbildung im Innenraum	Häufiger Stillstand (> 1 Tag)	Ohne	Gemäßigt	„TC“	„TH“
			Äquatorial	„TH“	„TH“
		Mit	Ohne Einfluss	„TC“	„TH“
	Kontinuierlich	Nicht erforderlich	Ohne Einfluss	„TC“	„TH“
Außenraum					
Keine Kondensat- oder Oberflächenwasserbildung	Ohne Einfluss	Nicht erforderlich	Gemäßigt	„TC“	„TC“
			Äquatorial	„TH“	„TH“
Im Freien oder am Meer					
Häufige Kondensat- oder Oberflächenwasserbildung	Häufiger Stillstand (> 1 Tag)	Ohne	Gemäßigt	„TC“	„TH“
			Äquatorial	„TH“	„TH“
		Mit	Ohne Einfluss	„TC“	„TH“
	Kontinuierlich	Nicht erforderlich	Ohne Einfluss	„TC“	„TH“

Die Schutzbehandlungen „TC“ und „TH“ sind besonders für Anwendungen gemäß den Ausführungen I und II der Publikation UTE C 63-100 vorgesehen.

Sonderanwendungen elektronischer Geräte

Die elektronischen Geräte entsprechen in jedem Fall den Anforderungen der Schutzbehandlung „TC“. Eine Reihe dieser Geräte verfügt standardmäßig über die Schutzbehandlung „TH“.

Elektronische Geräte, die in Automatisierungen integriert (z.B. speicherprogrammierbare Steuerungen) oder in Anlagen eingebaut werden (z.B. Steuergeräte CCX… oder Bedientableaus XBT…) erfordern gemäß Norm IEC 60664, NF C 20 040 eine Gehäuseausführung mit der minimalen Schutzart IP 54, wenn sie unter industriellen Bedingungen oder einer Umgebung gemäß Schutzbehandlung „TH“ eingesetzt werden.

Werden die elektronischen Geräte in einem geschützten Raum mit einem maximalen Verschmutzungsgrad 2 (Steuerwarte ohne stauberzeugende Maschinen oder Aktivitäten) aufgestellt, müssen sie über die minimale Schutzart IP 20 verfügen (gewährleistet durch ihr eigenes Gehäuse oder ihre Installationsmethode.

Besondere Schutzbehandlungen

Für den Einsatz unter extrem schweren industriellen Bedingungen bietet Schneider Electric Geräte mit besonderen Schutzbehandlungen an. Wir bitten um Ihre Anfrage.

(1) Eine Reihe von Produkten der Marke Schneider Electric verfügt standardmäßig über die Schutzbehandlung „TH“. In diesem Fall wird keine Mehrpreis erhoben.

Technischer Anhang
Schutzarten der Gehäuse
IP-Code

Schutzgrad für Fremdkörperschutz, Wasserschutz, Berührungsschutz

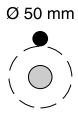
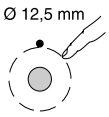
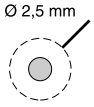
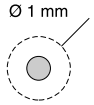
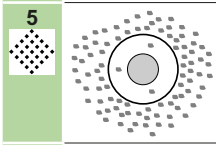
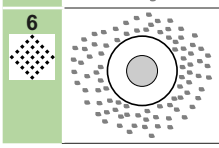
Die aus der Publikation IEC 60529 (zweite Ausgabe - November 1989) hervorgegangene europäische Norm EN 60529 vom Oktober 1991 definiert ein Kennzeichnungssystem, die IP-Kennzeichnung, zur Angabe des durch ein Gehäuse für elektrische Geräte sichergestellten Schutzgrads für Berührungs- und Fremdkörper- oder Wasserschutz.

Diese Norm gilt nicht für den Schutz gegen Explosion oder andere widrige Bedingungen wie z.B. Feuchtigkeit, korrosive Dämpfe, Pilz- oder Insektenbefall.
Andere Geräte sind in ein Gehäuse einzubauen, damit sie die gewünschte Schutzart erhalten (Beispiel: Steuergeräte in Schaltschrank eingebaut).
Die einzelnen Komponenten eines Gerätes können unterschiedliche Schutzgrade haben (Beispiel: Öffnung im unteren Teil eines Gehäuses).
Norm NF C 15-100 (Ausgabe vom Dezember 2002), Abschnitt 512, Tabelle 51 A, definiert die Entsprechungen zwischen den verschiedenen Schutzarten und der Klassifizierung der Umgebungsbedingungen für die Wahl der Geräte in Abhängigkeit von den externen Einflüssen.
Der Leitfaden für die praktische Anwendung UTE C 15-103 fasst die technischen Daten (einschließlich der Mindest-Schutzarten), die die elektrischen Geräte aufweisen müssen, je nach ihrem Installationsort in Tabellenform zusammen.

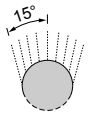
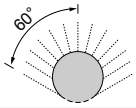
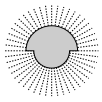
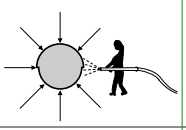
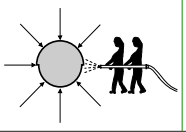
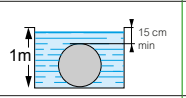
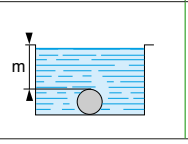
IP-Kennzeichnung ●●●

Die IP-Kennzeichnung besteht aus **2 Kennziffern** (Beispiel: **IP 55**) und kann durch einen **zusätzlichen Buchstaben** ergänzt werden, wenn der tatsächliche Schutz von Personen gegen die Berührung gefährlicher Teile besser ist als durch die erste Kennziffer angegeben (Beispiel: IP 20C). Jede nicht spezifizierte Kennziffer wird durch ein X ersetzt (Beispiel: IP XXB).

1. Kennziffer
Schutzgrad für Berührungs- und Fremdkörperschutz

	Geräteschutz		Personenschutz
0	Kein Schutz		Kein Schutz
1		Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern mit Durchmessern ≥ 50 mm	Schutz gegen die Berührung mit dem Handrücken (unbeabsichtigte Berührung)
2		Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern mit Durchmessern ≥ 12,5 mm	Schutz gegen die Berührung mit einem Finger
3		Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern mit Durchmessern ≥ 2,5 mm	Schutz gegen die Berührung mit einem Werkzeug mit Ø 2,5 mm
4		Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern mit Durchmessern ≥ 1 mm	Schutz gegen die Berührung mit einem Draht Ø 1 mm
5		Schutz gegen Staubablagerungen (keine schädlichen Ablagerungen)	Schutz gegen die Berührung mit einem Draht Ø 1 mm
6		Schutz gegen das Eindringen von Staub	Schutz gegen die Berührung mit einem Draht Ø 1 mm

2. Kennziffer
Schutzgrad für Wasserschutz (gefährliche Auswirkungen)

0	Kein Schutz	
1		Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser (Kondensation)
2		Schutz gegen Tropf-wasser im Winkel von bis zu 15° fallend
3		Schutz gegen Sprühwasser im Winkel von bis zu 60° fallend
4		Schutz gegen Spritzwasser in alle Richtungen
5		Schutz gegen Strahlwasser in alle Richtungen
6		Schutz gegen schwere See oder starken Wasserstrahl
7		Schutz gegen Eindringen von Wasser beim kurzzeitigen Eintauchen
8		Schutz gegen Eindringen von Wasser beim längeren Untertauchen unter besonderen Bedingungen

Zusätzlicher Buchstabe
Schutzgrad für Berührungsschutz

A	Mit dem Handrücken
B	Mit einem Finger
C	Mit einem Werkzeug Ø 2,5 mm
D	Mit einem Draht Ø 1 mm

Technischer Anhang
Schutzarten der Gehäuse
IK-Kennzeichnung

Schutzgraf der Sicherheit gegen mechanische Schäden

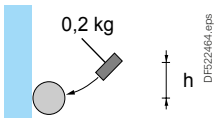
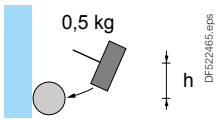
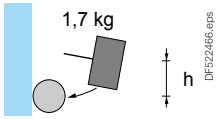
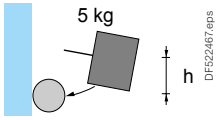
Die europäische Norm EN 62262 vom Februar 2002 definiert ein Kennzeichnungssystem, die IK-Kennzeichnung, zur Angabe des durch ein Gehäuse für elektrische Geräte sichergestellten Schutzgrads für externe mechanische Einflüsse.
Norm NF C 15-100 (Ausgabe vom Dezember 2002), Abschnitt 512, Tabelle 51 A, definiert die Entsprechungen zwischen den verschiedenen Schutzarten und der Klassifizierung der Umgebungsbedingungen für die Wahl der Geräte in Abhängigkeit von den externen Einflüssen.
Der Leitfaden für die praktische Anwendung UTE C 15-103 fasst die technischen Daten (einschließlich der Mindest-Schutzarten), die die elektrischen Geräte aufweisen müssen, je nach ihrem Installationsort in Tabellenform zusammen.

IK-Kennzeichnung ●●

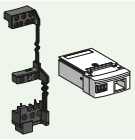
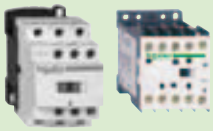
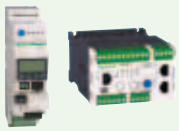
Die IK-Kennzeichnung besteht aus 2 Kennziffern (Beispiel: IK 05).

2 Kennziffern

Schutzgrad der Sicherheit gegen mechanische Schäden.

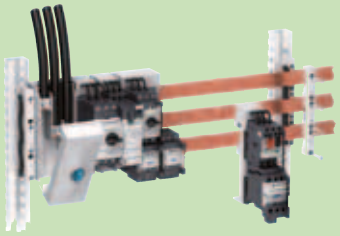
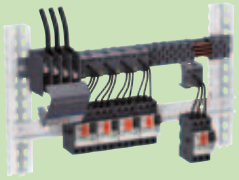
		h (cm)	Energie (J)
00	Kein Schutz		
01		7,5	0,15
02		10	0,2
03		17,5	0,35
04		25	0,5
05		35	0,7
06		20	1
07		40	2
08		30	5
09		20	10
10		40	20

Teil B Komponenten für kundenspezifische Lösungen

Baureihe	Leistungsbereich	Produktansichten	Seite
Sammelschienensysteme: Linergy BZ, HK	Bis zu **630 A**		B1/1
Montage- und Verdrahtungssysteme für Motorabgänge TeSys			B2/1
Lasttrennschalter: TeSys VARIO	Bis zu **175 A**		B3/1
Sicherungshalter und Sicherungstrennschalter: TeSys DF, LS, GK	Bis zu **125 A**		B4/1
Lasttrennschalter mit Sicherungen: TeSys GS	Bis zu **1250 A**		B5/1
Motorschutzschalter: TeSys GV, GB	Bis zu **250 kW**		B6/1
Hilfsschütze: TeSys SK, K, D			B7/1
Schütze: TeSys SK, K, D, SKGC, GC, GY, GF	Bis zu **200 A**		B8/1
Schütze: TeSys D Green	Bis zu **80 A**		B9/1
Schütze: TeSys F	Bis zu **2100 A**		B10/1
Motorschutzrelais: TeSys LRx (für TeSys K, D, F), LR97, LT47	Bis zu **630 A**		B11/1
Motormanagementsysteme: TeSys U, T	Bis zu **800 A**		B12/1

Sammelschienen-systeme
Linergy BZ und HK

Sammelschienensysteme für die elektrische Energieverteilung und für Motorabgänge

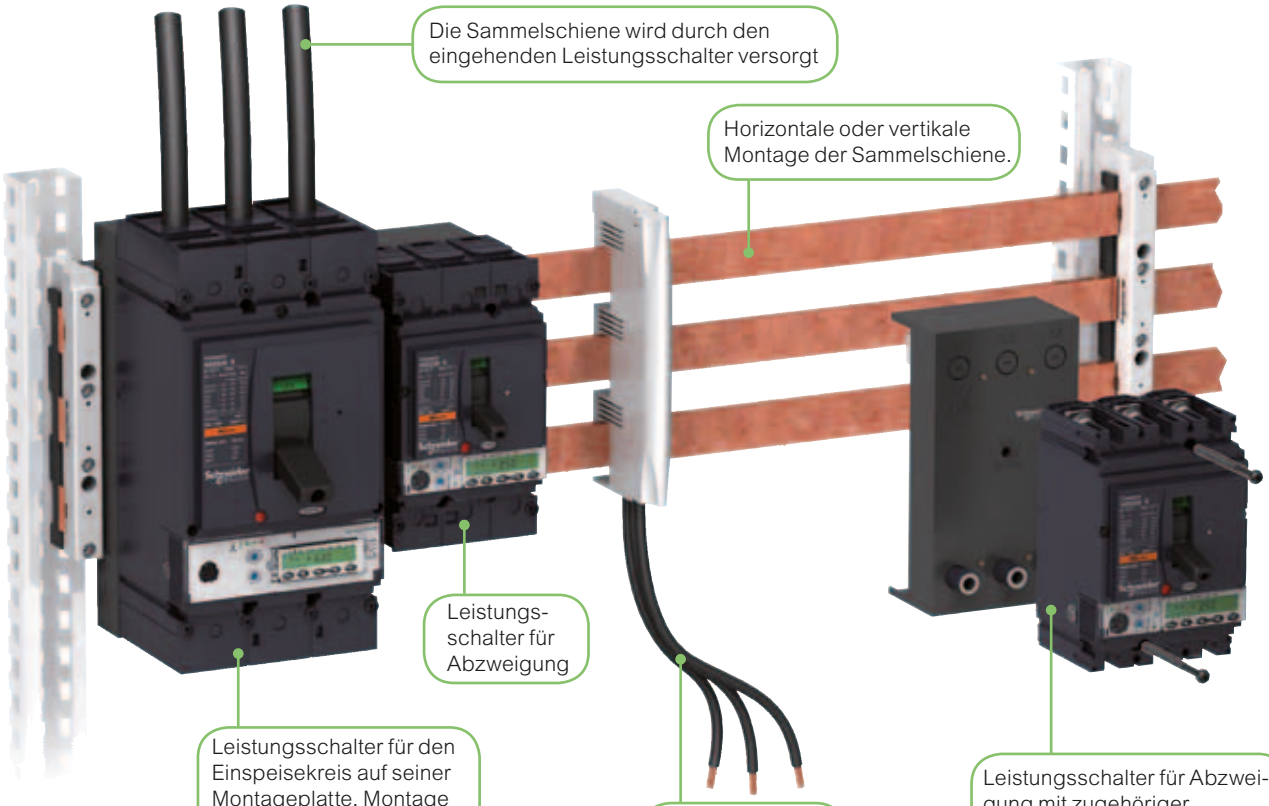
			Seiten
Allgemeines Linergy BZ			B1/2
Multistandard-Sammelschienensystem Linergy BZ	Von **160** bis **630 A**		B1/4
Allgemeines Linergy HK			B1/10
Multistandard Hot-Plug-Sammelschienensystem Linergy HK	Bis zu **160 A**		B1/12

Technische Daten B1/17

Multistandard-Sammelschienen-system Linergy BZ

Anwendungsbereich:
Elektrische Energieverteilung bis 630 A

In Gehäusen, wenn wenig Platz zur Verfügung steht und ein schneller Anschluss erforderlich ist



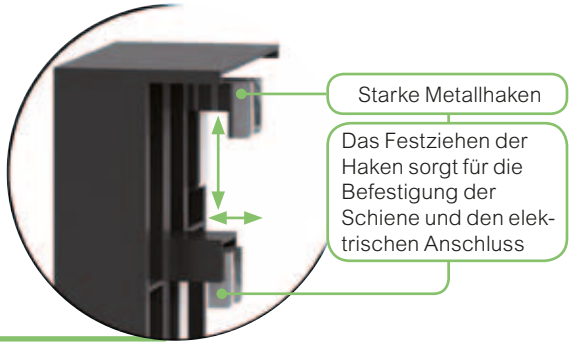
Ideal für Industrieanwendungen

Vorteile

- Deutliche Platzeinsparung: Die Komponenten werden direkt an der Sammelschiene montiert
- Schnelle Verbindung/Trennung: ein Metallhaken kombiniert mechanische Befestigung und elektrischen Anschluss
- Multistandard: gemäß den Normen IEC und UL

Detailansicht: Rückseite einer Montageplatte

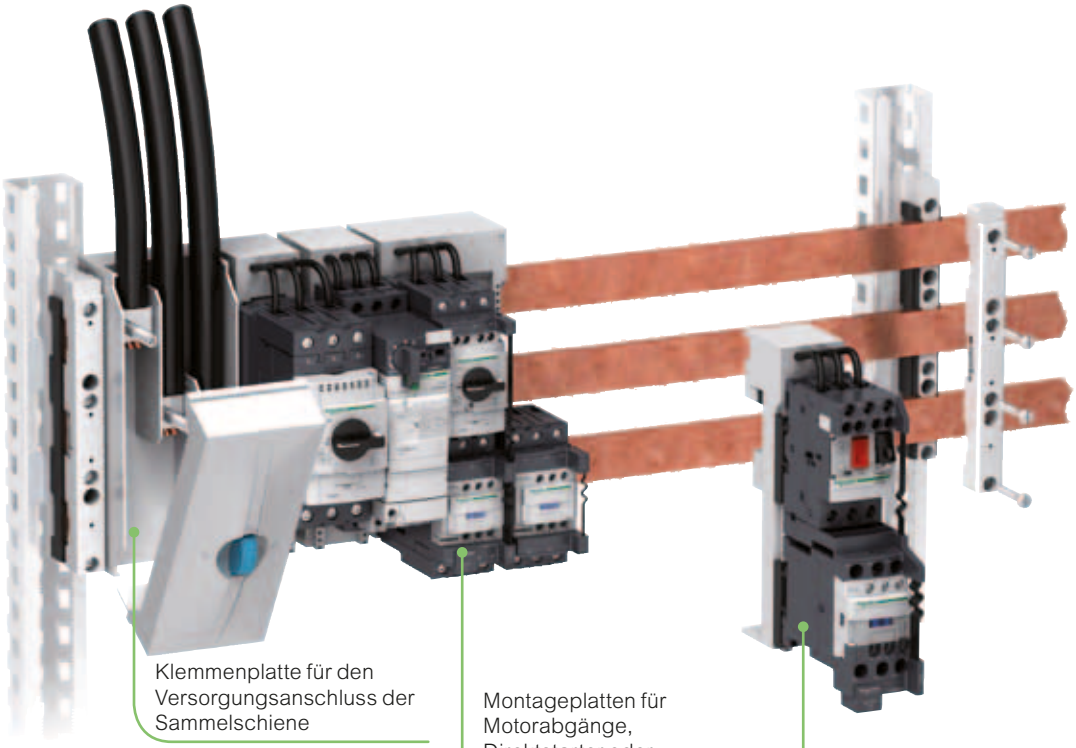
- Montageplatten für die Leistungsschalter Compact NSX, PowerPact und GV7
- Kompatibel mit folgenden Sammelschienen:
  - Höhe 12, 15, 20, 25 oder 30 mm,
  - Breite 5 oder 10 mm



Multistandard-Sammelschienen-system Linergy BZ

Anwendung:
Stromverteilung für Motorabgänge

In Schaltanlagen, wenn wenig Platz zur Verfügung steht und schnelle Montage und schneller Austausch erforderlich sind



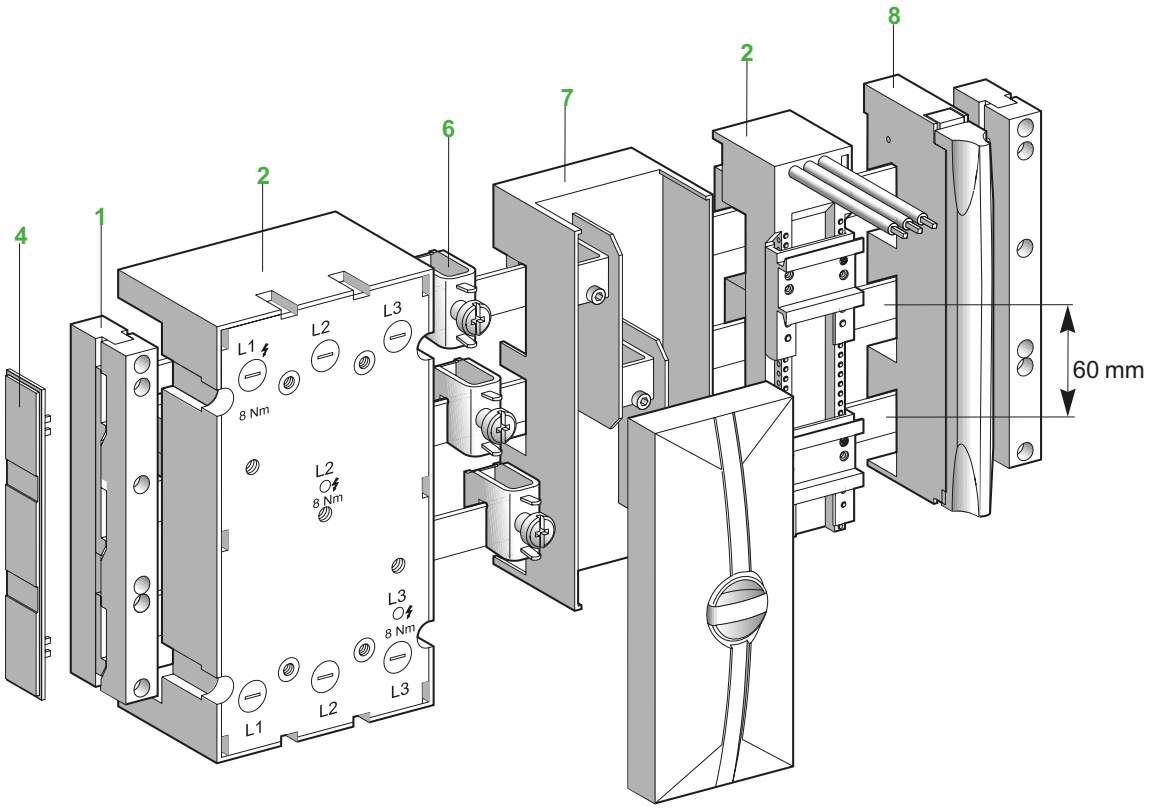
Vorteile

- Deutliche Platzeinsparung: Die Komponenten werden direkt an der Sammelschiene montiert
- Große Auswahl an Montageplatten (für Motorabgänge mit GV2, GV3 und GV7 Motorschutzschalter sowie TeSys U)
- Schnelle Montage durch aufsteckbare Montageplatten
- Schwingungsbeständige Sammelschienenanschlüsse: kein regelmäßiges Festziehen erforderlich

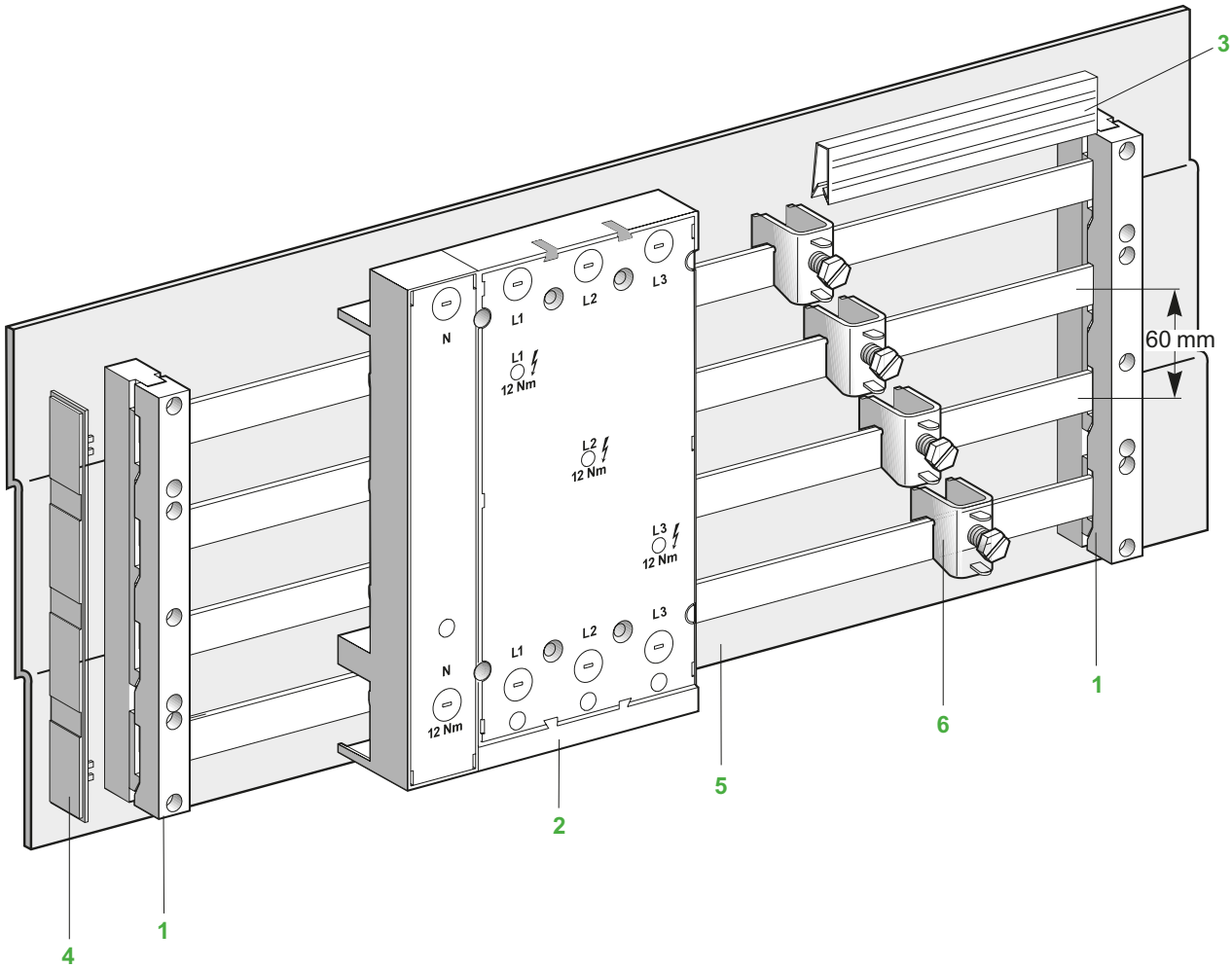
Detailansicht: Rückseite der Montageplatte eines Motorabgangs

- Kupferbänder sorgen für einen zuverlässigen elektrischen Kontakt
- Der blaue Teil verriegelt die Montageplatte an der Sammelschiene. Die Montageplatten sind kompatibel mit Standardprofilen:
  - Höhe 12, 15, 20, 25 oder 30 mm,
  - Breite 5 oder 10 mm

DB400244.eps

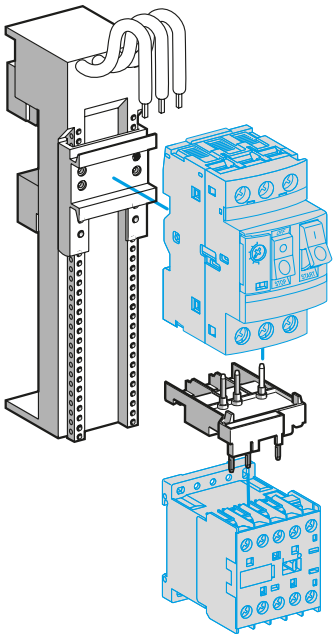


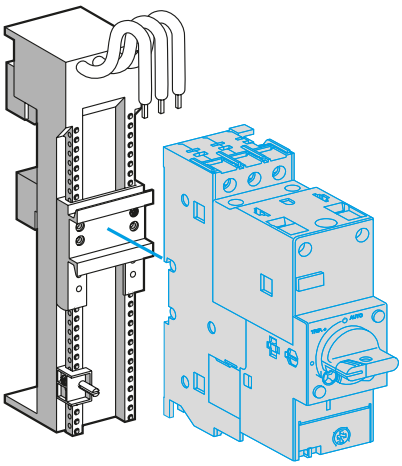
DB400245.eps



Motorabganskombinationen TeSys und einzelne Leistungsabgänge

Befestigungsadapter für die Montage auf Sammelschienen 60 mm





Montagebeispiele

Allgemeines

Die Befestigungsadapter TeSys für Sammelschienen vereinfachen die Motorabgangskomponenten, die in Ihren elektrischen Anlagen eingesetzt werden.

Die Energieverteilung erfolgt über ein Sammelschienensystem.
Die Befestigungsadapter werden direkt durch Aufrasten auf diesen Sammelschienen montiert und stellen dadurch die elektrische Verbingung her.

Dieses System bietet zahlreiche Vorteile:
- weniger Platzbedarf in den Schaltschränken
- schneller, sicherer und zuverlässiger elektrischer und mechanischer Anschluss
- Schutz von Personen gegen direkte Berührung (IP20) durch den Einsatz von Isolierprofilen
- Flexibilität und Modularität der Geräte
- höhere Verfügbarkeit der Geräte: einfachere Wartung.

Sammelschienen 3P und 4P
Der Abstand der Sammelschienen beträgt 60 mm. Je nach Schienenquerschnitt sind die Sammelschienen für einen maximalen Strom bis zu 630 A ausgelegt.

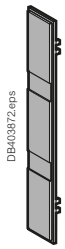
Träger für Sammelschienen 3P und 4P (1)
Diese Träger sind in zwei Ausführungen erhältlich: 3-polig und 4-polig.
Bei Anwendungen, die über eine UL-Zulassung verfügen müssen, ist der Träger LA9ZX01508 zu verwenden (nur bei 3P).

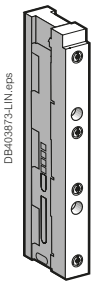
Befestigungsadapter (2)
Die Befestigungsadapter ermöglichen die Montage folgender Komponenten für Motorabgangskombinationen:
- Motorschutzschalter GV2 allein oder in Kombination mit einem Schütz TeSys K oder TeSys D
- Motorschutzschalter GV3 allein oder in Kombination mit einem Schütz TeSys D
- Motorabgang TeSys U
- Motorschutzschalter TeSys GV7
- HL-Schütz Integral LD63
- Leistungsschalter NSX 100-250 oder NSX400-630 A.
- PowerPact Leistungsschalterrahmen H/J/L.

Zubehör
Die Zubehörteile vervollständigen das Angebot:
- Isolierprofile (3) für Schienen 5 und 10 mm
- Isolierabdeckungen (4)
- rückseitiger Schutz (5)
- Klemmen 1P (6)
- Klemmen 3P auf Befestigungsadapter (7)
- Modul 3P mit Schnellanschluss (8).

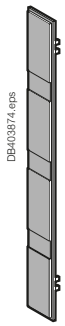
Motorabganskombinationen TeSys und einzelne Leistungsabgänge
Sammelschienenträger

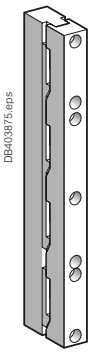
Linergy BZ



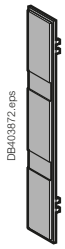


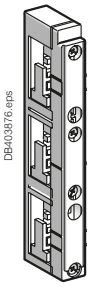
LA9ZX01573 *LA9ZX01495*





LA9ZX01131 *LA9ZX01485*





LA9ZX01573 *LA9ZX01508*

Sammelschienenträger nach IEC und Zubehör

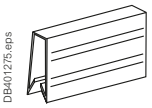
		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
3P	für Sammelschienen 12, 15, 20, 25, 30 x 5/10 mm	10	**LA9ZX01495**	0,155
	Isolierabdeckungen für Sammelschienenträger 3P	10	**LA9ZX01573**	0,020
4P	für Sammelschienen 12, 15, 20, 25, 30 x 5/10 mm	10	**LA9ZX01485**	2,700
	Isolierabdeckungen für Sammelschienenträger 4P	10	**LA9ZX01131**	0,300

Sammelschienenträger mit UL-Zulassung und Zubehör

		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
3P	für Sammelschienen 12, 20, 30 x 5/10 mm	10	**LA9ZX01508**	0,154
	Rückseitiger Schutz 240 x 700	2	**LA9ZX01515**	0,374
	Isolierabdeckungen für Sammelschienenträger	10	**LA9ZX01573**	0,020

Sonstiges Zubehör

		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Isolierprofile, Länge 1 m				
	für Sammelschienen 12-30 x 5 mm	10	**LA9ZX01244**	0,900
	für Sammelschienen 12-30 x 10 mm	10	**LA9ZX01245**	0,106



Motorabganskombinationen TeSys und einzelne Leistungsabgänge
Auswahl der Befestigungsadapter

Linergy BZ

PB112427.eps

LA9ZA32627

Für HL-Schütze TeSys Integral

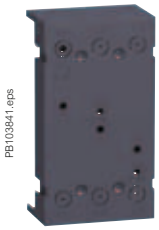
Betriebsstrom AC-3 440 V	Schutz durch HL-Schütze	Befestigungs-adapter B x H x T	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungsadapter für 1 Drehrichtung					
63 A	LD1, LD4 LD●	108 x 260 x 63	1	**LA9ZA32627**	0,942

Für Motorschutzschalter TeSys GV7

Betriebsstrom AC-3 440 V	Schutz durch HL-Schütze	Befestigungs-adapter B x H x T	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungsadapter für 1 Drehrichtung					
80 A	GV7	104 x 190 x 63	1	**LV429372**	0,876

PB103841.eps

LV429372


PB103841.eps

LA9ZA32600

Für Motorschutzschalter Compact NSX

Betriebsstrom AC-3 440 V		Befestigungs-adapter B x H x T	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
100-250 A	Befestigungsadapter für Motorschutzschalter 3P	104 x 190 x 63	1	**LV429372**	0,876
	Befestigungsadapter für Motorschutzschalter 4P	139 x 251 x 63	1	**LV429373**	1,275
400-630 A	Befestigungsadapter für Motorschutzschalter 3P	139 x 270 x 63	1	**LV432623**	2,068
	Befestigungsadapter für Motorschutzschalter 4P	184 x 284 x 63	1	**LV432624**	2,870

PB112432.eps

LV432624

Für Motorschutzschalter PowerPact 3P

Betriebsstrom		Befestigungs-adapter B x H x T	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
60-100-150 A	Montageplatte für Leistungsschalter mit Rahmen H	104 x 190 x 63	1	**LA9ZA32600**	0,832
250 A	Montageplatte für Leistungsschalter mit Rahmen J	104 x 190 x 63	1	**LV429372**	0,876
250-400-600 A	Montageplatte für Leistungsschalter mit Rahmen L	139 x 270 x 63	1	**LV432623**	2,068

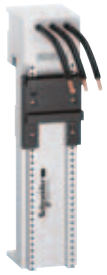
Kenndaten der Befestigungsadapter für Sammelschienen

Befestigungsadaptertyp		LA9ZA32621 LA9ZA32622	LA9ZA32427 LA9ZA32428 LA9ZA32434 LA9ZA32623 LA9ZA32442 LA9ZA32443	LA9ZA32624 LA9ZA32625 LA9ZA32626 LA9ZA32627	LV429372 LV429373	LV432623 LV432624	**LA9ZA32600**
Schutzart gemäß IEC 60529	IP	20					
Bemessungsisolations-spannung	V	690					
Bemessungsstom	A	25	32	63	80-100-250	400-630	60-100-150
Bemessungsstoßstrom-festigkeit	kA	50	50 (1)	50	50	50	50
SCCR (UL) mit Schutz durch Leistungsschalter Compact NSX	mm²	Das verstärkte Ausschaltvermögen aufgrund der Kaskadenschaltung in der Leistungsschalterkombination bleibt erhalten					
Leiterquerschnitt (Farbe: schwarz)	mm²	4	6	10	NA		
	AWG	12	10	8	NA		
Leiterummantelung	PVC	105°			NA		

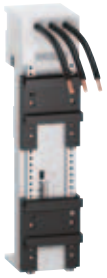
(1) *35 kA mit LUB12 für LA9ZA32427 und LA9ZA32428.*

Motorabganskombinationen TeSys und einzelne Leistungsabgänge
Auswahl der Befestigungsadapter

Linergy BZ


PB112418.eps

LA9ZA32443, LA9ZA32621


PB112417.eps

LA9ZA32434, LA9ZA32442

PB112420.eps

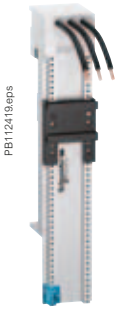
LA9ZA32622

PB112421.eps

LA9ZA32623

PB112416.eps

LA9ZA32427


PB112419.eps

LA9ZA32428

PB112422.eps

LA9ZA32624

PB112423.eps

LA9ZA32625

PB112426.eps

LA9ZA32626

Für Motorschutzschalter TeSys GV2

Betriebsstrom AC-3 440 V	Motorschutz-schalter	Schütz	Befestigungs-adapter B x H x T	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungsadapter für 1 Drehrichtung						
25 A	GV2 ME GV2 P GV2 LE	LC1 D LC1 K LP4 K06-K12	45 x 200 x 63	4	**LA9ZA32621**	0,251
32 A	GV2 LE		63 x 200 x 63	4	**LA9ZA32443**	0,325
Befestigungsadapter für 2 Drehrichtungen (3)						
25 A	GV2 ME GV2 P GV2 LE	LC1 D LC1 K LP4 K06-K12	90 x 200 x 63	2	**LA9ZA32622**	1,200
32 A	GV2 ME GV2 P GV2 LE	LC1 D	45 x 200 x 63	4	**LA9ZA32434**	0,290
			54 x 200 x 63	4	**LA9ZA32442**	0,351
			90 x 200 x 63	2	**LA9ZA32623**	1,300

Motorabgänge TeSys U

Betriebsstrom AC-3 440 V	Grundgerät	Montage-platte B x H x T	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungsadapter für 1 Drehrichtung					
32 A	LUB12, LUB32	45 x 200 x 63	4	**LA9ZA32427**	0,260
Befestigungsadapter für 2 Drehrichtungen					
32 A	LUB12, LUB32	45 x 260 x 63	4	**LA9ZA32428**	0,312

Für Motorschutzschalter TeSys GV3

Betriebsstrom AC-3 440 V	Grundgerät		Montage-platte B x H x T	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungsadapter für 1 Drehrichtung (1)						
63 A	GV3 P	–	54 x 200 x 63	4	**LA9ZA32624**	0,354
	GV3 P	LC1 D40A…65 A	54 x 260 x 63	4	**LA9ZA32625**	0,409
Befestigungsadapter für 2 Drehrichtungen (1) (2)						
63 A	GV3 P	LC2 D40A…65 A	117 x 260 x 63	4	**LA9ZA32626**	0,696

(1) Kombination Schütz-Motorschutzschalter ohne Zusatzteil.
(2) Für die Realisierung von Wendeschützen ist der Bausatz LAD 9R3 zu verwenden.
(3) Für die Realisierung von Wendeschützen ist der Bausatz LAD 9R1 oder LAD 9R1V zu verwenden.

Motorabganskombinationen TeSys und einzelne Leistungsabgänge
Klemmen, Anschlussmodul

Linergy BZ

PB112437.eps

LA9ZX01285

PB112438.eps

LA9ZX01287

PB112439.eps

LA9ZX01413

PB112434.eps

LA9ZX01243

PB112444.eps

LA9ZX01563

Klemmen

	I max.		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
1-polig für Flachschienen 5 mm²	270 A	Querschnitt 4-35 mm²	50	**LA9ZX01285**	2,300
	400 A	Querschnitt 16-70 mm²	25	**LA9ZX01287**	0,069
Abdeckung 3P, Breite 84 mm			10	**LA9ZX01413**	1,500

Anschlussklemmenplatte mit Abdeckkappe

	I max.		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
3P, auf Befestigungsadapter + Abdeckung, für Sammelschienen12 x 5 bis 30 x 10, Breite 81 mm	440 A	Querschnitt 35-120 mm²	1	**LA9ZX01243**	0,538
3P, auf Befestigungsadapter + Abdeckung, für Sammelschienen 20 x 5 bis 30 x 10, Breite 135 mm	560 A	Querschnitt 120-300 mm²	1	**LA9ZX01754**	1,100

Anschlussmodul

	I max.		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
3P, mit Schnellanschluss + Abdeckung, für Sammelschienen 12 x 5 bis 30 x 10, Breite 20 mm	80 A	Querschnitt 1,5-16 mm²	8	**LA9ZX01563**	0,181

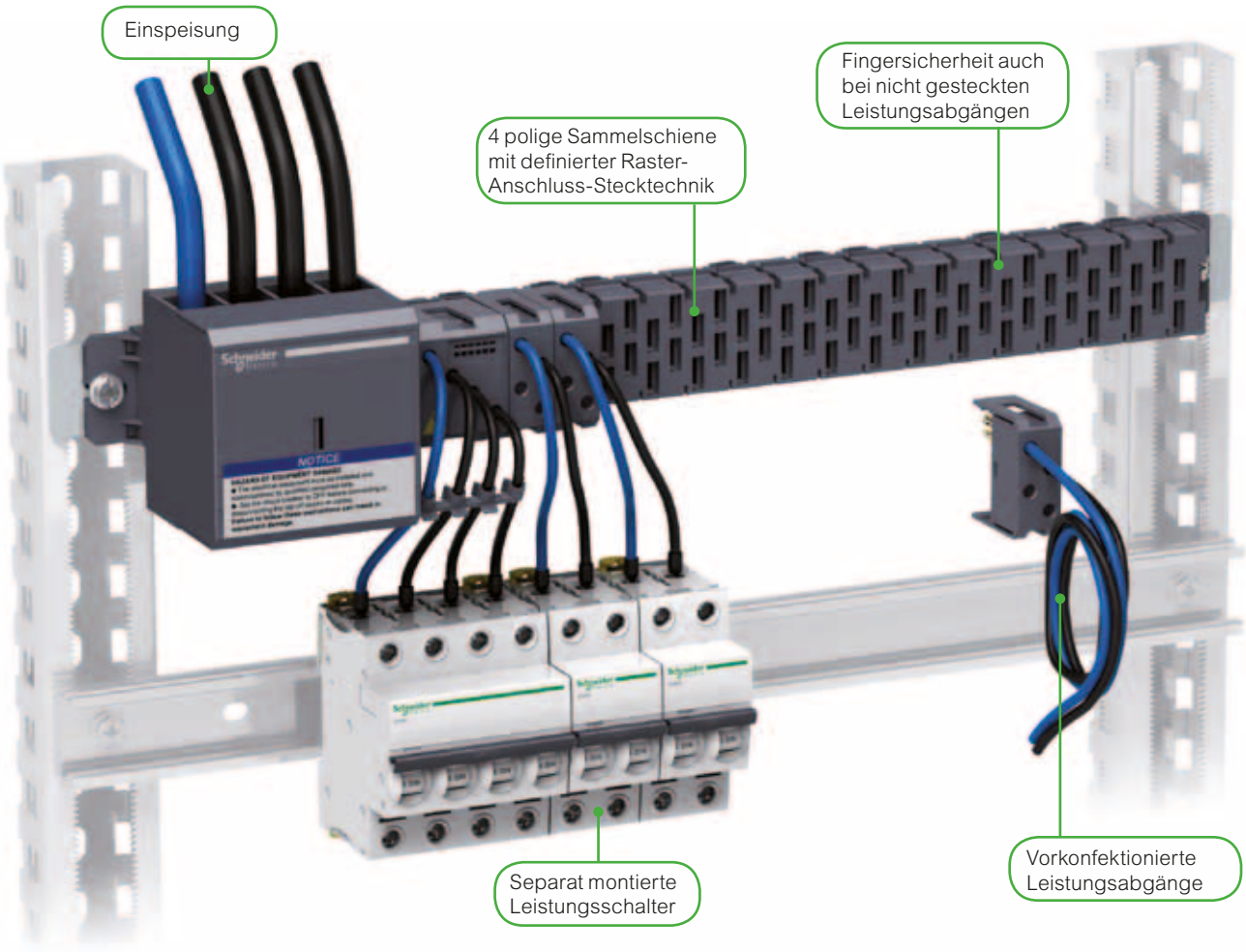
Technische Daten Anschlussklemmen

		LA9ZX01285		LA9ZX01287		LA9ZX01243		LA9ZX01563		LA9ZX01754	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Feindrähtig, mit Aderendhülse	mm²	4	35	16	70	35	120	1.5	16	120	300
Mehrdrähtig	mm²	4	35	16	70	35	120	1.5	16	120	300
Eindrähtig	mm²	4	35	–	–	–	–	1.5	16	-	-
Anzugsmoment	Nm	... x 5		... x 5		... x 5-10		... x 5-10		... x 5-10	
Abdeckung		LA9ZX01413		LA9ZX01413		mit Abdeckung		mit Abdeckung		mit Abdeckung	

Multistandard Hot-Plug-Sammelschienensystem Linergy HK

Anwendungsbereich:
Elektrische Energieverteilung bis 160 A

Hot-Plug-Verteilung: wenn Betriebskontinuität zwingend erforderlich ist



Vorteile

- Deutliche Zeitersparnis: Sammelschiene, mit 2 Schrauben am Rahmen befestigt
- Betriebskontinuität bleibt bei Umbau erhalten: Anschluss, Trennung unter Strom (ohne Last)
- Hohe Anpassbarkeit: 6 Sammelschienenlängen von 344 bis 1100 mm, 12 Steckerbuchsenmodelle
- Multistandard: konform mit den Normen IEC und UL

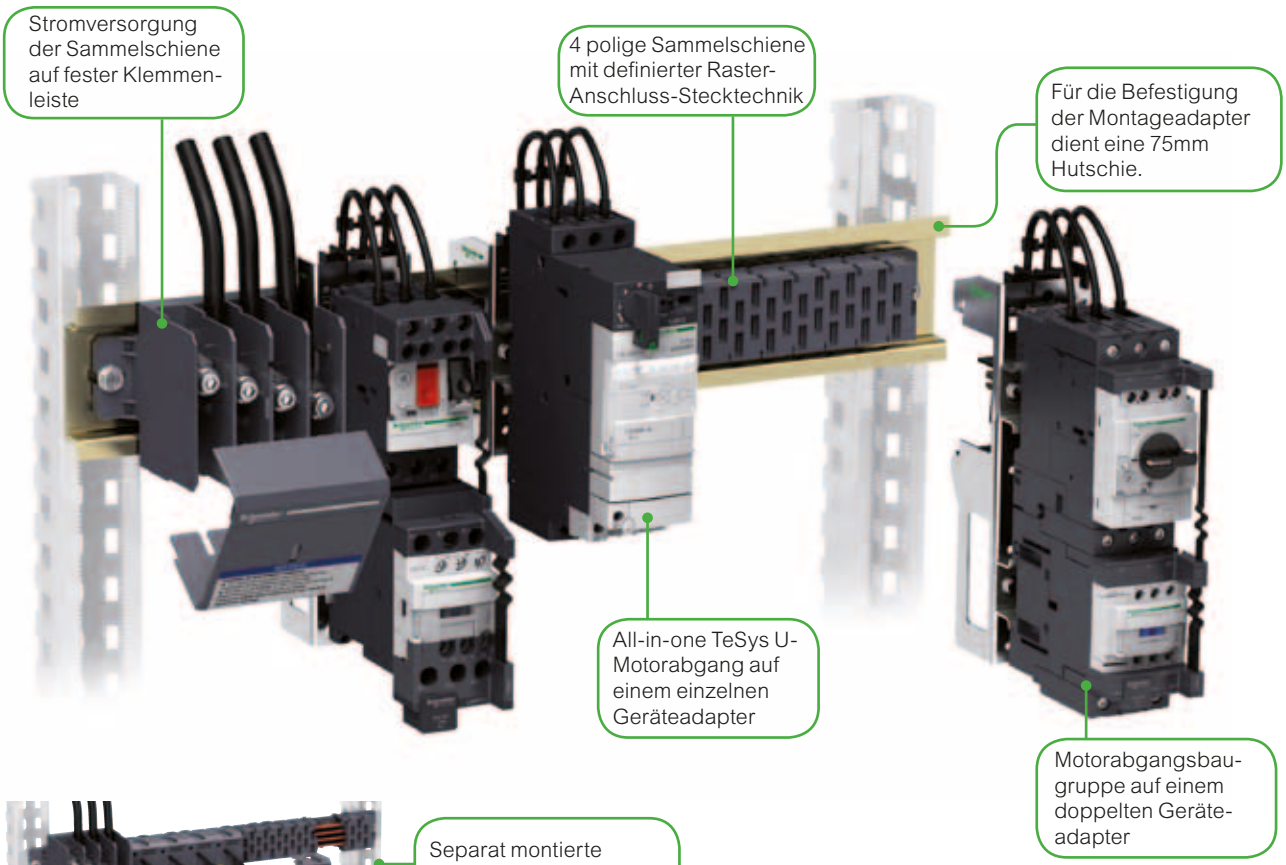
Detailansicht: vorkonfektionierte Leistungsabgänge

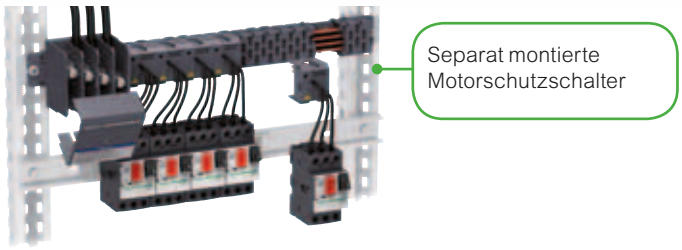
- Die Montageart und die technologischen Optionen sorgen für dauerhafte Zuverlässigkeit
- Jeder Draht ist an einen Federbügel angeschweißt, was für eine robuste und schwingungsunempfindliche Verbindung sorgt.

Multistandard Hot-Plug-Sammelschienensystem Linergy HK

Anwendung:
elektrische Energieverteilung für Motorabgänge

Wenn kompakte Abmessungen und Betriebskontinuität erforderlich sind



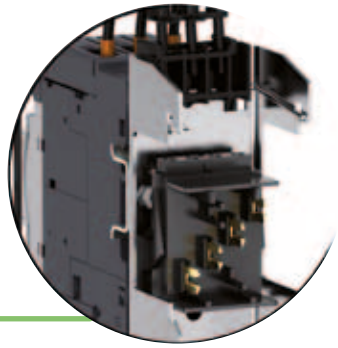


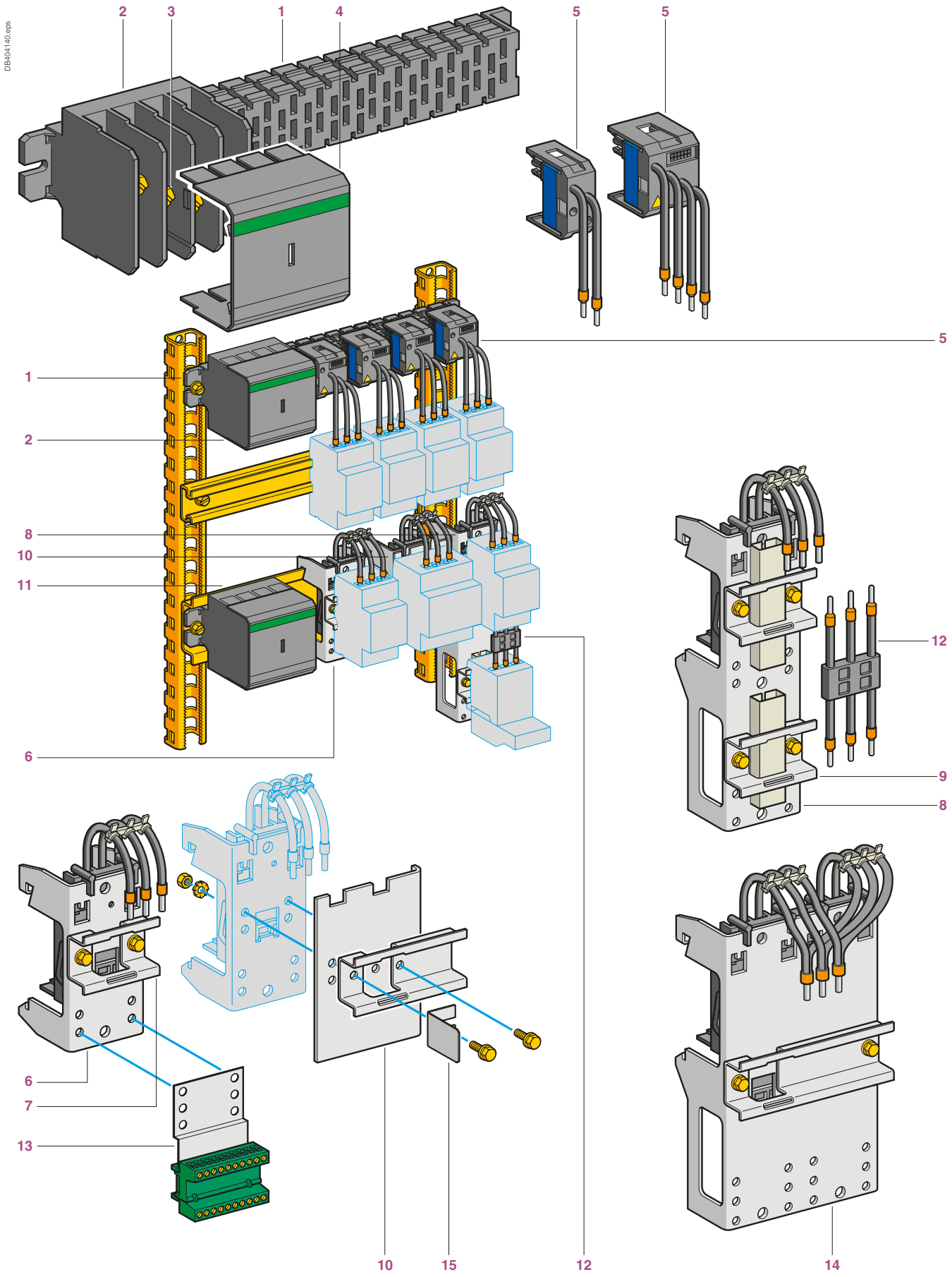
Vorteile

- Platzsparend in kompakten Gehäusen: das Gesamtvolumen wird auf das der Motorabgangsbaugruppen reduziert
- Betriebskontinuität bleibt bei Umbau und Wartung erhalten: Anschluss, Trennung unter Strom (ohne Last)
- Hohe Anpassbarkeit: 6 Sammelschienenlängen von 344 bis 1100 mm, 12 Steckerbuchsenmodelle, 23 Montageplatten für Motorabgänge bis 25 oder 50 A

Detailansicht: Rückseite der Montageplatte

- Dank des Steckers und seiner Vorkonfektionierung wird der Motorabgang in der Werkstatt sicher montiert und kann später sofort eingesetzt werden.
- Vorne an der Montageplatte ist zur Befestigung der Komponenten ein Stück DIN-Profilschiene angebracht.
- Die metallene Montageplatte sorgt für eine feste und robuste Befestigung auf der 75 mm Hutschiene.




DB404140.eps
2
3
1
4
5
5
5
1
2
8
10
11
6
12
9
8
6
7
13
10
15
12
14

Motorabgangstechnik
Schienenverteiler AK5

Linergy HK

Die Realisierung von Motor- und Energieverteilungen erfordert den Einsatz von Produkten, die sich durch Sicherheit, einfache Handhabung und Montage sowie schnelle Verdrahtung auszeichnen.
Die Schienenverteiler AK5 erfüllen diese Bedingungen durch die einzigartige Konstruktion der vorkonfektionierten Bauelemente.

Stromübertragung

Sie erfolgt über die Sammelschienen **1** mit einem Bemessungsbetriebsstrom bis 160 A, 4-polig.

Die 4-poligen Sammelschienen können für 3 Leiter + N oder für 3 Leiter + Spulengemeinsamer verwendet werden.

Die Sammelschienen sind in 6 Längen verfügbar: 344, 452, 560, 668, 992, 1100 mm. Der Einspeiseblock **2** ist in der Schiene integriert und an der linken Seite montiert.

Die Zuleitung kann von oben oder unten erfolgen (abnehmbare Blenden), Anschlussklemmen **3** mit Abdeckkappe **4** sind eingeschlossen. Die vorzuschaltende Schutzvorrichtung ist auf Seite B1/20 angegeben.

Stromverteilung

Die fabrikfertigen Abgreifeinheiten **5** stehen in 4 Ausführungen zur Verfügung:
- 2-polig,
- 3-polig,
- 4-polig 3 Leiter + N,
- 4-polig 3 Leiter + Spulengemeinsamer.

Das Aufstecken auf die Sammelschiene stellt gleichzeitig die elektrische Verbindung her. Die Abgreifeinheiten sind in 2 Stromstärken erhältlich: 16 und 32 A.
Sie garantieren eine schnelle Montage, einen rationellen formschönen Aufbau und hohe Sicherheit bei den Arbeiten an den Abgangsstellen.

Stromzuführung

Die steckbaren Geräteadapter erlauben den Aufbau von Schaltgerätekombinationen, einschließlich der Spannungsversorgung durch die fertigen Anschlussleitungen.
Zwei Ausführungen stehen zur Verfügung: 25 A und 50 A.

Die Geräteadapter werden auf die Hutprofilschienen **11** der Sammelschienen aufgerastet, wobei gleichzeitig die elektrische Verbindung hergestellt wird.

Es gibt sie in 2 Varianten:
- Einfache Ausführung **6** (Höhe 105 mm), einschließlich einer Profilschiene ⎓ **7**, 35 mm breit, die um jeweils 10 mm in der Höhe verstellt und in einer von zwei Positionen angeschraubt werden kann.
- Doppelte Ausführung **8** und **14** (Höhe 190 mm), einschließlich zwei Profilschienen ⎓ **9** 35 mm breit, Befestigungsabstand 100 mm, um jeweils 10 mm höhenverstellbar. Der Lieferumfang enthält außerdem die Anschlussdrähte **12** für die Verdrahtung zwischen Schutz- und Schaltgeräten.

Jede Schiene kann in einer von 4 Positionen angeschraubt werden.

Die einfachen Geräteadapter stehen in folgender Ausführung zur Verfügung:
- 2-polig (Leiter + N) und (Leiter + Leiter)
- 3-polig,
- 4-polig (3 Leiter + N oder 3 Leiter + Spulengemeinsamer).

Die doppelten Geräteadapter ermöglichen den 2-poligen (Leiter + N, Leiter + Leiter), 3- oder 4-poligen Anschluss (3 Leiter + N und 3 Leiter + Spulengemeinsamer).

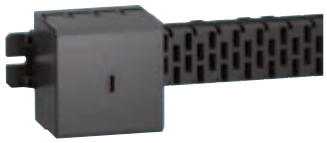
Die Erweiterungsgeräteadapter **10** können bei der einfachen und doppelten Geräteadapterausführung verwendet werden und ermöglichen den Aufbau von breiteren Geräten. Bei vertikaler Montage der Schiene AK5 JB gewährt der Haltewinkel
15 zusätzlichen Halt.

Für den steckbaren Anschluss von Steuerleitungen (maximaler Querschnitt 1,5 mm^2) steht eine 10-polige Steckklemme **13** zur Verfügung, die direkt an den Geräteadapter montiert wird.

Technische Daten: Seite B1/20 und B1/21 | Bestelldaten: Seite B1/14 und B1/15 | Abmessungen: Seite B1/22 und B1/23 | Möglichkeiten der Montage: Seite B1/14

Linergy HK

PB112406.eps



AK5 JB1●●

Schienenverteiler

Der Schienenverteiler kann auf jede Montageunterlage geschraubt werden. Bei Einsatz der steckbaren Geräteadapter muss er jedoch unbedingt auf die **Hutprofilschiene AM1 DL201** montiert werden. Der Bemessungsbetriebsstrom bei 35 °C beträgt 160 A. Dieser Grenzwert ist bei der Montage von Abgängen zu berücksichtigen.

Anzahl Leiter	Anzahl Abgänge (Abstand 18 mm)	Länge	Einbau möglich in Schrankbreite	Bestell-Nr.	Gew.
		mm	mm		kg
4 (1)	12	344	600	**AK5JB143**	0,700
	18	452	800	**AK5JB144**	0,900
	24	560	800	**AK5JB145**	1,100
	30	668	800	**AK5JB146**	1,300
	48	992	1200	**AK5JB149**	1,900
	54	1100	1200	**AK5JB1410**	2,100

Steckbare Abgreifeinheiten

PB112411.eps

AK5 PC12

AK5 PC14

PB112412.eps

AK5 GF1

Verwendung	Anzahl der auf der Sammelschiene belegten Abgänge		Bemessungs-strom	Länge der Leitung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
		Breite	A	mm			kg
L + N	1	9 mm	16	200	6 (2)	**AK5PC12**	0,035
			32	1000	6 (2)	**AK5PC32L**	0,040
2L	1		16	200	6 (3)	**AK5PC12PH**	0,035
			32	1000	6 (3)	**AK5PC32LPH**	0,040
3L	2	18 mm	16	200	6	**AK5PC13**	0,040
			32	250	6	**AK5PC33**	0,045
				1000	6	**AK5PC33L**	0,060
3L + N	2		16	200	6	**AK5PC14**	0,045
			32	250	6	**AK5PC34**	0,050
				1000	6	**AK5PC34L**	0,065
3L + Gemeinsamer	2		16 10 (Gemeinsamer)	200	6	**AK5PC131**	0,045
			32 10 (Gemeinsamer)	250	6	**AK5PC331**	0,050

Zubehör

Beschreibung	Maximale Anzahl Anschlüsse	C.s.a. **mm²**	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Leitungsführung	4	2,5 oder 4	**20**	**AK5GF1**	0,300

(1) 4-polig: 3L + N oder 3L + Gemeinsamer
(2) Im Lieferumfang enthalten sind: 2 Abgreifeinheiten (N + L1), 2 Abgreifeinheiten (N + L2). 2 Abgreifeinheiten (N + L3).
(3) Im Lieferumfang enthalten sind: 2 Abgreifeinheiten (L1 + L2), 2 Abgreifeinheiten (L1 + L3). 2 Abgreifeinheiten (L2 + L3).

Allgemeines: Seite B1/10 und B1/11
Technische Daten: Seite B1/20 und B1/21
Abmessungen: Seite B1/22 und B1/23
Möglichkeiten der Montage: Seite B1/14

Linergy HK

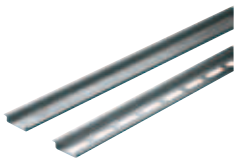
PB112409.eps

AK5 PA231

PB112408.eps

AK5 PA232

PB500864.eps



AM1DL201

Geräteadapter

Einfache Geräteadapter (Höhe 105 mm)

Verwendung	Anzahl belegter Abgänge (18 mm Abstand)	Leiter	Bemessungs-strom (A)	Anzahl Profilschienen ⊔	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
1L + N	3 (54 mm Breite)	L1+N	25	1	1	**AK5PA211N1**	0,135
		L2+N	25	1	1	**AK5PA211N2**	0,135
		L3+N	25	1	1	**AK5PA211N3**	0,135
2L	3	L1+L2	25	1	1	**AK5PA211PH12**	0,135
		L1+L3	25	1	1	**AK5PA211PH13**	0,135
		L2+L3	25	1	1	**AK5PA211PH23**	0,135
3L	3	–	25	1	1	**AK5PA231**	0,140
3L + Gemeinsamer	3	–	25	1	1	**AK5PA2311**	0,145
3L + N	3	–	25	1	1	**AK5PA241**	0,145

Doppelte Geräteadapter (Höhe 190 mm)

Der Lieferumfang umfasst die fertigen Anschlussleitungen 25 A für die Verbindung zwischen den 2 Schutz- und Schaltgeräten.

1L + N	3	Ph1+N	25	2	1	**AK5PA212N1**	0,135
		Ph2+N	25	2	1	**AK5PA212N2**	0,135
		Ph3+N	25	2	1	**AK5PA212N3**	0,135
2L	3	Ph1+Ph2	25	2	1	**AK5PA212PH12**	0,135
		Ph1+Ph3	25	2	1	**AK5PA212PH13**	0,135
		Ph2+Ph3	25	2	1	**AK5PA212PH23**	0,135
3L	3	–	25	2	1	**AK5PA232**	0,230
	6 (108 mm Breite)	–	25	2	1	**AK5PA232S**	0,600
			50	1	1	**AK5PA532**	0,700
3L + N	3	–	25	2	1	**AK5PA242**	0,230
3L +	3	–	25 (10 Gemeins.)	2	1	**AK5PA2312**	0,235
	6	–	25 (10 Gemeins.)	2	1	**AK5PA2312S**	0,610
			50 (10 Gemeins.)	1	1	**AK5PA5312**	0,710
3L + N	6	–	50	1	1	**AK5PA542**	0,715

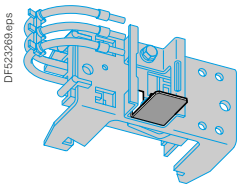
Hutprofilschiene, Breite 75 mm

Diese Schiene wurde so konstruiert, dass sie das Sammelschienensystem aufnehmen kann, wenn es mit Montageplatten Linergy HK mit Abgangsstellen verwendet wird. Sie unterstützt das Sammelschienensystem. Die Platten werden einfach auf die Schiene aufgesteckt.

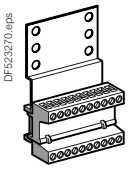
Material und Oberflächenbehandlung	Tiefe	Länge	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
	mm	mm			kg
2 mm Stahlblech	15	2000 (4)	6	**AM1DL201**	3,000

(4) *Für die Anwendung zuschneiden und bohren.*

Linergy HK



AK5 BT01



AK5 SB1

Erweiterungsgeräteadapter

Diese Geräteadapter dienen der Aufnahme breiterer Geräte. Sie können nach Entfernen der Hutprofilschiene direkt auf den Grundträger montiert werden

Verwendung		Anzahl Abgangsstellen (Abstand 18 mm)	Bestell-Nr.	Gew. kg
Für Geräteadapter	Einfach	4	**AK5PE17**	0,100
	Doppelt	4	**AK5PE27**	0,150

Seitliche Halterung (bei vertikaler Montage von AK5 JB)

Verwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Für Erweiterungsgeräteadapter (für AK5PA●●●)	50	**AK5BT01**	0,005

Anschluss Steuerstromkreis

Beschreibung	Bemessungs-strom A	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Steckklemme 10-polig, zum Aufschrauben auf Profilschiene AK5 PA●●●				
	10	10	**AK5SB1**	0,065

Zubehör

Beschreibung	Beschriftung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Markierungsstreifen zum Aufrasten 10 identische Ziffern, Zeichen oder Großbuchstaben pro Streifen	0…9	25	**AB1R●** (1)	0,05
	+	25	**AB1R12**	0,05
	–	25	**AB1R13**	0,05
	A…Z	25	**AB1G●** (1)	0,05

(1) Ersetzen Sie den ● in der Bestell-Nr. mit dem benötigtenZeichen. Beispiel: ***AB1R1*** *oder* ***AB1GA.***

Hinweis:

- Wenn die Anlage größer ist als die Montageplatte, kann eine Erweiterungsplatte verwendet werden, um die Stützplatte zu verbreitern.
- Vorgeschaltete Schutzeinrichtungen finden Sie auf Seite B1/20.

Technische Daten

Inhalt

Linergy BZ:

> Technische Daten B1/18

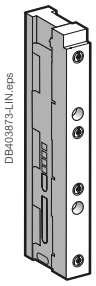
> Kennlinien B1/19

Linergy HK:

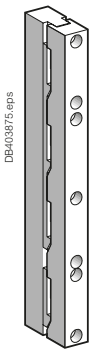
> Technische Daten ..... B1/20 und B1/21

> Abmessungen ..... B1/22 und B1/23

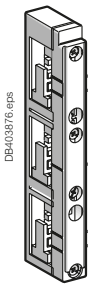
Linergy BZ



LA9ZX01495



LA9ZX01485



LA9ZX01508

Allgemeine technische Daten

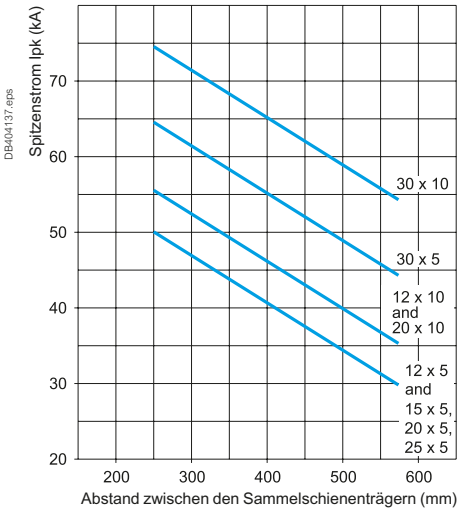
		LA9ZX01495 und LA9ZX01485 (IEC 6.439-1)							
Kompatibilität mit Sammelschienenabmessungen	mm	12 x 5	15 x 5	20 x 5	25 x 5	30 x 5	12 x 10	20 x 10	30 x 10
Max. Bemessungsbetriebsstrom	A	200	250	320	400	450	360	520	630
Min. zulässiger Bemessungsspitzenstrom	kA	30	30	30	30	45	35	35	53
Max. Abstand zwischen 2 Sammelschienenstützen	mm	570	570	570	570	570	570	570	570
Schutzart	IP	20 (mit Abdeckung LA9ZX01244 oder LA9ZX01245)							
Wärmewiderstand	°C	125							
Bemessungsfrequenz	Hz	50/60							
Bemessungsisolationsspannung	V	690							
Bemessungsbetriebsspannung	V	690							
		LA9ZX01508 (UL) 508 A							
Kompatibilität mit Sammelschienenabmessungen	mm	12 x 5	20 x 5	30 x 5	12 x 10	20 x 10	30 x 10		
Bemessungsbetriebsstrom	A	150	362	500	300	564	630		
I_{eff} (RMS) Spitzenstrom	kA	18	18	22 - 25	18	18	22 - 25		
SCCR (geschützt durch Leistungsschalter Compact NSX) 250 A 480 V AC	kA	65	-	-	65	-	-		
SCCR (geschützt durch Leistungsschalter Compact NSX) 250 A 600 V AC	kA	25	-	-	25	-	-		
SCCR (geschützt durch Leistungsschalter Compact NSX) 400 A 480 V AC	kA	-	65	65	-	65	65		
SCCR (geschützt durch Leistungsschalter Compact NSX) 400 A 600 V AC	kA	-	35	35	-	35	35		
SCCR (geschützt durch Leistungsschalter Compact NSX) 500 A 480 V AC	kA	-	-	65	-	-	65		
SCCR (geschützt durch Leistungsschalter Compact NSX) 600 A 600 V AC	kA	-	-	35	-	-			
SCCR (geschützt durch Leistungsschalter Compact NSX) 600 A 480 V AC	kA	-	-	50	-	-	50		
SCCR (geschützt durch Leistungsschalter Compact NSX) 600 A 600 V AC	kA	-	-	25	-	-	25		
SCCR (geschützt durch Sicherungen Klasse J oder T ...) 400 A 480 V AC	kA	100	100	100	100	100	100		
SCCR (geschützt durch Sicherungen Klasse J oder T ...) 500 A 480 V AC	kA	-	-	100	-	-	100		
SCCR (geschützt durch Sicherungen Klasse J oder T ...) 500 A 600 V AC	kA	-	-	100	-	-	100		
Max. Abstand zwischen 2 Sammelschienenstützen (Sammelschiene geschützt)	mm	400	800	800	400	800	800		
Schutzart	IP	20 (mit Abdeckung LA9ZX01244 oder LA9ZX01245)							
Wärmewiderstand	°C	125							
Bemessungsfrequenz	Hz	50/60							
Bemessungsbetriebsspannung	V	600							

Motorabganskombinationen TeSys und einzelne Leistungsabgänge

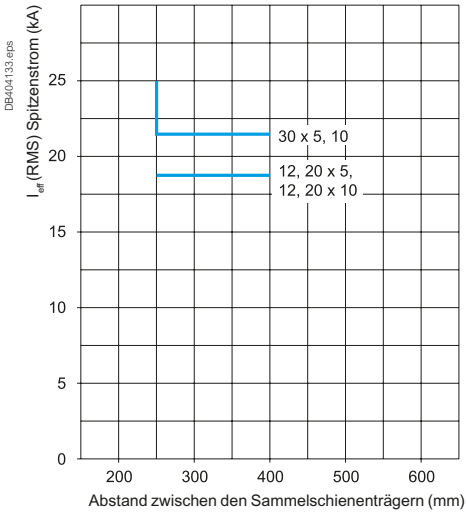
Befestigungsadapter für die Montage auf Sammelschienen, Kurzschlussfestigkeit

Linergy BZ

Festlegung des Abstands zwischen den Sammelschienenträgern (LA9ZX01495 und LA9ZX01485), gemäß IEC 61439-1 (1)



Kurzschlussfestigkeitsdiagramm gemäß UL845 (LA9ZX01508)



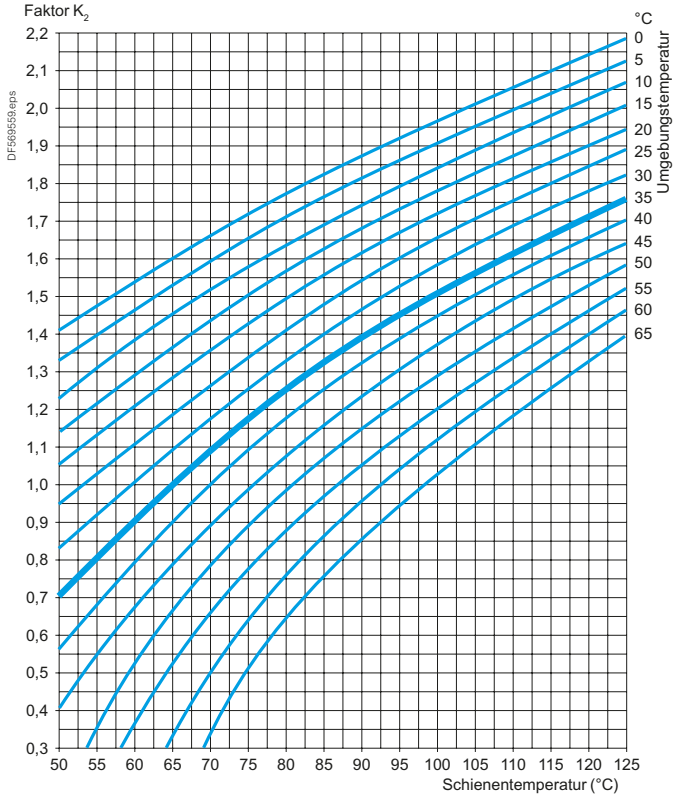
(1) Je nach Kurzschlussstrom.

Lastverhalten bestückter Schienen

Bei einer Umgebungstemperatur von 35 °C und einer Schienentemperatur von 65 °C

Querschnitt	mm²	12 x 5	15 x 5	20 x 5	25 x 5	30 x 5	12 x 10	20 x 10	30 x 10
Zulässige Strombelastung	A	200	250	320	400	450	360	520	630

Für geänderte klimatische Bedingungen signalisiert die nachstehende Kennlinie den anzuwendenden Korrekturfaktor K_2.



Beispiel: Bei normalen Betriebsbedingungen sind die verzinnten Sammelschienen 30 x 10 für einen Dauerstrom von 630 A ausgelegt.

Für eine Last von 800 A beträgt der anzuwendende Korrekturfaktor K_2 1,3 ($\frac{800\ A}{630\ A}$). Daraus folgt eine Erwärmung der Schienen auf 82,5°C.

Linergy HK

Kenndaten der Sammelschienen

Normenkonformität			IEC 60439					
Zulassungen			UL, CSA, DNV, LROS					
Schutzart	Berührungsschutz		IP XXB gemäß IEC 60529					
Flammbeständigkeit	gemäß Norm IEC 60695	°C	850 (Glühdrahttest)					
	gemäß Norm UL 94		V0					
Anzahl Leiter	AK5 JB14p		4					
Stromart			~					
Bemessungsfrequenz		Hz	50 oder 60					
Bemessungsbetriebsstrom	bei 35 °C	A	160					
	Korrekturfaktor K bei höheren Temperaturen	°C	35	40	45	50	55	60
		K	1	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
Bemessungsisolations-spannung	gemäß Norm IEC 60439-1	V	690					
	gemäß UL und CSA	V	600					
Betriebsspannung	gemäß Norm IEC 60439-1	V	Auswechseln der Abgangseinheiten nur im spannungsfreien Zustand 400					
	gemäß UL, CSA	V	480					
	gemäß Norm IEC 60439-1	V	Auswechseln der Abgangseinheiten nur im spannungsfreien Zustand 690					
	gemäß UL, CSA	V	600					
Bemessungsstoß-stromfestigkeit		kA	25					
Maximale thermische Belastung		A^2s	1×10^7					
Kurzschlussschutz (1) und Überlastschutz	Schutzvorrichtung		Leistungsschalter Schneider Electric			Sicherungen		
			NSX 160 N	NSX 160 H		aM		gF
	Größe	A	160	160		160		160
	unbeeinflusster Kurzschlussstrom	kA	36	70		100		100
	Betriebsstrom	A	160	160		160		160
Anschluss			Maximaler Querschnitt			Minimaler Querschnitt		
	feindrähtig, mit Aderendhülse	mm^2	70			2,5		
	eindrähtig	mm^2	70			2,5		
	Anzugsmoment	Nm	10					
Einbaulage	horizontal oder vertikal (2)		Befestigung mit Schrauben (mitgeliefert)					

(1) Wenn der bedingte Bemessungskurzschlussstrom > 25 kA.
(2) Mittels Halterung **AK5 BT01** *auf den Geräteadapter* **AK5 PA**.

Allgemeines: Seite B1/10 und B1/11 | **Bestelldaten:** Seite B1/14 und B1/15 | **Abmessungen:** Seite B1/22 und B1/23 | **Möglichkeiten der Montage:** Seite B1/14

Linergy HK

Kenndaten der Abgreifeinheiten

Typ		AK5 PC12	AK5 PC12PH	AK5 PC13	AK5 PC14	AK5 PC131	AK5 PC32L	AK5 PC32LPH	AK5 PC33 PC33L	AK5 PC34 PC34L	AK5 PC331
Übereinstimmung mit den Normen		IEC 60439									
Zulassungen		UL, LROS, CSA, DNV									
Schutzart		Berührungsschutz: IP XXB gemäß IEC 529									
Polzahl		Leiter + Neutral-leiter	Leiter + Leiter	3 Leiter	3 Leiter + Neutral-leiter	3 Leiter + Spulen-gem.	Leiter + Neutral-leiter	Leiter + Leiter	3 Leiter	3 Leiter + Neutral-leiter	3 Leiter + Spulen-gem.
Leiterquerschnitt (Kabel nach UL)	mm^2	2 x 2,5	2 x 2,5	3 x 2,5	4 x 2,5	3 x 2,5 1 x 1,5	2 x 4	2 x 4	3 x 4	4 x 4	3 x 4 1 x 1,5
Farbe der Leiter		Schwarz Blau (Neutral-leiter)	Schwarz	Schwarz	Schwarz Blau (Neutral-leiter)	Schwarz Weiß	Schwarz Blau (Neutral-leiter)	Schwarz	Schwarz	Schwarz Blau (Neutral-leiter)	Schwarz Weiß (Spulen-gem.)
Bemessungsstrom	A	16	16	16	16	16 10 (Spulen-gem.)	32	32	32	32	32 10 (Spulen-gem.)
Bemessungsisolations-spannung	V	690 gemäß IEC 60439-1									
Bemessungsstoß-stromfestigkeit	kA	6									
Maximale thermische Belastung	A^2s	100 000					200 000				
Leiterummantelung		PVC 105 °C									

Kenndaten der steckbaren Geräteadapter

Typ		AK5 PA211N1 PA211N2 PA211N3 PA212N1 PA212N2 PA212N3	AK5 PA211PH12 PA211PH13 PA211PH23 PA212PH12 PA212PH13 PA212PH23	AK5 PA231 PA232 PA232S	AK5 PA241 PA242	AK5 PA2311 PA2312 PA2312S	AK5 PA532	AK5 PA542	AK5 PA5312
Übereinstimmung mit den Normen		IEC 60439							
Zulassungen		UL, LROS, CSA, DNV							
Schutzart		Berührungsschutz: IP XXB gemäß IEC 60529							
Polzahl		Leiter + N	Leiter + Leiter	3 Leiter	3 Leiter + N	3 Leiter + Spulengem.	3 Leiter	3 Leiter + N	3 Leiter + Spulengem.
Leiterquerschnitt (Kabel nach UL)	mm^2	2 x 4	2 x 4	3 x 4	4 x 4	3 x 4 1 x 1,5	2 x (3 x 4)	2 x (4 x 4)	2 x (3 x 4) 1 x 1,5
Bemessungsstrom	A	25	25	25	25	25 10 (Spulengem.)	50	50	50 10 (Spulengem.)
Bemessungsisolations-spannung	V	690 gemäß IEC 60439-1							
Bemessungsstoß-stromfestigkeit	kA	6							
Maximale thermische Belastung	A^2s	200 000							
Leiterummantelung		PVC 105 °C							

Kenndaten der Profilschienen AM1 DL201 und AM1 DL2017

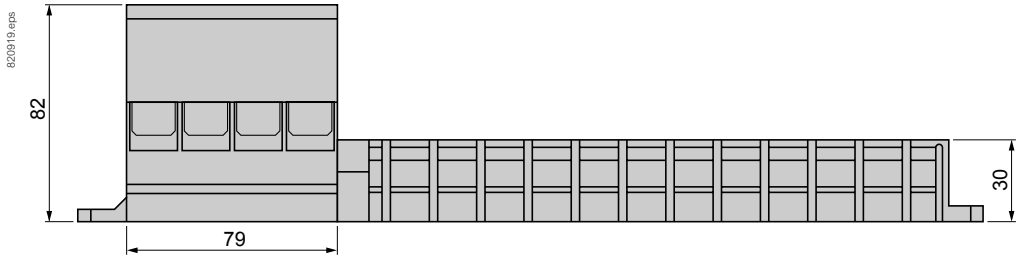
Typ		Hutschiene ⊔ (Breite 75 mm, Tiefe 15 mm)
Werkstoff		Stahlblech 2 mm
Oberflächenbehandlung		Verzinkt

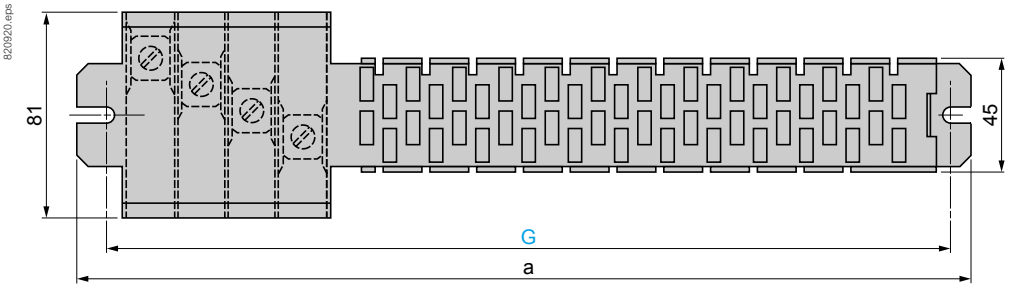
Allgemeines: Seite B1/10 und B1/11
Bestelldaten: Seite B1/14 und B1/15
Abmessungen: Seite B1/22 und B1/23
Möglichkeiten der Montage: Seite B1/14

Linergy HK

Schienenverteiler

AK5 JB●●●

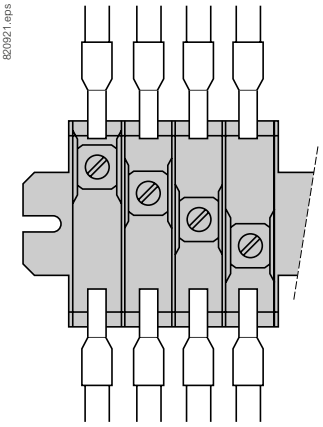




AK5	a	G	Anz. Abgänge (18 mm Abstand)
JB143	344	330	12
JB144	452	438	18
JB145	560	546	24
JB146	668	654	30
JB149	992	978	48
JB1410	1100	1086	54

Einspeisung der Schienenverteiler

AK5 JB●●●



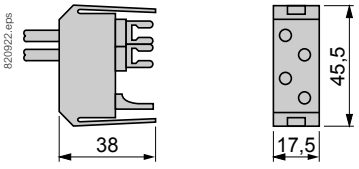
Verwendung der Schienenverteiler AK5 JB●●●

Anschluss			Querschnitt in mm² min.	max.
Feindrähtiges Kabel mit oder ohne Aderendhülse			1 x 2,5 2 x 2,5	1 x 70 (1) 2 x 35
Flexible Schiene			–	2 x (9 x 4)
Flexible Schiene + Feindrähtiges Kabel mit oder ohne Aderendhülse			9 x 4 + 1 x 2,5	9 x 4 + 1 x 35

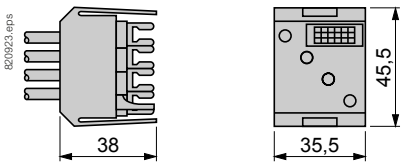
(1) *Maximaler Querschnitt für Leiter ohne Aderendhülse.*

Steckbare Abgreifeinheiten 16 und 32 A

AK5 PC12●, AK5 PC32L●

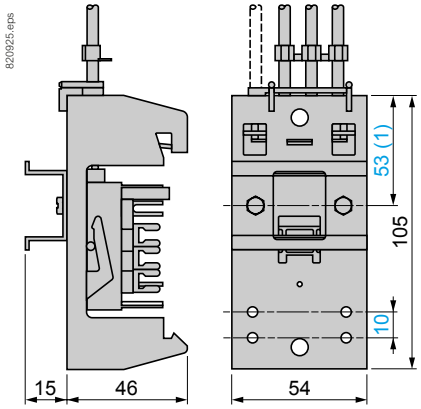


AK5 PC●3, AK5 PC33L
AK5 PC●4, AK5 PC34L
AK5 PC●31



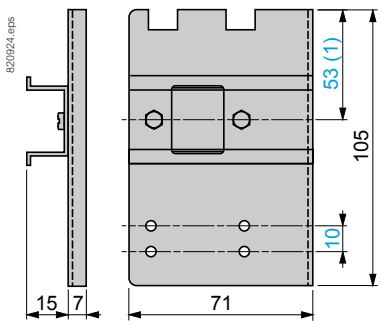
Geräteadapter, 25 A

AK5 PA2●1, AK5 PA2311, AK5 PA211●●●●



Einfache Erweiterungsgeräteadapter

AK5 PE17



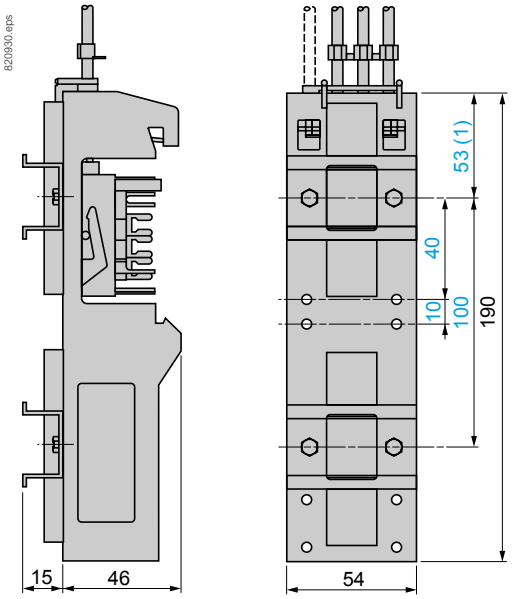
Hinweis: *Bei der Verdrahtung der Abgreifeinheiten oder Geräteadapter sollte möglichst nah am Einspeiseblock begonnen werden.*

(1) *Befestigungsmöglichkeit 43 mm.*

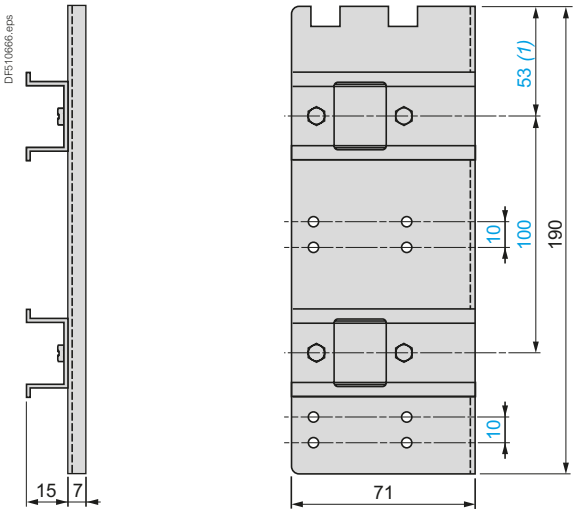
Allgemeines: Seite B1/10 und B1/11
Technische Daten: Seite B1/20 und B1/21
Bestelldaten: Seite B1/14 und B1/15
Möglichkeiten der Montage: Seite B1/14

Linergy HK

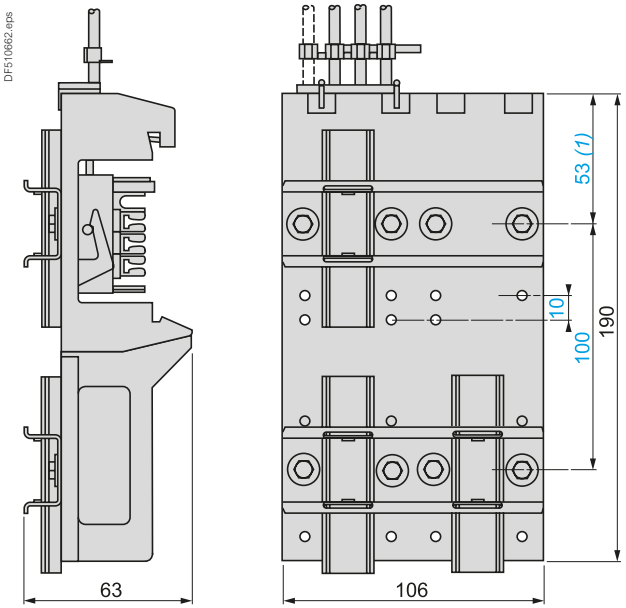
Geräteadapter
AK5 PA232, AK5 PA2312, AK5 PA242



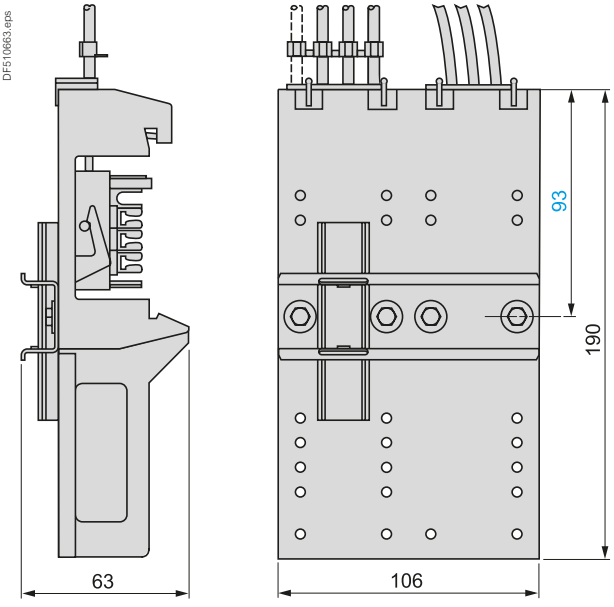
Doppelte Erweiterungsplatte
AK5 PE27



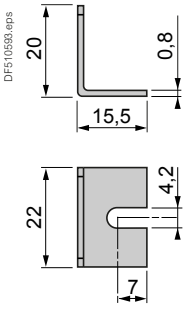
Geräteadapter
AK5 PA232S, AK5 PA2312S



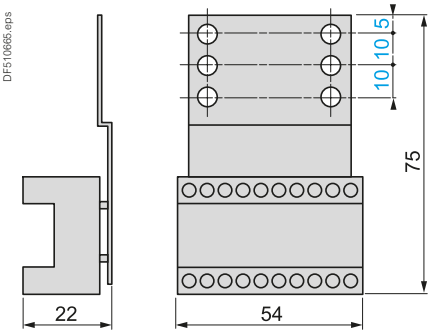
Geräteadapter
AK5 PA532, AK5 PA5312, AK5 PA542



Seitliche Halterung
AK5 BT01



Anschluss Steuerstromkreis
AK5 SB1



(1) *Befestigungsmöglichkeit 43 mm.*

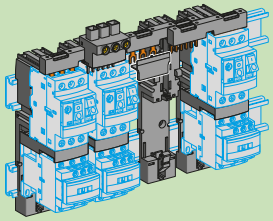
Allgemeines: Seite B1/10 und B1/11
Technische Daten: Seite B1/20 und B1/21
Bestelldaten: Seite B1/14 und B1/15
Möglichkeiten der Montage: Seite B1/14

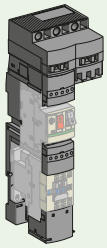
Montage- und Verdrahtungssysteme für Motorabgänge TeSys

Kapitel B2

Anschlusssysteme Leistung

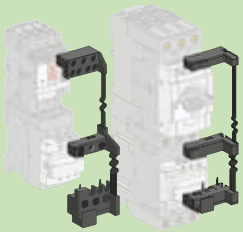
	Seiten
Für Leistungsschalter + Schütz, Sicherungshalter + Schütz: mit Schraubklemmenanschluss TeSys GV	B2/4
Für Leistungsschalter + Schütz, Sicherungshalter + Schütz: Federzugklemmenanschluss TeSys LAD3	B2/6

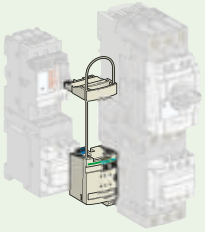


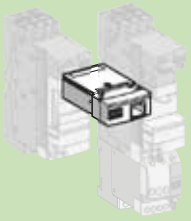


Anschlusssysteme Steuerung

Übersicht Verdrahtungsarchitekturen Motorabgänge-zur-SPS	B2/8
RJ45-Anschlussmodule für Leistungsschalter + Schütze Mit Schraubklemmenanschlüssen TeSys SoLink	B2/10
RJ45-Anschlussmodule für Leistungsschalter + Schütze Mit Federzugklemmen TeSys LAD9	B2/12
RJ45-Anschlussmodul für Motorabgang TeSys U Steckbar TeSys LUFC00	B2/14

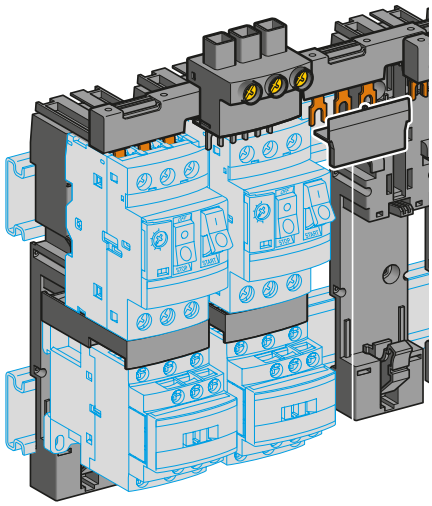
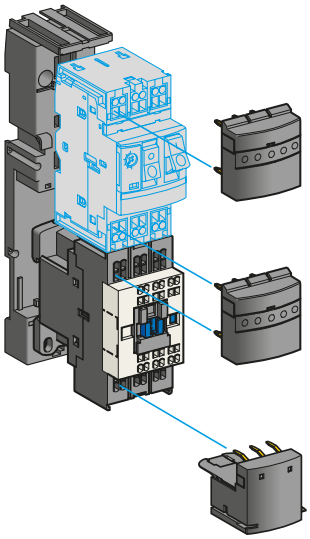






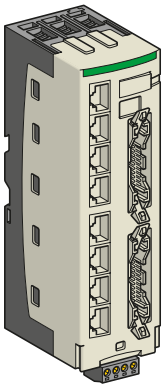
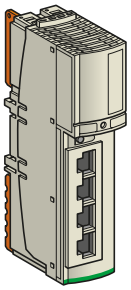
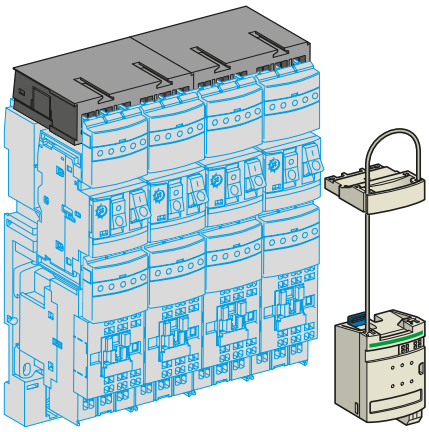
Technische Daten B2/17

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge
mit Schraub- und Federzugklemmen

Funktionen	Werkzeuglose Montage und Anschluss der Motorabgangskomponenten mit Federzugklemmen	
Ausführung	Anschlussmodul Leistungsteil Schraubklemmen	Federzugklemmen
		
Für Schütze	TeSys D (9 bis 25 A)	
Abgangstyp	Direkt- und Wendestarter	
Anzahl Motorabgänge	Begrenzt auf 60 A (th) Begrenzt auf 8 Abgänge (1)	
Anzahl Motorabgänge	–	
Anschluss- oder Bustyp	–	
Anzahl Kanäle	–	
Bestell-Nr.	**LAD3●**	**LAD3●**
Seiten	B2/5	B2/6

(1) Mit Motorschutzschaltern TeSys GV2ME und einem Einspeiseblock LAD 3B1.

Kommunikation

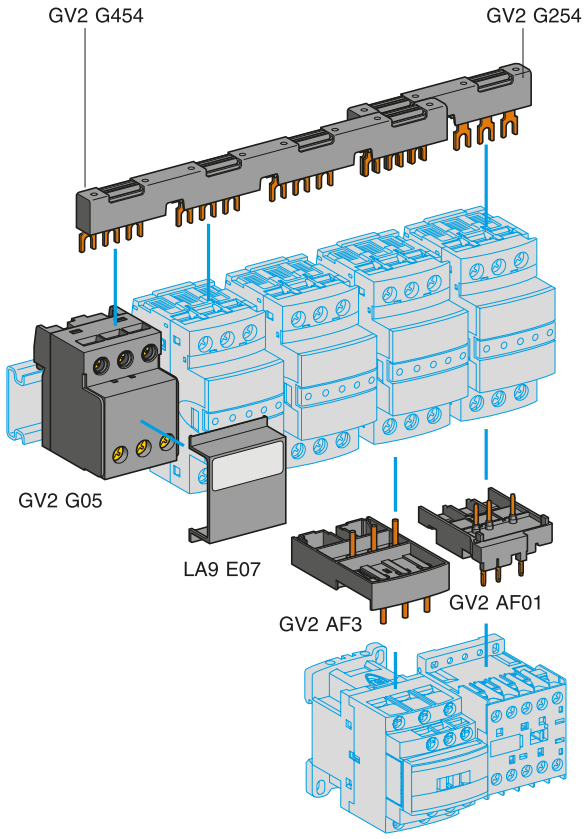
Anschlussmodul Steuerungsteil für Verteilermodul	I/O-System Modicon STB	Motorschutzschalter TeSys GV3P
		
–	–	–
–	–	Direkt- und Wendestarter
–	–	–
8 Abgänge pro Verteilermodul	4 Abgänge pro Modul	–
HE 10	Modbus Plus, Fipio, CANopen, Ethernet, TCP/IP, Profibus DP, INTERBUS, DeviceNet	RJ45
16 Eingänge + 12 Ausgänge	8 Eingänge + 6 Ausgänge	–
LU9G02 / LU9G03	**STBEPI2145**	**LAD9AP3●●**
B2/8	B2/8	B2/13

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge

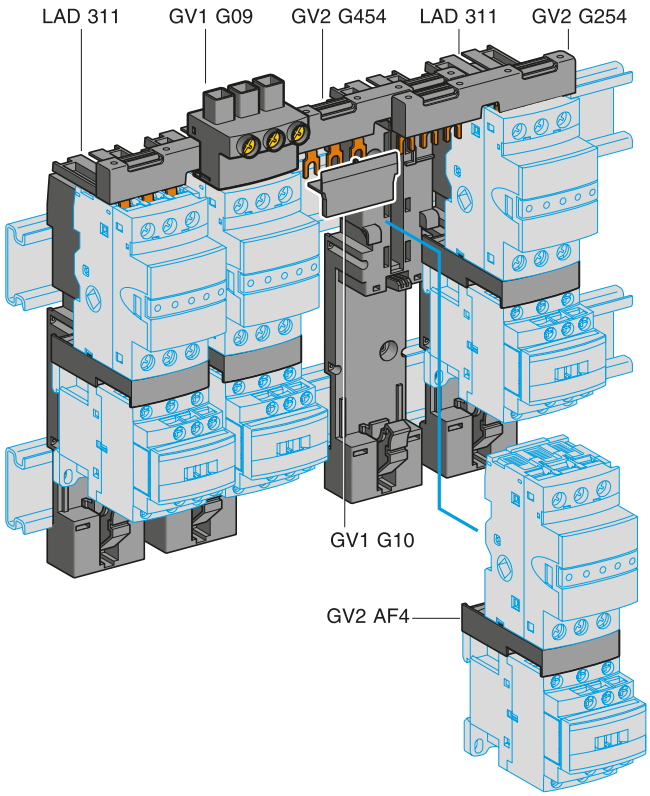
Anschlusssysteme

Komponenten mit Schraubklemmenverbindung

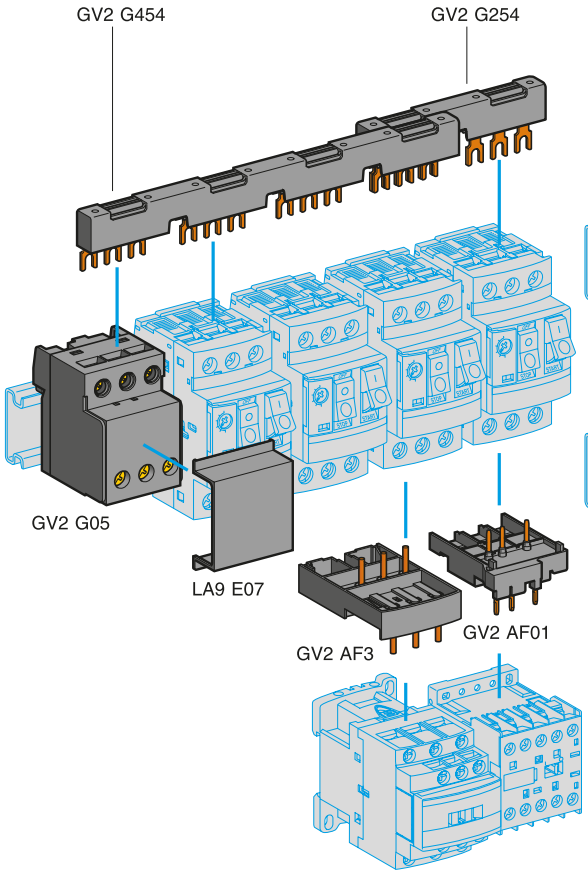
Gruppe Sicherungshalter, direkt auf DIN-Schiene montiert



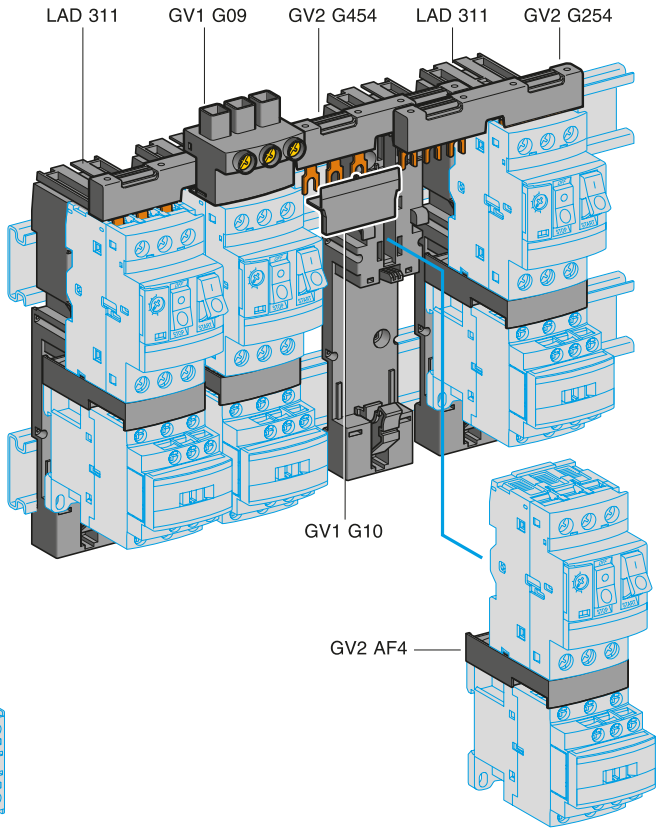
Gruppe Sicherungshalter + Schütze, auf Adapterplatten montiert



Gruppe Leistungsschalter, direkt auf DIN-Schiene montiert



Gruppe Leistungsschalter + Schütze, auf Adapterplatten montiert



Verdrahtungssysteme für Motorabgänge

Anschlusssysteme

Komponenten mit Schraubklemmenverbindung

Dieses System eignet sich, wenn Zeit- und Platzeinsparungen erforderlich sind.
Der Motorabgang kann bestehen aus:

- LS1 D323 Sicherungshalter + LC1 D Schütz
- GV2 Leistungsschalter + LC1 D Schütz.

Vorgeschaltete Sammelschienen und Klemmen

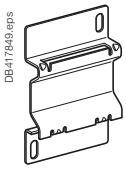
Beschreibung	Anwendung	Abstand (mm)	Bestell-Nr.	Gew. kg
Drehstrom-Sammelschienen-system 63 A (3 Leiter)	2 Abgangsstellen	45	**GV2G245**	0,036
		54	**GV2G254**	0,038
		72	**GV2G272**	0,042
	3 Abgangsstellen	45	**GV2G345**	0,058
		54	**GV2G354**	0,060
	4 Abgangsstellen	45	**GV2G445**	0,077
		54	**GV2G454**	0,085
		72	**GV2G472**	0,094
	5 Abgangsstellen	54	**GV2G554**	0,100

Beschreibung	Anwendung	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew. kg
Anschlussblock zur Einspeisung von 1 oder mehreren Systemen GV2 G	Anschluss von oben	1	**GV1G09**	0,040
	Kann mit Strombegrenzer GV1 L3 (GV2 ME und GV2 P) ausgestattet werden	1	**GV2G05**	0,115
Gerätekappe für Anschlussblock	Einbau in Installationsverteilungen	10	**LA9E07**	0,005
Endabdeckung	Für nicht belegte Abgänge des Sammelschienensystems	5	**GV1G10**	0,005

Montagekomponenten

Beschreibung	Anwendung	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew. kg
Verbindungsblock	Zwischen GV2 und Schütz LC1 K oder LP1 K (1)	10	**GV2AF01**	0,020
	Zwischen GV2 und Schütz LC1 D09…D38 (1)	10	**GV2AF3**	0,016
	Zwischen GV2 montiert auf LAD 311 und Schütz LC1 D09…D38	10	**GV2AF4**	0,016
Adapterplatten	Zur Montage eines GV2 ME und eines Schützes LC1 D09…D38 mit den Vorderseiten in einer Linie	1	**LAD311**	0,040
Höhenausgleichsplatte	7,5 mm	10	**GV1F03**	0,003

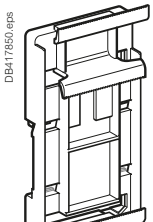
(1) Sorgt sowohl für den Anschluss als auch für eine feste Verbindung des Schützes. Kein zusätzliches Befestigungsmaterial erforderlich.



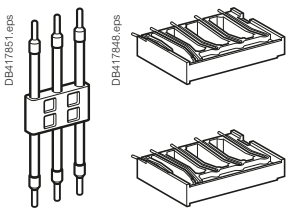
GV2 AF02

Zubehör

Beschreibung	Anwendung	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew. kg
Adapterplatten	Zur Montage eines GV2 ME oder GV2 LE durch Verschraubung	10	**GV2AF02**	0,021
Motorstarteradapterplatte	Zur Montage eines GV2 und eines Schützes LC1 D09…D25. Artikel wird mit flexiblem Anschluss GV1G02 geliefert	1	**GK2AF01**	0,020
Flexibler, 3-poliger Anschluss zur Verbindung eines GV2 mit einem Schütz LC1-D09…D25	Mittenabstand zwischen den Montageschienen: 100…120 mm	10	**GV1G02**	0,013
Anschlusssatz vorgeschaltet/ nachgeschaltet	Zum Anschluss von GV2 ME an eine Leiterplatte	10	**GV2GA01**	0,045
Adapter für "großen Abstand" UL 508 Typ E	Für GV2 P●●H7 (außer 32 A)	1	**GV2GH7**	0,040
Halterung Clip-In-Marker (wird mit jedem Leistungsschalter mitgeliefert)	Für GV2 P, GV2 L, GV2 LE und GV2 RT (8 x 22 mm)	100	**LA9D92**	0,001



GK2 AF01



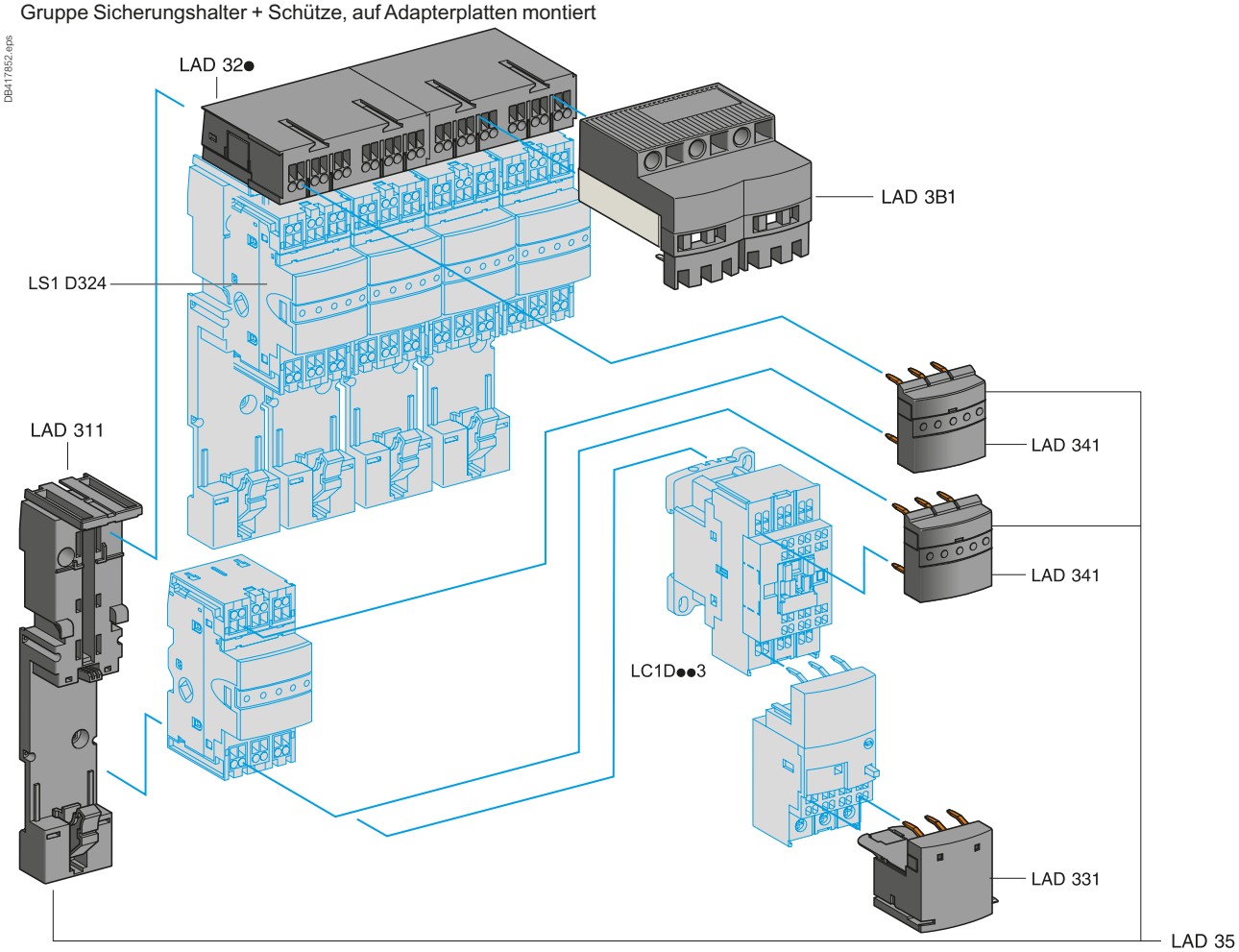
GV1 G02 *GV2 GA01*

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge

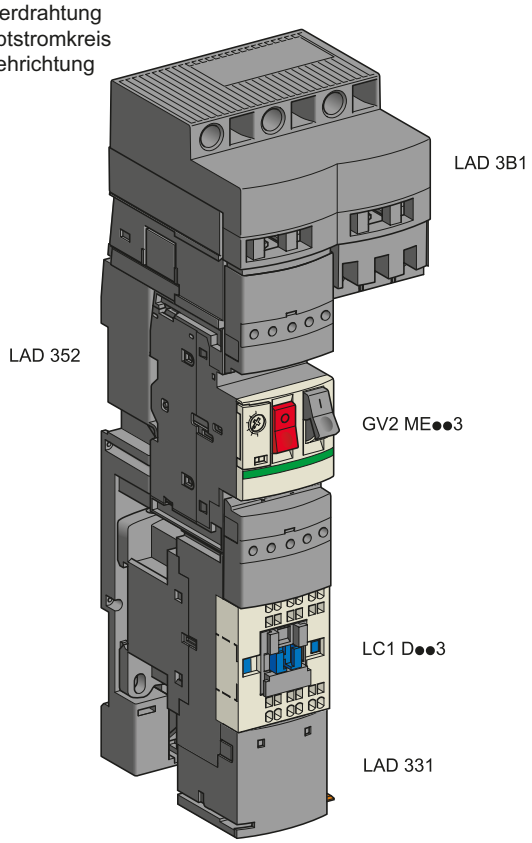
Anschlusssysteme

Komponenten mit Federzugklemmen

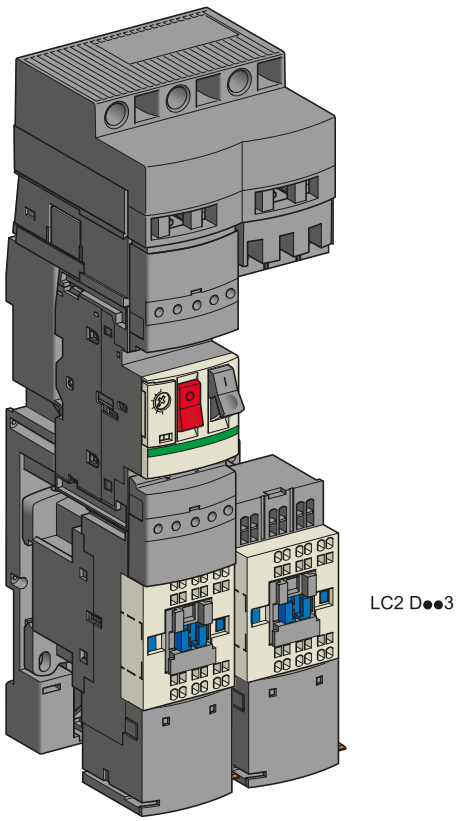
Gruppe Sicherungshalter + Schütze, auf Adapterplatten montiert



Vorverdrahtung
Hauptstromkreis
1 Drehrichtung



Vorverdrahtung
Hauptstromkreis
2 Drehrichtungen



Verdrahtungssysteme für Motorabgänge

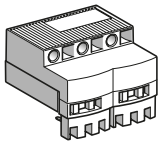
Anschlusssysteme

Komponenten mit Federzugklemmen

Dieses System eignet sich, wenn Zeit- und Platzeinsparungen erforderlich sind.
Der Motorabgang kann bestehen aus:

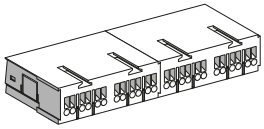
- LS1 D323 Sicherungshalter + LC1 D Schütz
- GV2 Leistungsschalter + LC1 D Schütz

DF537900.eps



LAD 3B1

DF510365.eps

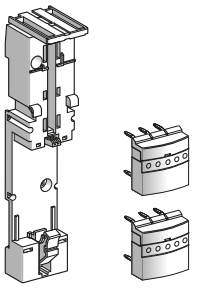


LAD 324

Vorgeschaltete Klemme und Verteilerblöcke

Beschreibung	Maximaler Anschlussquerschnitt	Verwendung	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einspeiseblock	16 mm² (1)	Versorgung von 1 oder 2 Verteilerblöcken Leistungsteil	1	**LAD3B1**	0,212
Beschreibung	**Erweiterung durch**	**Anzahl Abgänge**		**Bestell-Nr.**	**Gew. kg**
Verteilerblock Leistungsteil, 60 A	LAD 32●	2	1	**LAD322**	0,120
		4	1	**LAD324**	0,240

DF563641.eps

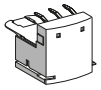


LAD 311 *LAD 341*

Montagekomponenten

Beschreibung	Anzahl Abgänge	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew. kg
Montageadapter GV2 ME und Schütz	Für 1 Abgang	10	**LAD311**	0,042
Steckverbinder Leistungsteil	Für 1 Abgang	10	**LAD341**	0,018
Anschlussbausatz Leistungsteil (2)	1 Adapter LAD 311 für GV2 ME und 2 Module LAD-341		**LAD352**	0,078

DF563643.eps



LAD 331

Nachgeschaltete Klemme und Zubehör

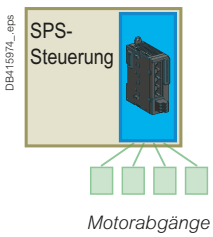
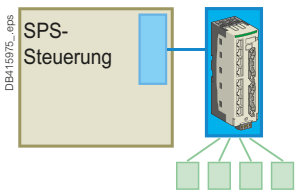
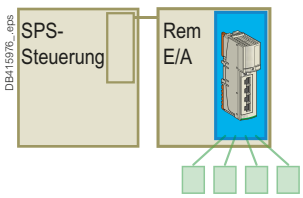
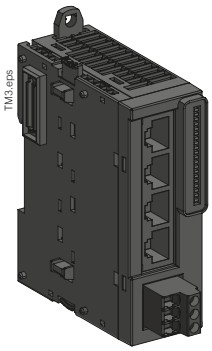
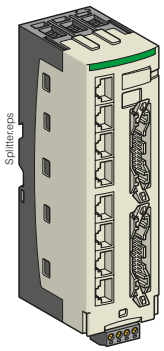
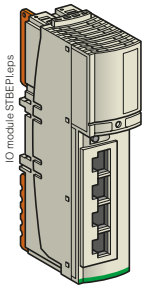
Beschreibung	Maximaler Anschluss-durchmesser	Verwendung	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew. kg
Steckverbinder Motor	6 mm²	Anschluss der Motorkabel	10	**LAD331**	0,050
Kabelendenreduzierstück	-	Zum Anschluss von Leitern zwischen 1 und 1,5 mm²	20	**LAD99**	–

(1) *Es stehen Kabel mit einem gecrimpten Ende für den schnellen Anschluss zur Verfügung. Bestelldaten:*
*1 Satz mit 3 x 6 mm² Kabeln (Länge 1 m: **LAD 3B061**, Länge 2 m: **LAD 3B062** und Länge 3 m: **LAD 3B063**),*
*1 Satz mit 3 x 10 mm² Kabeln (Länge 1 m: **LAD 3B101**, Länge 2 m: **LAD 3B102** und Länge 3 m: **LAD 3B103**),*
*1 Satz mit 3 x 16 mm² Kabeln (Länge 1 m: **LAD 3B161**, Länge 2 m: **LAD 3B162** und Länge 3 m: **LAD 3B163**).*

(2) *Ein Wendestarter erfordert die Bestellung von zwei Kits **LAD 352**.*

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge

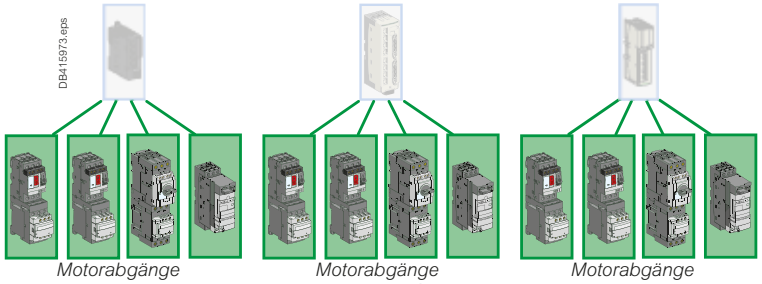
Integration von Motorabgängen in automatisierten Umgebungen

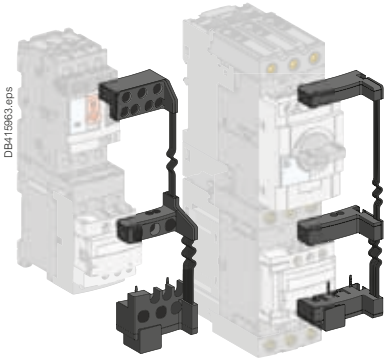
Produkttyp	Anschlussschnittstelle für eine Gruppe von Motorabgängen		
E/A-Systembezeichnung	Modicon TM3	Modicon Telefast	Modicon STB
Architektur	 *Motorabgänge*	 *Motorabgänge*	 *Motorabgänge*
			
Applikation	Steuerung von einfachen oder mehrfachen Motorabgängen über eine SPS-Steuerung. Anlagen und Prozesse, die eine einfache und schnelle Verkabelung zum Austausch von Motorabgängen benötigen.		
Funktion	E/A-Modul: Zum direkten Anschluss von bis zu **4 Motorabgängen** an eine SPS-Steuerung (Modicon M221, M241, M251)	Verteilermodul: Zum direkten Anschluss von bis zu **8 Motorabgängen** an eine SPS-Steuerung über ein mehradriges Modicon Telefast-Kabel	E/A-Modul: Zum direkten Anschluss von bis zu **4 Motorabgängen** an eine SPS-Steuerung über eine Automatisierungsinsel (dezentraler E/A-Verteiler Modicon STB)
Vorgeschaltete Kompatibilität	Mit Modicon M221, M241, M251, über den internen Bus der SPS-Steuerung	Mit jeder mit einem Ein-/ Ausgangsmodul HE10 ausgestatteten SPS-Steuerung	Mit Automatisierungsinsel Modicon STB über den internen Bus der Automatisierungsinsel
Vorgeschaltete Anschlüsse	Modulträger-Busanschluss	HE10-Anschluss	Modulträger-Busanschluss
Kompatibilität – Motorschutzschalter - Typ Schütz - Typ / Amp Motorschutzschalter + Schütz - Klemmen	Alle Typen an Motorabgängen mit einem Anschlusssystem RJ45		
Motorsteuerung	Reversierend / Nicht-reversierend		
Anzahl an Motorabgängen	4	8	4
Nachgeschaltete Anschlussart	RJ45		
Bestell-Nr.	**TM3XTYS4**	**LU9G02 / LU9G03**	**STBEPI2145K ***
Seiten	Siehe Katalog "Automatisierungslösungen" Bestell-Nr. ZXKMSXNG	siehe Seiten B2/14 und A4/20, TeSys U	Siehe Katalog "Dezentrales E/A-System IP20 Modicon STB" Best.-Nr. ZXKMODICONSTB

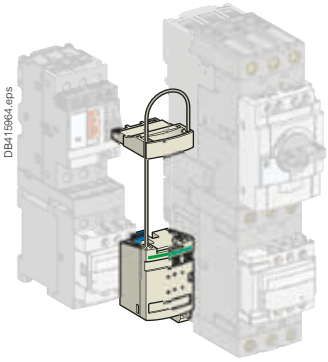
** STBEPI2145K : GV2 + Schütz D09 bis D32, nur TeSys U*

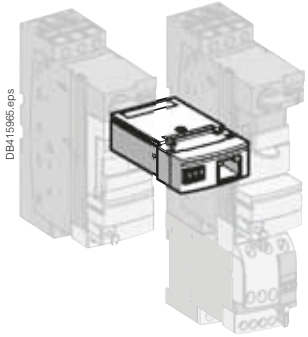
RJ45-Anschlusssysteme für Motorabgänge

Modicon TM3 / Modicon Telefast / Modicon STB







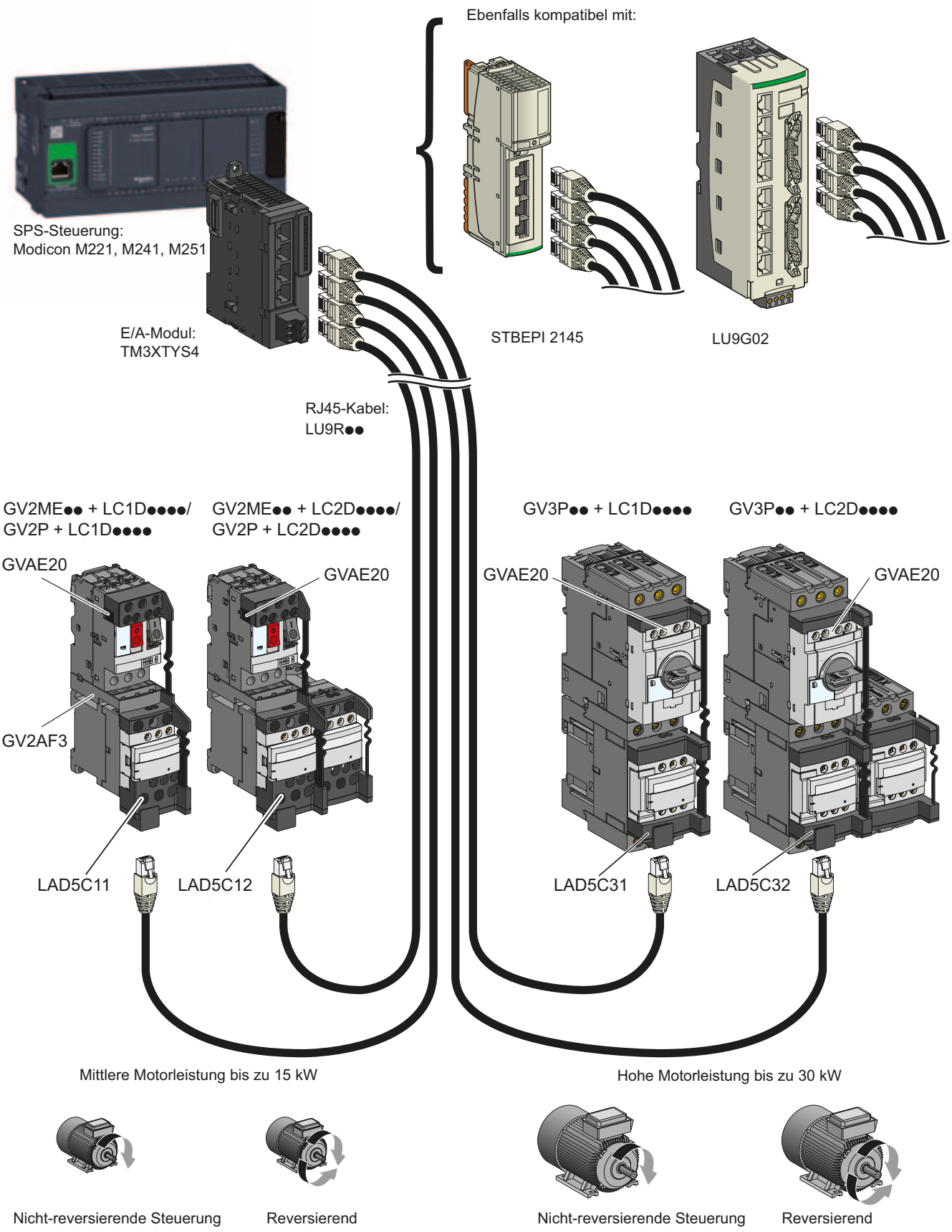


TeSys SoLink Anschlussmodul: Zum Anschluss des Motorschutzschalters und Schütz an die Schraubklemmen des RJ45-Anschlusssystems			**Anschlussmodul:** Zum Anschluss des Motorschutzschalters und Schütz mit Federzugklemmen an das RJ45-Anschlusssystem		**Anschlussmodul:** Zum Anschluss des Motorabgangs TeSys U an das RJ45-Anschlusssystem	
TM3XTYS4 / LU9G02 / LU9G03 / STBEPI2145K						
RJ45						
GV2ME / GV2P		GV3P		GV2ME / GV3P		TeSys U 12 bis 32 A
TeSys D / 9 bis 32 A		TeSys D / 40 bis 65 A		TeSys D: 9 bis 32 A (GV2ME), 40 bis 65 A (GV3P)		
Schraubklemme				Federzugklemme		Schraubklemme
Nicht-reversierend	Reversierend	Nicht-reversierend	Reversierend	Nicht-reversierend	Reversierend	Reversierend oder nicht-reversierend
1						
Stifte				Steckmodule		Steckmodul
LAD5C11	**LAD5C12**	**LAD5C31**	**LAD5C32**	**LAD9AP3●●**		**LUFC00**
B2/11				B2/13		B2/15

Schnittstellensysteme für Motorsteuerungen

RJ45-Anschlusssystem für Motorabgänge mit Schraubklemmenanschlüssen

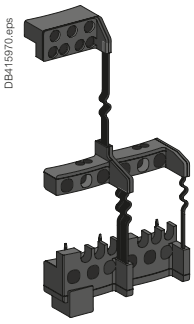
DB417813_DE.eps



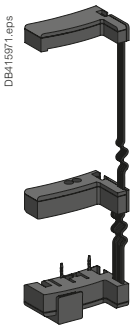
Schnittstellensysteme für Motorsteuerungen

RJ45-Anschlusssystem für Motorabgänge mit Schraubklemmenanschlüssen

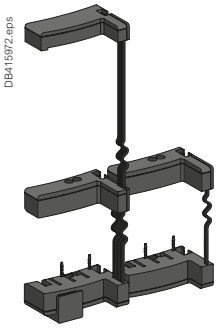
LAD5C11



LAD5C12



LAD5C31



LAD5C32

Automatische Steuerung von Motorabgängen

SPS-Steuerung

Dank der Entwicklung von SPS-Steuerungen mit speziellen E/A-Modulen oder dezentralen E/As und der Programmierung mit speziellen Funktionsbausteinen wurde die Steuerung von Motoren einfacher. Dies kann dank Motorabgängen aus konventionellen Komponenten wie Motor-Leistungsschaltern und Schützen erreicht werden.

Komplettlösung

Auf Basis der SPS-Steuerung Modicon M221/241/251 besteht das System aus folgenden Komponenten:

- TM3XTYS4 E/A-Modul für Motorabgänge
- LU9R vorverbundene RJ45-Kabel (verschiedene Längen)
- LAD5C●● Anschlussmodul für konventionelle Motorkomponenten

Steuerbefehlfunktionen

Für jeden Port des TM3XTYS4 E/A-Modul (4 Ports):

- Überwachung von 2 Eingängen: Bereit, in Betrieb
- Steuerung von 2 Ausgängen: AN/AUS, Rücklauf

Die Eingänge sind mit den Hilfskontakten des Motorabgangs geschaltet.
Die Ausgänge versorgen 24 V DC Steuerspulen.

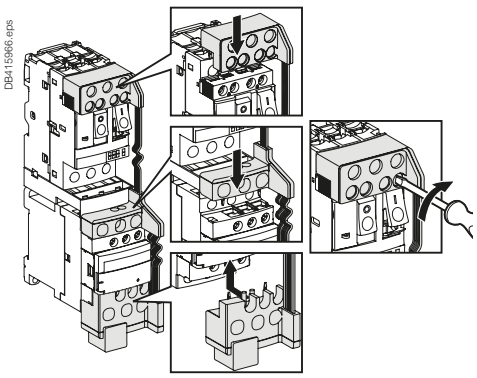
Anschlussmodul TeSys SoLink für Baugruppen aus Leistungsschalter + Schütz mit Schraubklemmenanschlüssen

Vereinfachte und fehlerfreie Verdrahtung

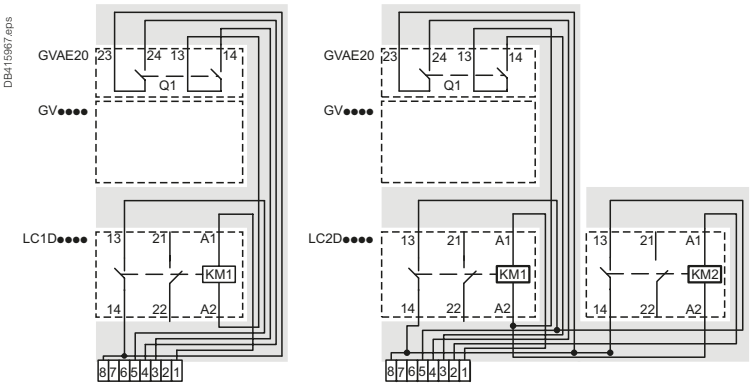
Alle Steuerklemmen des Motorschutzschalters und Schütz sind über vorgeformte Pins einzeln mit dem Adapter verbunden. Sobald die Pins eingeführt wurden, müssen die Schraubklemmen normal befestigt werden. Die Verbindung zu vorgeschalteten Systemen erfolgt über vorverbundene RJ45-Kabel. Der Einsatz von integrierten Öffnern am Schütz und 2 Hilfsschaltern ist vorbehalten.

	Motorsteuerung	In Verbindung mit der Bestell-Nr. von Leistungsschalter + Schütz	Einheiten	Bestell-Nr.
Anschlussmodul zur Steuerung von Motoren bis zu 15 kW	Nicht-reversierend	GV2ME oder GV2P LC1D09BL bis LC1D32BL LC1D09BD bis LC1D32BD	5	LAD5C11
	Reversierend	GV2ME oder GV2P LC2D09BL bis LC2D32BL LC2D09BD bis LC2D32BD	3	LAD5C12
Anschlussmodul zur Steuerung von Motoren bis zu 30 kW	Nicht-reversierend	GV3P LC1D40ABD bis LC1D65ABD	5	LAD5C31
	Reversierend	GV3P LC2D40ABD bis LC2D65ABD	3	LAD5C32

Design / Installation



Montageprinzip.



Hinweise:

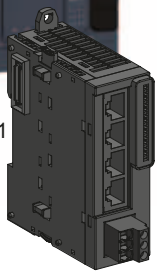
für GV2-Leistungsschalter/Schütze wird ein GV2AF3-Verbindungsblock benötigt.
Vor dem LAD5C muss am GV2- und GV3-Leistungsschalter ein GVAE20-Hilfsschalterblock montiert werden.
GVAX-Unterspannungsauslöser, GV.APN●● erweiterter Drehgriff ist nicht kompatibel mit LAD5C●● Anschlussmodulen.
Die Tiefe der Motorabgangsbaugruppen mit Schützen bis 18 A wird um 14 mm erhöht, die Höhe um 21 mm; bei Schützen bis 32 A sind es entsprechend 14 und 17 mm.

Schnittstellensysteme für Motorsteuerungen

RJ45-Anschlusssystem für Motorabgänge mit Federzugklemmen

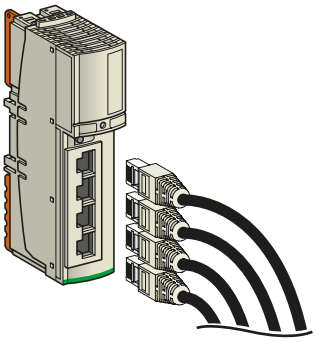
DB417814_DE.eps

SPS-Steuerung:
Modicon M221, M241, M251

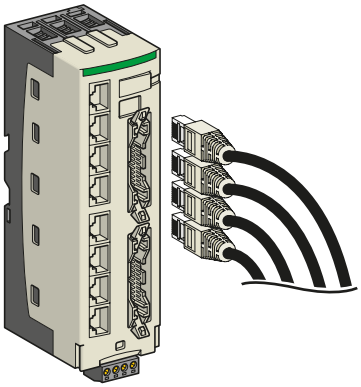


E/A-Modul:
TM3XTYS4

Ebenfalls kompatibel mit:



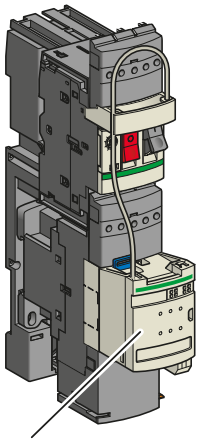
STBEPI 2145



LU9G02

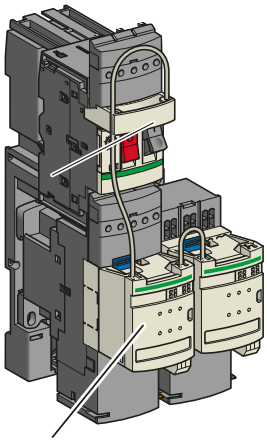
RJ45-Kabel:
LU9R●●

GV2ME●●3 + LC1D●●3



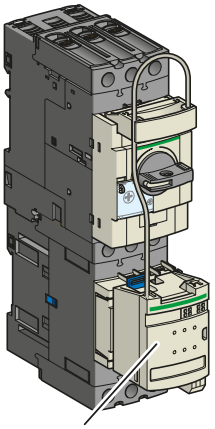
LAD9AP3D1

GV2ME●●3 + LC2D●●3



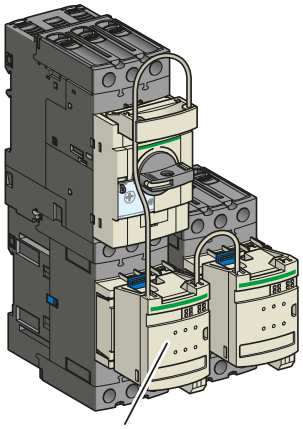
LAD9AP3D2

GV3P●● + LC1D●●A3



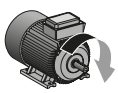
LAD9AP3D1

GV3P●● + LC2D●●A3

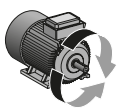


LAD9AP3D2

Mittlere Motorleistung bis zu 15 kW

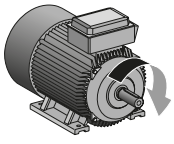


Nicht-reversierende Steuerung

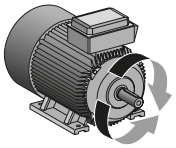


Reversierend

Hohe Motorleistung bis zu 30 kW



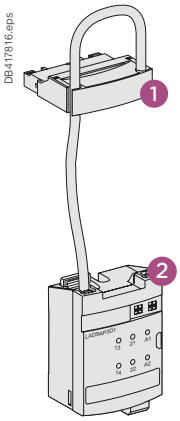
Nicht-reversierende Steuerung



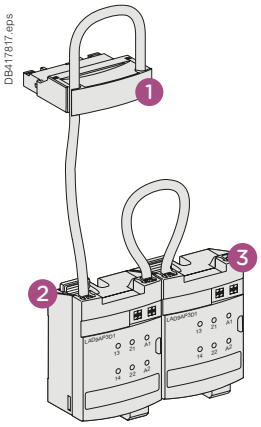
Reversierend

Schnittstellensysteme für Motorsteuerungen

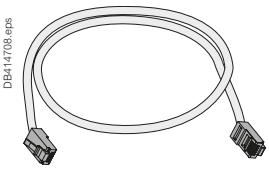
RJ45-Anschlusssystem für Motorabgänge mit Federzuglemmen



LAD9AP31



LAD9AP31



LU9R●●

LAD9AP3●● Anschlussmodul für Leistungsschalter + Schütze

"Plug and Play" für Direkt- oder Wendestarter

Das Anschlussmodul ❶ +❷ bietet eine einfache und sichere Lösung für die Kontrolle der Verdrahtung und die Überwachung der Klemmen einer Motorabgangsbaugruppe. Die Anschlüsse an die Klemmen sind auf einem einzelnen (Direktstarter) oder einem doppelten (Wendestarter) RJ45-Verbinder gruppiert. So wird die Verbindung mit einem E/A-Modul oder einem Verteilerkasten durch ein gerades, vorkonfektioniertes RJ45-Kabel gewährleistet (LU9R●●).

Fernsteuerung der Spule des Schützes mit beliebiger Spannung

- Dank eines internen Relais, das für die Spannungsangleichung sorgt, ist die "elektromechanische" Version von LAD9AP3● auf Schütze mit Spule beliebiger Spannung ausgelegt (12 bis 230 V AC, oder 5 bis 130 V DC). Eine externe Steuerspannungsversorgung ist erforderlich.
- Die Version von LAD9AP3● "ohne Relais" ist für Schütze mit einer 24 V DC Spule gedacht. Die Ausgangsspannung der E/A der speicherprogrammierbaren Steuerung oder des Verteilerkastens wird direkt angelegt.

Kompatibilität

- Leistungsschalter TeSys GV2ME + Schütze TeSys D mit Bemessungsgrößen bis 18 A und Federzuglemmen als Steuerklemmen + Montageplatte LAD311 + Stromanschlussmodul LAD 341.
- Leistungsschalter TeSys GV3P + Schütze LC1D●●● bis 65 A und Federzuglemmen als Steuerklemmen.

❶ Leistungsschalterstecker:
wird direkt in die Hilfsschalterklemmen eines Motorschutzschalters TeSys GV2 ME oder TeSys GV3 P an der entsprechenden Stelle an der Vorderseite eingesteckt.

❷ und ❸ Kontaktblock:
Der Kontaktblock sorgt für eine Verbindung mit der Spule und den Hilfsschaltern des Schützes. Für die Wendestarterbaugruppe werden 2 Kontaktblöcke verbunden. Jeder ist mit einem RJ45-Verbinder ausgestattet.
Die mechanische Verriegelung oben und unten am Schütz sorgt für einen perfekten Anschluss unabhängig von den Betriebsbedingungen (Schwingungen, Stöße usw.)

Vorverdrahtung Leistungsteil/Steuerungsteil

Beschreibung	Spulenspannung TeSys D	Relais-Typ für Spulenansteuerung	Abgangstyp	Bestell-Nr.
Anschlussmodule Steuerungsteil	∼ 12...250 V oder ⎓ 5...130 V	Elektromechanisch	1 Drehrichtung	LAD9AP31
			2 Drehrichtungen	LAD9AP32
	⎓ 24 V	Ohne Relais	1 Drehrichtung	LAD9AP3D1
			2 Drehrichtungen	LAD9AP3D2

Anschlusskabel

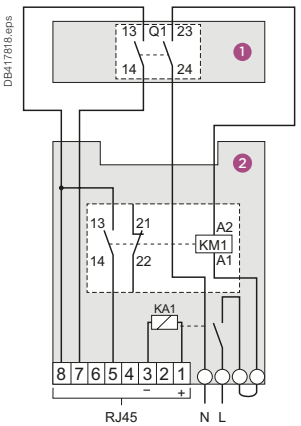
Anschluss des Anschlussmoduls an das Verteilermodul LU9G02 oder STBEPI 2145

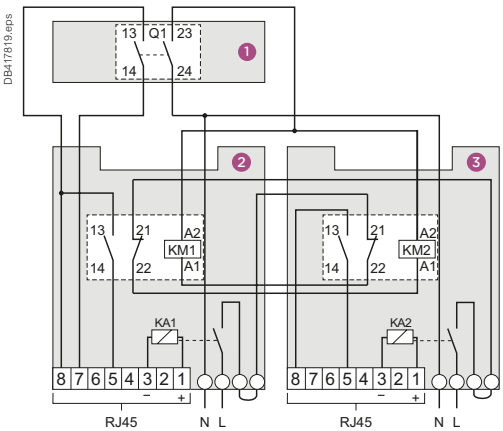
Steckverbinder	Länge (m)	Bestell-Nr.
2 RJ45-Steckverbinder	0,3	LU9R03
	1	LU9R10
	3	LU9R30

Design / Installation

❶ Stecker ist an Hilfsschalter des Leistungsschalters angeschlossen
❷ ❸ Stecker ist an Schütz, an RJ45 und an die Hilfsversorgung angeschlossen
1-3: 24 V DC Steuerungssignal an das interne Relais. Sein Kontakt schickt die Spannung aus einer externen Quelle an die Schützspule (KM1 oder KM2).
7-8: Leistungsschalterstatus
5-8: Schützstatus
Die externe Verbindung (rot) kann durch einen Not-Aus-Drucktaster ersetzt werden.

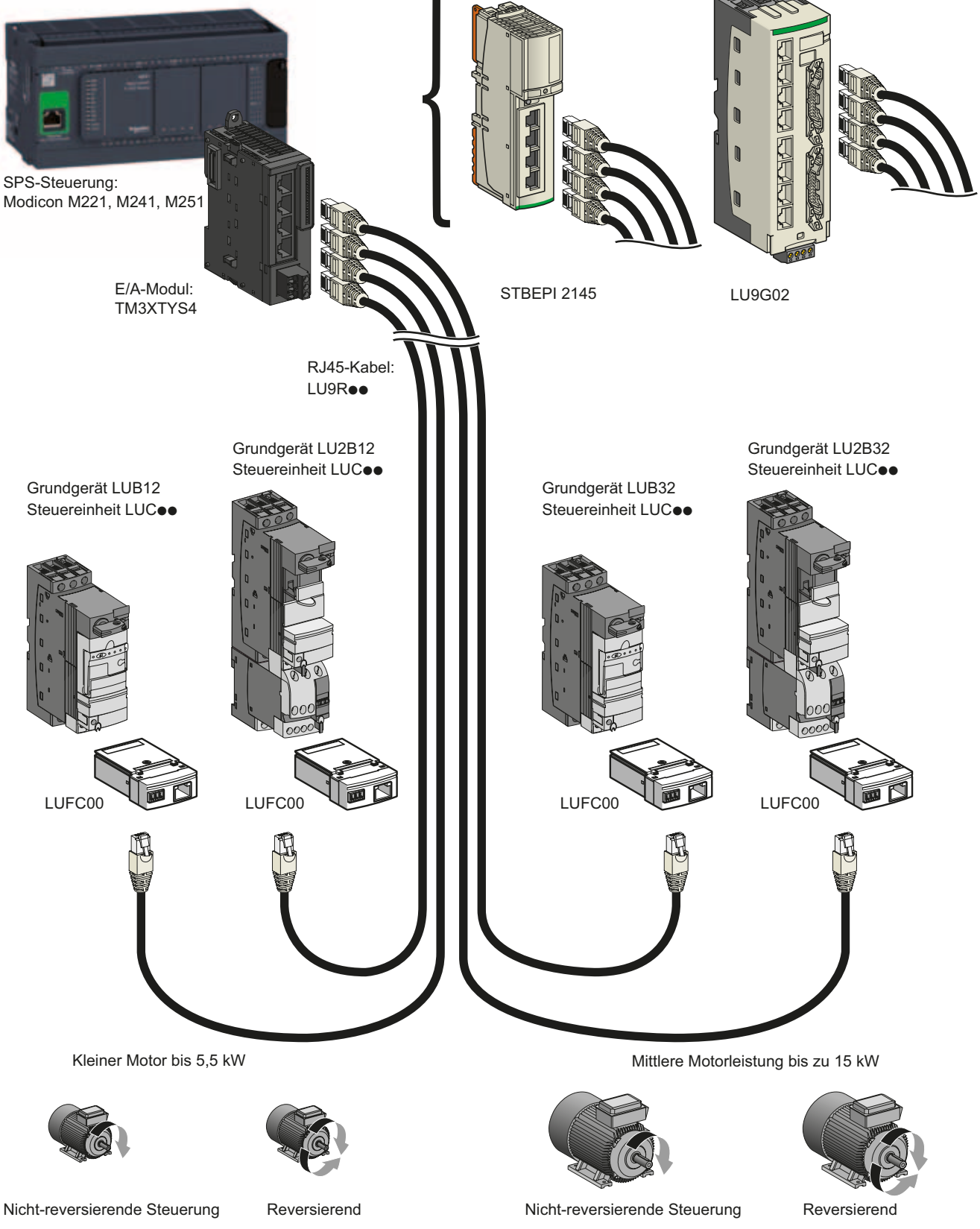
Hinweis: *Baugruppen aus Leistungsschalter GV2 + Schütz LC1D müssen über die Rückplatte LAD311 + den Leistungsverbinder LAD341 verfügen.*





Schnittstellensysteme für Motorsteuerungen
RJ45-Anschlusssystem

DB417815_DE.eps



Schnittstellensysteme für Motorsteuerungen
RJ45-Anschlusssystem

"Plug and Play" für Direkt- oder Wendestarter
Das Parallelschaltungsmodul LUFC00 bietet eine einfache und effiziente Lösung zur Steuerung und Überwachung eines Direkt- oder Wendestarters TeSys U.

Kompakt, schnelle Verkabelung
Die Verbindung zum TeSys U-Grundgerät wird erreicht, indem das Modul einfach hineingesteckt wird. Die Status- und Steuerungssignale werden von einem einfachen vorkonfektionierten RJ45-Kabel (LU9R●●) zwischen einem E/A-Modul oder einem Verteilerkasten und TeSys U übertragen.

Merkmale
- Ein / AUS / Rücklaufsteuerung.
- Überwachung der Griffposition, der Position der Leistungskontakte.

Kompatibilität
- 12 oder 32 A Direktstarter: TeSys U-Grundgerät LUB12 oder LUB32 + Verbinder LU9N11C + Steuereinheit LUC●● (Spulencode B)
- 12 oder 32 A Wendestarter: TeSys U-Grundgerät LU2B12 oder LU2B32 + Verbinder LU9MRC + Steuereinheit LUC●● (Spulencode B)

108620.eps

LUFC00

Anschlussmodul TeSys U RJ45	
Beschreibung	Bestell-Nr.
1 Funktionsmodul Parallelverdrahtung	LUFC00

Spulenverbinder TeSys U	
Beschreibung	Bestell-Nr.
2 Vorkonfektionierter Spulenverbinder oder Grundgerät LUB12 oder LUB32	LU9BN11C
3 Vorkonfektionierter Spulenverbinder oder Grundgerät LU2B12 oder LU2B32	LU9MRC

PB108211.eps

LU9BN11C

109622.eps

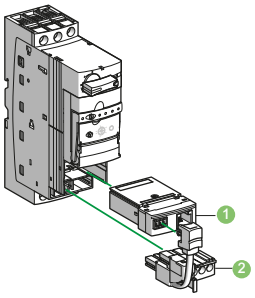
LU9MRC

Design / Installation

Das Parallelschaltungsmodul (RJ45) LUFC00 dient als Verbindungsschnittstelle zur Steuerung der Spule und zur Überwachung der Hilfsschalter. Notwendig ist zusätzlich ein vorkonfektionierter Verbinder zur Übertragung des Signals an die Spule und zur Erfassung:
- des Status der Schutzeinrichtung (OK / Alarm) mit LU9BN11C,
- der elektrischen Verriegelungskontakte mit LU9MRC.

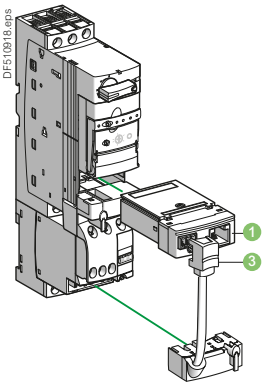
Da das "Wendestarter"-Grundgerät höher ist als das "Direktstarter"-Grundgerät, ist die Verbindung LU9MRC länger als LU9BN11C.

DF566964.eps



Direktstarter (Grundgerät LUB)

DF510918.eps



Wendestarter (Grundgerät LU2B)

TeSys

Technische Daten

Inhalt

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge, Stromkreise mit Schraubklemmenanschlüssen:

> Abmessungen (Baugruppe GV2 + LAD311) B2/18

> Abmessungen (Sammelschienen GV2G●●●) B2/19

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge, Strom- und Steuerkreise mit Federzugklemmenanschlüssen:

> Allgemeines B2/20

> Technische Daten B2/21

> Abmessungen B2/22

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge

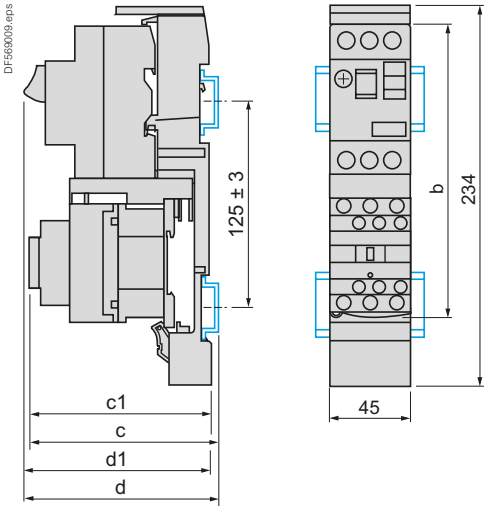
> Abmessungen B2/23

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge, Stromkreise
Mit Schraubklemmenanschlüssen

Abmessungen

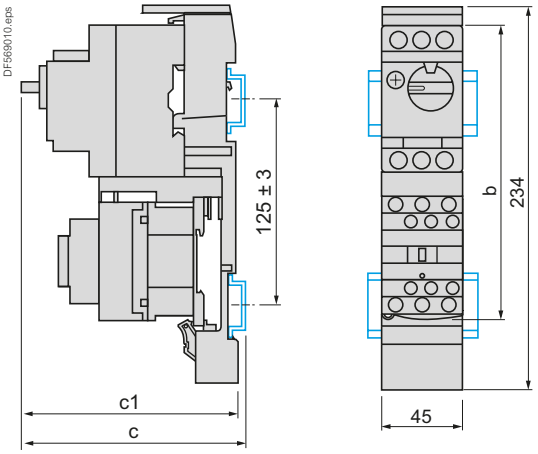
GV2 AF4 + LAD 311

Kombination GV2 ME + Schütz TeSys D



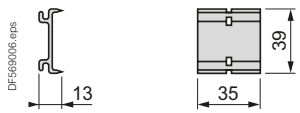
GV2 ME +	LC1 D09…D18	LC1 D25 und D32
b	176,4	186,8
c1	103,1	136,4
c	135,6	141,9
d1	107	107
d	112,5	112,5

Kombination GV2 P + Schütz TeSys D



GV2 P +	LC1 D09…D18	LC1 D25 und D32
b	176,4	186,8
c1	136,5	142,4
c	141,6	147,9

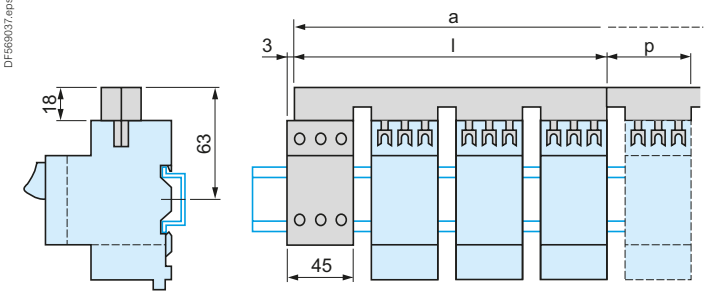
Adapterstück 7,5 mm GV1 F03



Verdrahtungssysteme für Motorabgänge, Stromkreise
Mit Schraubklemmenanschlüssen

GV2 ME, GV2 P, GV2 L und GV2 LE

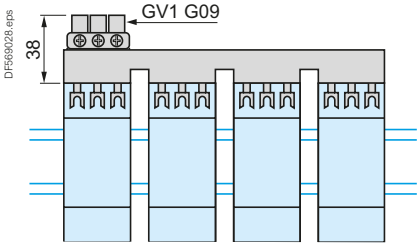
Sammelschienensystem GV2 G445, GV2 G454, GV2 G472, mit Klemmenleiste GV2 G05



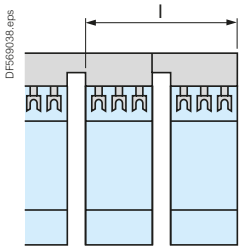
	l	p
GV2 G445 (4 x 45 mm)	179	45
GV2 G454 (4 x 54 mm)	206	54
GV2 G472 (4 x 72 mm)	260	72

	a			
Anzahl Abgangsstellen	5	6	7	8
GV2 G445	224	269	314	359
GV2 G454	260	314	368	422
GV2 G472	332	404	476	548

Sammelschienensystem GV2 G●●● mit Klemmenleiste GV1 G09

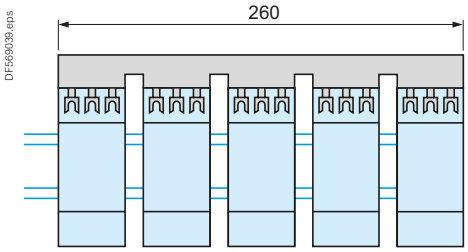


Sammelschienensystem GV2 G245, GV2 G254, GV2 G272

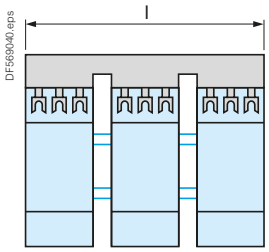


	l
GV2 G245 (2 x 45 mm)	89
GV2 G254 (2 x 54 mm)	98
GV2 G272 (2 x 72 mm)	116

Sammelschienensystem GV2 G554



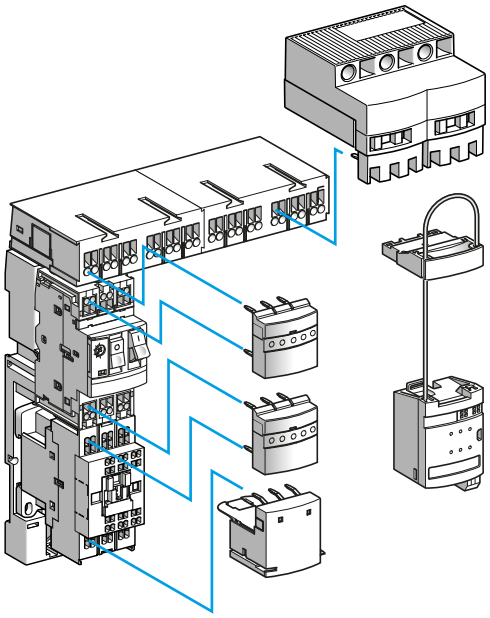
Sammelschienensystem GV2 G345 und GV2 G354



	l
GV2 G345 (3 x 45 mm)	134
GV2 G354 (3 x 54 mm)	152

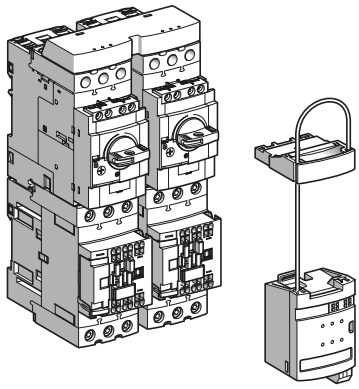
Verdrahtungssysteme für Motorabgänge, Strom- und Steuerkreise
Komponenten mit Federzugklemmen

DF510533.eps



Motorabgang mit Motorschutzschalter GV2 ME

DF503981.eps



Motorabgang mit Motorschutzschalter GV3 P

TeSys Quickfit ist ein modulares System, das die Inbetriebnahme von Motorabgängen durch anschlussfertige Steuerstrom- und Hauptstromverdrahtungen vereinheitlicht und vereinfacht.
Ein Motorabgang ist einfach, schnell und sicher zu installieren und leicht zu erweitern:

- Diese Vorrichtung ermöglicht eine nachträgliche anwendungsspezifische Anpassung des Motorabgangs.
- Sie reduziert Wartungsaufwand und Platzbedarf in der elektrischen Anlage durch den Wegfall von Klemmen, Kabelkanälen und Interfaces.

System für Motorabgänge mir Federzugklemmen

Motorabgänge mit Motorschutzschaltern TeSys GV2 ME

- Max. von 0 bis 18 A max.,
- Motorschutzschalter TeSys GV2 ME in Kombination mit den Schützen LC1 D von 9...25 A (Variante: Federzugklemmen),
- Quickfit-Vorverdrahtung des Leistungs- und Steuerteils.

Motorabgänge mit Motorschutzschaltern TeSys GV3 P

- Max. von 9 bis 65 A max.,
- Motorschutzschalter TeSys GV3 P in Kombination mit den Schützen LC1 D von 40 bis 65 A (Variante: Federzugklemmen),
- Quickfit-Vorverdrahtung des Steuerteils.
- Für werkseitig vorverdrahtete Leistungsanschlüsse die Stromschienen der Baureihe Schütze TeSys D 40 bis 65 A verwenden (siehe Seite B2/23).

Dieses Angebot besteht aus Komponenten zur Verdrahtung:

- des Leistungsteils,
- des Steuerungsteils.

Vorverdrahtungskomponenten für den Leistungsteil
(Motorabgänge nur mit Motorschutzschalter TeSys GV2)

- **ein Leistungsteil-Kit** bestehend aus einer Montageplatte des Schützes und des Motorschutzschalters sowie zwei Anschlussmodulen Leistungsteil (für jeden Abgang),
- **ein Verteilerblock Leistungsteil** für 2 oder 4 Abgänge,
- **eine eingangsseitige Klemmenleiste** für die Versorgung des Leistungsteils bis 60 A (16 mm^2),
- **eine abgangsseitige Klemmenleiste** für die Anschlüsse der Versorgungskabel des Motors sowie der Massekabel (6 mm^2).

Hinweise: *Bei den Motorschutzschaltern GV3 ist für werkseitig vorverdrahtete Leistungskreise kein Zubehör erforderlich. Der Ausgangsanschlussblock des GV3 P●● ist abnehmbar. Dieser Motorschutzschalter ist auch mit nur einem Anschlussblock erhältlich (Bestell-Nr.: GV3 P●●1).*

Vorverdrahtungskomponenten für den Steuerungsteil
(Motorabgänge nur mit Motorschutzschalter TeSys GV2 und GV3)

- **ein Anschlussmodul Steuerungsteil**, das direkt auf das Schütz und den Motorschutzschalter jedes Abgangs gesteckt wird. Dieses Modul sammelt die Steuer-/Befehlssignale des Motorabgangs.
- **ein Modul Parallelverdrahtung** zum Sammeln der Informationen eines jeden Motorabgangs:
  - **HE 10**, für zentralisierte Anwendungen. Die Informationen werden über das Vorverdrahtungssystem Advantys Telefast an die SPS weitergeleitet.
  - **STB**, für dezentralisierte Automatisierungsarchitekturen. Dieses Modul lässt sich für den Anschluss an die SPS über einen Feldbus in eine Advantys STB-Konfiguration integrieren.

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge, Strom- und Steuerkreise
Komponenten mit Federzugklemmen

Allgemeine Kenndaten

Anschlussmodul Steuerungsteil				LAD 9AP3●●
Norm				IEC 60439-1
Zulassungen				UL, CSA
Schutzart		gemäß IEC 60529		IP40 (montiert)
Glühdrahttest		gemäß IEC 60695-2-1	°C	960
Stoßfestigkeit		gemäß IEC 60068-2-27		11 ms und 15 g (sinusförmige Halbwelle)
Schwingungsfestigkeit		gemäß IEC 60068-2-6 und BV/LR	g	2…100 Hz: 4 und 3…100 Hz: 0.7
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen		gemäß IEC 61000-4-2		Schärfegrad 3
Störfestigkeit gegenüber gestrahlten elektromagnetischen Feldern		gemäß IEC 61000-4-3	V/m	10 (26…1000 MHz)
Störfestigkeit gegenüber schnellen elektrischen Ausgleichsvorgängen (Burst)		gemäß IEC 61000-4-4		Schärfegrad 3
Stoßspannungsfestigkeit		gemäß IEC 61000-4-5	kV	2 im Gleichtaktmodus, 0,6 im Gegentaktmodus Wellenform: 1,2/50 µs - 8/20 µs
Störfestigkeit gegen induzierte leitungsgebundene Störungen		gemäß IEC 61000-4-6	V	10 (0,15...80 MHz)
Umgebungstemperatur		Betrieb im Schaltschrank	°C	-5…+60
		Betrieb im Gehäuse	°C	-5…+40
		Lagerung	°C	-40…+70
Erforderlicher Freiraum um die montierte Einheit		für Kabeldurchführung und Wärmeableitung	mm	> 30
Verschmutzungsgrad				3
Befestigung der Einheit (nur mit Motorschutzschalter TeSys GV2)				auf 2 Profilschienen 35 mm oder durch 2 Schrauben Ø 5,5 mm je Platte für GV2 ME
Anschließbare Querschnitte	Versorgungs-spannung der Leistungs-spannung	Anzahl Leiter		3
		feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	16
		feindrähtig o. Aderendhülse	mm²	25
		eindrähtig	mm²	25
	Versorgungs-spannung der Betätigungs-spannung der Schützspulen	Anzahl Leiter		2
		feindrähtig max. mit Aderendhülse	mm²	1,5
		feindrähtig max. ohne Aderendhülse	mm²	2,5
		eindrähtig max.	mm²	2,5

Kenndaten des 3-phasigen Hauptstromkreises

Maximaler Strom	je Versorgung	gemäß IEC 60439-1	A	60 (einzige Versorgung von 1 oder mehreren Blöcken)
	je Anschluss-block	gemäß IEC 60439-1	A	60
Einsatzgrenze des GV2				80 % Imax bei θ 60° C (siehe Tabelle auf gegenüberliegenden Seite)
Maximaler Strom je Abgang			A	18 (mit einem Freiraum zwischen 2 Abgängen)
Isolationsspannung			V	750
Betriebsspannung			V	690
U imp			kV	6
Bemessungsfrequenz			Hz	50-60
Bedingter Bemessungskurz-schlussstrom Isc bei 415 V		gemäß IEC 60439-1	kA	50
Bemessungskurzzeitstrom-festigkeit Icw		gemäß IEC 60439-1	kA	9,1 (für die Dauer von 70 ms)

Kenndaten des Steuerstromkreises

Betätigungsspannung der Schützspulen U			V	∼ 12…250 (mit Relais)
			V	⎓ 5…24 (ohne Relais)
			V	⎓ 5…130 (ohne Relais)

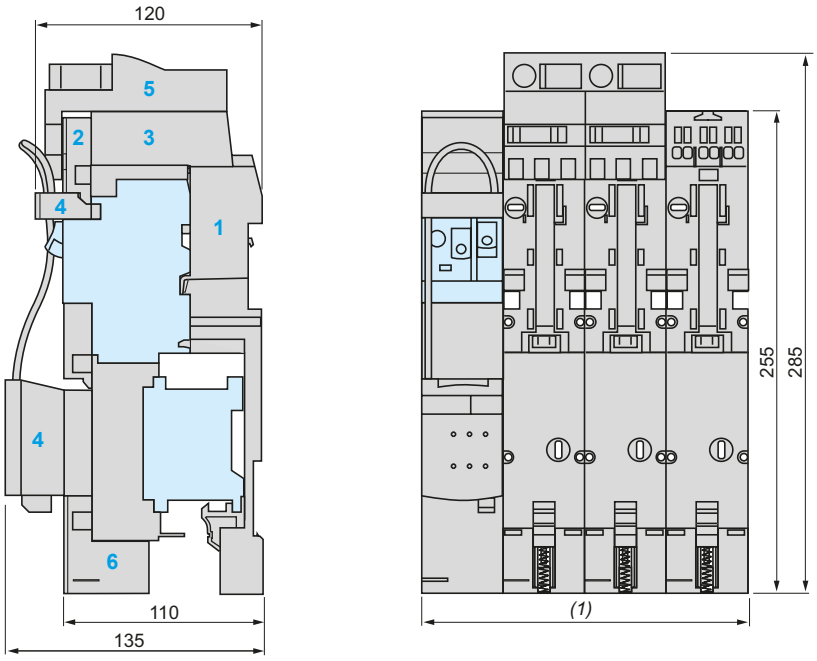
Allgemeines: Seite B2/20
Bestelldaten: Seite B2/11
Abmessungen: Seite B2/22 und B2/23

Verdrahtungssysteme für Motorabgänge, Strom- und Steuerkreise
Komponenten mit Federzugklemmen

Abmessungen

Montierte Einheit (mit Motorschutzschalter TeSys GV2 ME und Schütz TeSys D)

DF524720.eps



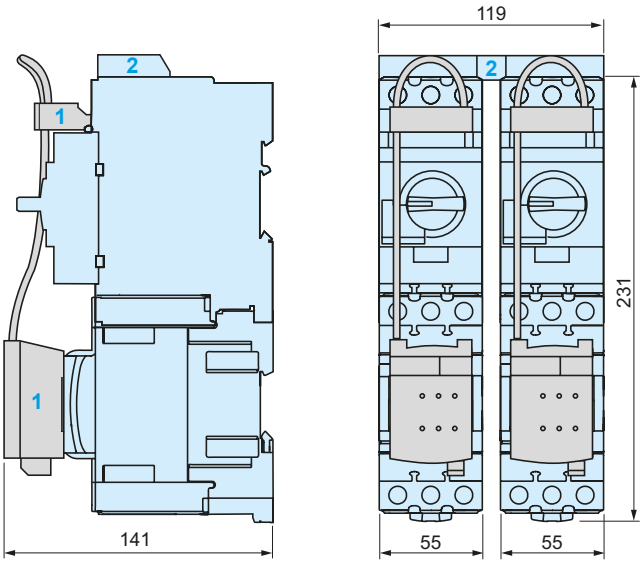
1 Montageplatte von Motorschutzschalter und Schütz
2 Anschlussmodul Leistungsteil
3 Verteilerblock Leistungsteil
4 Verteilerblock Steuerungsteil
5 Einspeiseblock
6 Steckverbinder Motor

(1) 2 Abgänge: 90 mm, 4 Abgänge: 180 mm, 8 Abgänge: 360 mm.

Montierte Einheit (mit Motorschutzschalter TeSys GV3 P und den Schützen TeSys D (LC1 D40A3…LC1 D65A3)

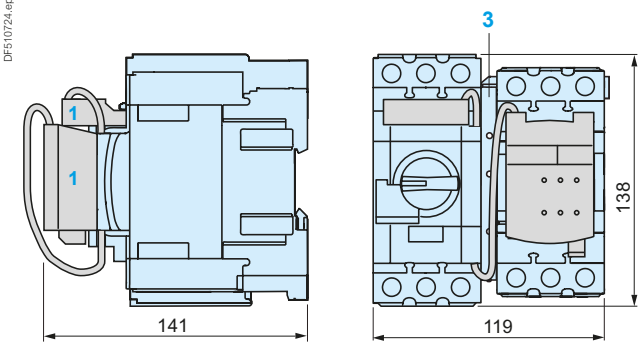
Montage übereineinander

DF524718.eps



Montage nebeneinander

DF510724.eps



1 Verteilerblock Steuerungsteil
2 Sammelschienensystem GV3 G264
3 S-Verbinder GV3 S

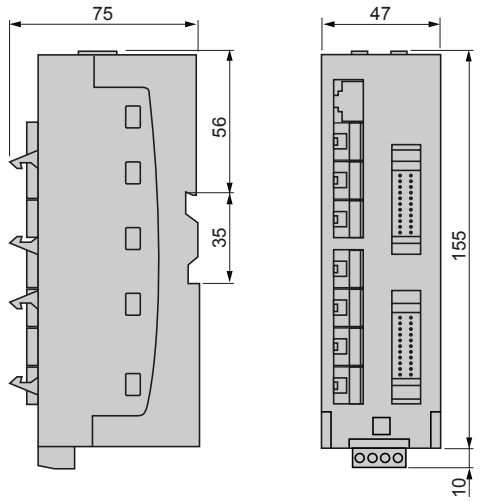
Allgemeines: Seite B2/20
Technische Daten: Seite B2/21
Bestelldaten: Seite B2/11

Abmessungen

Funktionsmodul Parallelverdrahtung

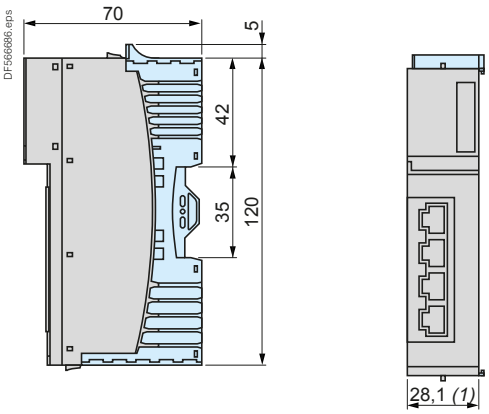
Verteilermodul LU9G02

DF566676.eps



Modul Parallelverdrahtung Advantys STBEPI2145

DF566686.eps



(1) *Maß mit der Anzahl an Modulen multiplizieren* ***STBEPI2145*** *in der Konfiguration vorhanden.*

Allgemeines: Seite B2/20
Technische Daten: Seite B2/21
Bestelldaten: Seite B2/11

Lasttrennschalter
TeSys VARIO

Lasttrennschalter Mini-VARIO und VARIO

			Seiten
Lasttrennschalter Mini-VARIO	12 A und 20 A		B3/4
Lasttrennschalter, **für hohe Anforderungen** VARIO	12 A bis 175 A		B3/8
Zubehör Mini-VARIO und VARIO			B3/12

Technische Daten B3/19

Lasttrennschalter
Mini-VARIO und VARIO

Anwendungen

Lasttrennschalter Mini-Vario und Vario mit Drehantrieb von 12 bis 175 A genügen den nachstehenden Anforderungen: Ein-/ und Ausschalten von Stromkreisen mit ohmscher und/oder induktiver Last, die eine hohe Schalthäufigkeit erfordern. Sie eignen sich zum direkten Schalten von Motoren gemäß Gebrauchskategorie AC-3 und DC-3.Lasttrennschalter können als Trennschalter mit sichtbarer Trennstrecke zur sicheren Trennung von Stromkreisen eingesetzt werden: Position O wird erst nach dem Öffnen aller Hauptpole und dem Vorliegen einer ausreichenden Trennstrecke angezeigt. Verriegelungsmöglichkeiten der Griffe in Position O.

Lasttrennschalter	Mini-VARIO für Standardanwendungen		VARIO für hohe Anforderungen		
Thermischer Nennstrom	12 A	20 A	12 A	20 A	25 A
Nennbetriebsstrom AC-23 A bei 400 Volt	8,1 A	11 A	8,1 A	11 A	14,5 A
Anzahl der Pole	3…5		3…6		
Anzahl der Hilfsschalter	1 oder 2		1…4		
Befestigung der Lasttrennschalter **frontseitig**	Schraubverbindung, Einloch- oder Vierlochbefestigung Befestigung: 1 Bohrung Ø 22,5 oder 4 Schrauben Ø 5,5				
rückseitig	Aufrastung auf Profilschiene ⎍		Aufrastung auf Profilschiene ⎍ oder Schraubbefestigung		
Umsteckbare Anschlussklemmen	Yes				
Direkter Drehantrieb	Yes				
Achsverlängerung mit Türverriegelung	Yes				
Lasttrennschalter-Typ	**V•DN 12**	**V•DN 20**	**V•D 02 V•F 02**	**V•D 01 V•F 01**	**V•D 0 V•F 0**
Gehäuse-Typ	**VCFN 12GE**	**VCFN 20GE**	**V•F 02GE**	**V•F 01GE**	**V•F 0GE**
Seite	B3/4 und B3/12		B3/8 und B3/11		

Lasttrennschalter Mini-Vario und Vario mit Drehantrieb von 12 bis 175 A genügen den nachstehenden Anforderungen: Ein-/ und Ausschalten von Stromkreisen mit ohmscher und/oder induktiver Last, die eine hohe Schalthäufigkeit erfordern. Sie eignen sich zum direkten Schalten von Motoren gemäß Gebrauchskategorie AC-3 und DC-3.

Lasttrennschalter Vario können als Trennschalter mit sichtbarer Trennstrecke zur sicheren Trennung von Stromkreisen eingesetzt werden: Position O wird erst nach dem Öffnen aller Hauptpole und dem Vorliegen einer ausreichenden Trennstrecke angezeigt. Verriegelungsmöglichkeiten der Griffe in Position O.

VARIO für hohe Anforderungen					
32 A	40 A	63 A	80 A	125 A	175 A
21,8 A	29 A	41,5 A	57 A	68,5 A	83 A
3…6				3 + N + PE	
1…4					
Schraubverbindung, Einloch- oder Vierlochbefestigung					
Befestigung: 1 Bohrung Ø 22,5 oder 4 Schrauben Ø 5,5		Befestigung: 4 Schrauben Ø 5,5			
Aufrastung auf Profilschiene ⎓ oder Schraubbefestigung				Schraubbefestigung	
Ja					
Ja					
Ja					
V•D 1 V•F 1	**V•D 2 V•F 2**	**V•F 3**	**V•F 4**	**V•F 5**	**V•F 6**
V•F 1GE	**V•F 2GE**	**V•F 3GE**	**V•F 4GE**	**V•F 5GE**	**V•F 6GE**
B3/8 und B3/12					

Lasttrennschalter TeSys
Mini-VARIO für Standardanwendungen
Komplettgeräte

Mini-VARIO

- Lasttrennschalter 3-polig, 12 A bis 20 A, mit Drehantrieb.
- Schalterstellung des Griffs ○┘.
- Griff abschließbar (Lieferung ohne Vorhängeschlösser).
- Schutzart IP 65.

PF511110.tif

VCDN 20

PG121025_SE.eps

VCCDN 20

PG121024_SE.eps

VBDN 20

Not-Aus/Hauptschalter für Befestigung in der Schaltschrank-Tür

Betätigungsvorsatz			Ith	Bestell-Nr.	Gew.
Griff	Frontschild	Befesti-gung			
	mm	mm	A		kg
Rot, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 60 x 60	Ø22,5	12	**VCDN12**	0,177
			20	**VCDN20**	0,177

Not-Aus/Hauptschalter für Befestigung in der Schaltschrank-Rückwand (1)

Betätigungsvorsatz			Ith	Bestell-Nr.	Gew.
Griff	Frontschild	Befesti-gung			
	mm	mm	A		kg
Rot, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4bis Ø 8)	Gelb 60 x 60	Ø22,5	12	**VCCDN12**	0,334
			20	**VCCDN20**	0,334

Hauptschalter für Befestigung in der Schaltschrank-Tür

Betätigungsvorsatz			Ith	Bestell-Nr.	Gew.
Griff	Frontschild	Befesti-gung			
	mm	mm	A		kg
Schwarz, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	schwarz 60 x 60	Ø22,5	12	**VBDN12**	0,177
			20	**VBDN20**	0,177

(1) Die Geräte werden mit Achsverlängerung **VZN 17** *und der Türverriegelungsplatte KZ 32 (siehe Seite B3/7) geliefert.*

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/24 und B3/25
Schaltpläne: Seite B3/25

Lasttrennschalter TeSys
Mini-VARIO für Standardanwendungen
Schalterblöcke, Zusatzmodule

Mini-VARIO

812801.tif

VN 20

580586.tif

VZN 11

580587.tif

VZN 14

580588.tif

VZN 05

812805.tif

VZN 26

812806.tif

VZN 08

Schalterblöcke

Beschreibung	Baugröße A	Bestell-Nr.	Gew. kg
Lasttrennschalter 3-polig	12	**VN12**	0,110
	20	**VN20**	0,110

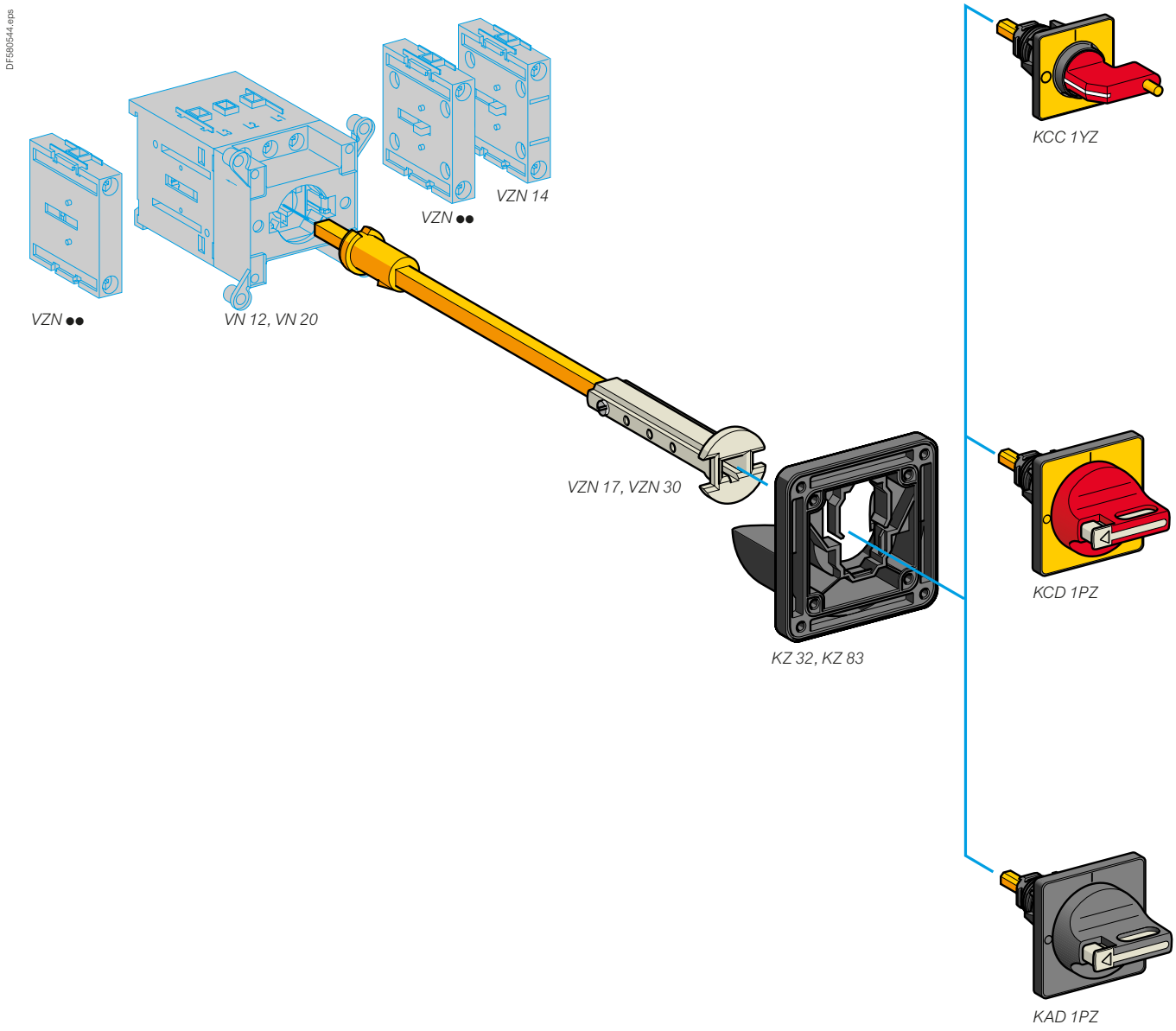
Zusatzmodule

Beschreibung	Baugröße A	Bestell-Nr.	Gew. kg
Hauptkontakt-Modul	12	**VZN12**	0,020
	20	**VZN20**	0,020
Neutralleiter-Modul Kontakt beim Einschalten voreilend, beim Ausschalten nacheilend	12 und 20	**VZN11**	0,020
PE-Modul	12 und 20	**VZN14**	0,016
Hilfskontakt-Modul	1 Hilfsschalter „S“ beim Einschalten nacheilend	**VZN05**	0,020
	1 Hilfsschalter „Ö“ beim Ausschalten voreilend	**VZN06**	0,020
Eingangsklemmen-Abdeckung	für Zusatzmodul oder Hilfsschalter (einpolig)	**VZN26**	0,004
	für Schalterblock (dreipolig)	**VZN08**	0,007

Maximale Anbaumöglichkeiten am Schalterblock

VZN 12 oder VZN 20 +	**VN 12**	+ VZN 12 oder VZN 20
	VN 12	oder
oder	**oder**	VZN 11 + VZN 14
	VN 20	oder
VZN 05 oder VZN 06	**VN 20**	VZN 05 oder VZN 06

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/24 und B3/25
Schaltpläne: Seite B3/25


DF580544.eps
VZN 14
VZN ●●
VZN ●●
VN 12, VN 20
VZN 17, VZN 30
KZ 32, KZ 83
KCC 1YZ
KCD 1PZ
KAD 1PZ

Lasttrennschalter TeSys
Mini-VARIO für Standardanwendungen
Betätigungsvorsätze und Zubehör

Mini-VARIO

- Schutzart IP 65.
- Schalterstellung des Griffs .
- Griff abschließbar (Lieferung ohne Vorhängeschlösser).
- Befestigung des Betätigungsvorsatzes (1 Bohrung Ø 22,5), weitere Betätigungsvorsätze: siehe Seiten B3/13 und B3/15.
- Weiteres Zubehör und Leergehäuse: siehe Seiten B3/16, B3/17 und A1/5.

Betätigungsvorsätze für Not-Aus/Hauptschalter

Griff	Frontschild mm	Bestell-Nr.	Gew. kg
Rot, abschließbar mit 1 Vorhängeschloss (Ø 4 bis Ø 6)	Gelb 45 x 45	**KCC1YZ**	0,050
Rot, abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 60 x 60	**KCD1PZ**	0,084

Betätigungsvorsätze für Hauptschalter

Griff	Frontschild mm	Bestell-Nr.	Gew. kg
Schwarz abschließbar mit 3 Vorhängeschlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Schwarz 60 x 60	**KAD1PZ**	0,084

Zubehör für Achsverlängerung

Für in der Schaltschrank-Rückwand befestigte Geräte, zusätzlich zum Betätigungsvorsatz

Beschreibung	Frontschild	Abstand Rückwand/ Tür	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
	mm	mm			kg
Achsverlängerung	–	300…330	1	**VZN17**	0,100
		400…430	1	**VZN30**	0,130
Türverriegelungsplatte	45 x 45 oder 60 x 60	–	5	**KZ32**	0,170
Druckplatte mit Dichtgummi	45 x 45 oder 60 x 60	–	5	**KZ83**	0,205

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/24 und B3/25
Schaltpläne: Seite B3/25

Lasttrennschalter TeSys
VARIO für hohe Anforderungen
Komplettgeräte

Vario

- Lasttrennschalter 3-polig, von 12 bis175 A mit Drehantrieb.
- Schalterstellung des Griffs ○┘.
- Griff abschließbar (Lieferung ohne Vorhängeschlösser).
- Schutzart IP 65.

VCF 0

VCF 5

VCCF 0

Not-Aus/Hauptschalter für Befestigung in der Schaltschrank-Tür

Griff	Frontschild mm	Befestigung	Baugröße A	Bestell-Nr.	Gew. kg
Rot, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4bis Ø 8)	Gelb 60 x 60	Ø22,5	12	**VCD02**	0,215
			20	**VCD01**	0,215
			25	**VCD0**	0,215
			32	**VCD1**	0,215
			40	**VCD2**	0,215
		4 Schrauben	12	**VCF02**	0,250
			20	**VCF01**	0,250
			25	**VCF0**	0,250
			32	**VCF1**	0,250
			40	**VCF2**	0,250
			63	**VCF3**	0,560
			80	**VCF4**	0,560
Rot, mit Grifftaste, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 90 x 90	4 Schrauben	125	**VCF5**	1,200
			175	**VCF6**	1,200

Not-Aus/Hauptschalter für Befestigung in der Schaltschrank-Rückwand (1)

Griff	Frontschild mm	Befestigung	Baugröße A	Bestell-Nr.	Gew. kg
Rot, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 60 x 60	Ø22,5	12	**VCCD02**	0,392
			20	**VCCD01**	0,392
			25	**VCCD0**	0,392
			32	**VCCD1**	0,392
			40	**VCCD2**	0,392
		4 Schrauben	12	**VCCF02**	0,527
			20	**VCCF01**	0,527
			25	**VCCF0**	0,527
			32	**VCCF1**	0,527
			40	**VCCF2**	0,527
			63	**VCCF3**	0,440
			80	**VCCF4**	0,680
Rot, lang, mit Grifftaste, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 90 x 90	4 Schrauben	125	**VCCF5**	1,320
			175	**VCCF6**	1,320

*(1) Gerät wird mit einer Schaftverlängerung **VZN 17** oder **VZ18** und einer Türverriegelungsplatte **KZ 32** oder **KZ 74** geliefert (siehe Seite B3/16).*

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/26 und B3/27
Schaltpläne: Seite B3/27

Lasttrennschalter TeSys
VARIO für hohe Anforderungen
Komplettgeräte

Vario

PG121023_SE.eps

VBD 0

PG121026_SE.eps

VBF 4

PG121022_SE.eps

VVE 1

- Lasttrennschalter 3-polig, von 12 bis175 A, mit Drehantrieb.
- Schalterstellung des Griffs ○┘.
- Griff abschließbar (Lieferung ohne Vorhängeschlösser).
- Schutzart IP65.

Hauptschalter für Befestigung in der Schaltschrank-Tür

Griff	Frontschild mm	Befestigung	Baugröße A	Bestell-Nr.	Gew. kg
Schwarz, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Schwarz 60 x 60	Ø22,5	12	**VBD02**	0,215
			20	**VBD01**	0,215
			25	**VBD0**	0,215
			32	**VBD1**	0,215
			40	**VBD2**	0,215
		4 Schrauben	12	**VBF02**	0,250
			20	**VBF01**	0,250
			25	**VBF0**	0,250
			32	**VBF1**	0,250
			40	**VBF2**	0,250
			63	**VBF3**	0,560
			80	**VBF4**	0,560
Schwarz, lang, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Schwarz 90 x 90	4 Schrauben	125	**VBF5**	1,200
			175	**VBF6**	1,200

Not-Aus/Hauptschalter für Befestigung in der Schaltschrank-Rückwand

Zum Einbau in Schaltschränke oder Installationsverteiler

Griff	Frontschild mm	Baugröße A	Bestell-Nr.	Gew. kg
Rot, abschließbar mit 1 Vorhänge-schloss (Ø 4 bis Ø 6)	Gelb 45 x 45	25	**VVE0**	0,250
		32	**VVE1**	0,250
		40	**VVE2**	0,250
		63	**VVE3**	0,530
		80	**VVE4**	0,530

Hauptschalter

Zum Einbau in Schaltschränke oder Installationsverteiler

Griff	Frontschild mm	Baugröße A	Bestell-Nr.	Gew. kg
Schwarz, nicht abschließbar	Schwarz 45 x 45	25	**VVD0**	0,250
		32	**VVD1**	0,250
		40	**VVD2**	0,250
		63	**VVD3**	0,560
		80	**VVD4**	0,560

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/26 und B3/27
Schaltpläne: Seite B3/27

Lasttrennschalter TeSys
VARIO für hohe Anforderungen
Schalterblöcke, Zusatzmodule, Hilfsschalter
(Für Montage durch den Anwender)

Vario

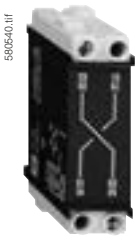
V01

V4

VZ 0

VZ 11

VZ 15



VZ 20

Schalterblöcke

Beschreibung	Baugröße A	Bestell-Nr.	Gew. kg
Lasttrennschalter 3-polig (1)	12	**V02**	0,200
	20	**V01**	0,200
	25	**V0**	0,200
	32	**V1**	0,200
	40	**V2**	0,200
	63	**V3**	0,500
	80	**V4**	0,500
	125	**V5**	0,900
	175	**V6**	0,900

Zusatzmodule

Beschreibung	Baugröße A	Bestell-Nr.	Gew. kg
Hauptkontakt-Modul	12	**VZ02**	0,050
	20	**VZ01**	0,050
	25	**VZ0**	0,050
	32	**VZ1**	0,050
	40	**VZ2**	0,050
	63	**VZ3**	0,100
	80	**VZ4**	0,100
Neutralleiter-Module Kontakt beim Einschalten voreilend, beim Ausschalten nacheilend (1)	12 bis 40	**VZ11**	0,050
	63 bis 80	**VZ12**	0,100
	125 und 175	**VZ13**	0,250
PE-Modul	12 bis 40	**VZ14**	0,050
	63 und 80	**VZ15**	0,100
	125 und 175	**VZ16**	0,250

Hilfsschalter-Module

Beschreibung	Ausführung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Zusatzmodule mit 2 Hilfsschaltern	„S“ + „Ö“ (2)	**VZ7**	0,050
	„S“ + „S“	**VZ20**	0,050

(1) Ggf. Eingangsklemmen-Abdeckung: siehe Seite B3/16.
(2) „S“ beim Einschalten nacheilend, „Ö“ beim Ausschalten voreilend.

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/26 und B3/27
Schaltpläne: Seite B3/27

Lasttrennschalter TeSys
VARIO für hohe Anforderungen
Schalterblöcke, Zusatzmodule, Hilfsschalter
(Für Montage durch den Anwender)

Vario

Maximale Anbaumöglichkeiten am Schalterblock

1 Zusatzmodul auf jeder Seite des Schalterblocks

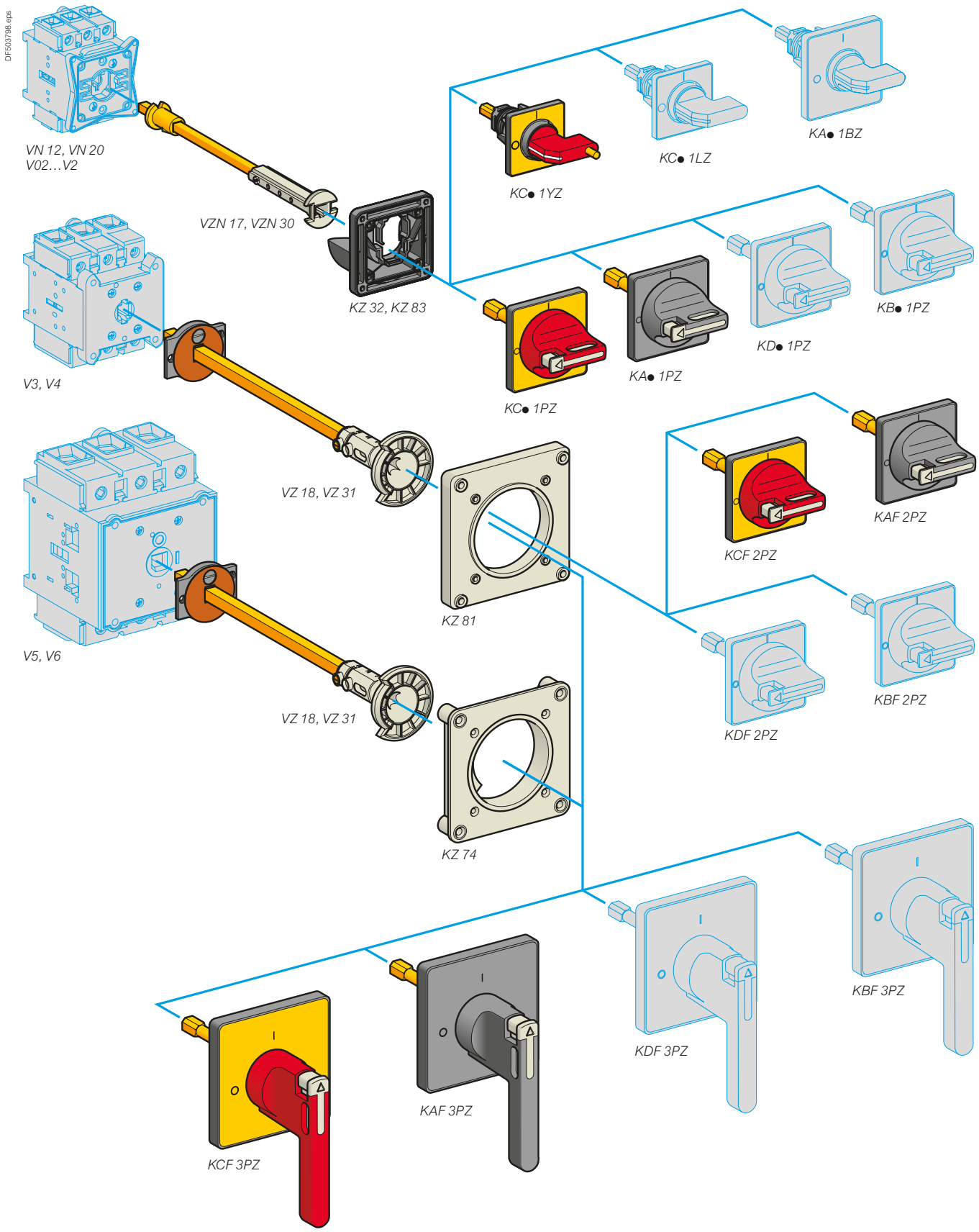
VZ 7 oder VZ 20	+	**V0●**	+	VZ 7 oder VZ 20	VZ 7	+	**V5**	+ VZ 7
oder				oder	oder			oder
VZ 11 oder VZ 12	+	**V0**	+	VZ 11 oder VZ 12	VZ 20	+		+ VZ 20
oder		**bis**		oder	oder		**oder**	oder
VZ 14 oder VZ 15	+		+	VZ 14 oder VZ 15	VZ 13	+	**V6**	+ VZ 13
oder		**V4**		oder	oder			oder
VZ 0●/VZ 0 bis VZ 4	+		+	VZ 0●/VZ 0 bis VZ 4	VZ 16	+		+ VZ 16

2 Zusatzmodule auf jeder Seite des Schalterblocks

VZ 0●	+	VZ 0●	+	**V0●**	+	VZ 0●	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 11	od.	VZ 14
VZ 0	+	VZ 0	+	**V0**	+	VZ 0	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 11	od.	VZ 14
VZ 1	+	VZ 1	+	**V1**	+	VZ 1	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 11	od.	VZ 14
VZ 2	+	VZ 2	+	**V2**	+	VZ 2	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 11	od.	VZ 14
VZ 3	+	VZ 3	+	**V3**	+	VZ 3	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 12	od.	VZ 15
VZ 4	+	VZ 4	+	**V4**	+	VZ 4	+	VZ 7	od.	VZ 20	od.	VZ 12	od.	VZ 15

Hinweis: *Die Hauptkontakt-Module werden direkt am Schalterblock montiert.*
Maximal 3 Hauptkontakt-Module je Schalterblock

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/26 und B3/27
Schaltpläne: Seite B3/27


DF503798.eps
VN 12, VN 20
V02…V2
VZN 17, VZN 30
KZ 32, KZ 83
KC● 1YZ
KC● 1LZ
KA● 1BZ
V3, V4
KC● 1PZ
KA● 1PZ
KD● 1PZ
KB● 1PZ
VZ 18, VZ 31
KZ 81
KCF 2PZ
KAF 2PZ
V5, V6
VZ 18, VZ 31
KZ 74
KDF 2PZ
KBF 2PZ
KCF 3PZ
KAF 3PZ
KDF 3PZ
KBF 3PZ

Lasttrennschalter
Mini-VARIO und VARIO
Betätigungsvorsätze, Griffe und Frontschilder
(Für Montage durch den Anwender)

Mini-VARIO und Vario

- Schalterstellung des Griffs .
- Griff abschließbar (Lieferung ohne Vorhängeschlösser).
- Schutzart IP65.

Griffe und Frontschilder für Not-Aus/Hauptschalter

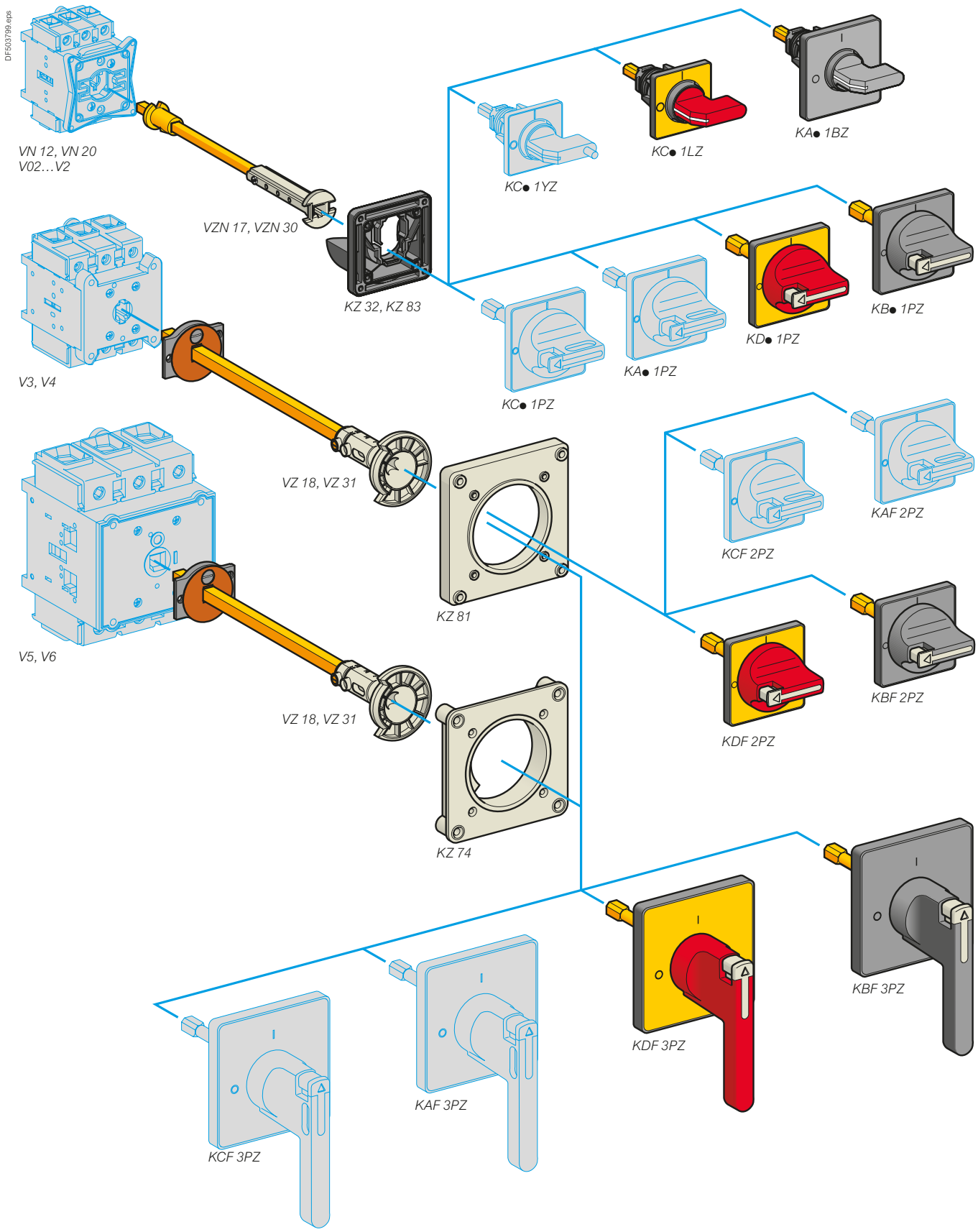
Für Schalterblock	Betätigungsvorsatz			Bestell-Nr.	Gew.
	Griff	Frontschild			
		Abmessungen	Befestigung		
		mm			kg
VN 12, VN 20 V02…V2	Rot, abschließbar mit 1 Vorhänge-schloss (Ø 4 bis Ø 6)	Gelb 45 x 45	Ø22,5	**KCC1YZ**	0,050
			4 Schrauben	**KCE1YZ**	0,040
	Rot, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 60 x 60	Ø22,5	**KCD1PZ**	0,082
			4 Schrauben	**KCF1PZ**	0,075
V3 und V4	Rot, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 60 x 60	4 Schrauben	**KCF2PZ**	0,070
V5 und V6	Rot, lang, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Gelb 90 x 90	4 Schrauben	**KCF3PZ** (1)	0,160

Griffe und Frontschilder für Hauptschalter

Für Schalterblock	Betätigungsvorsatz			Bestell-Nr.	Gew.
	Griff	Frontschild			
		Abmessungen	Befestigung		
		mm			kg
VN 12, VN 20 V02…V2	Schwarz, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Schwarz 60 x 60	Ø22,5	**KAD1PZ**	0,082
			4 Schrauben	**KAF1PZ**	0,075
V3 und V4	Schwarz, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Schwarz 60 x 60	4 Schrauben	**KAF2PZ**	0,70
V5 und V6	Schwarz, lang, abschließbar mit 3 Vorhänge-schlössern (Ø 4 bis Ø 8)	Schwarz 90 x 90	4 Schrauben	**KAF3PZ** (1)	0,160

(1) Für die Montage der Lasttrennschalter 63 und 80 A in der Schaltschrank-Tür ist eine Adapterplatte **KZ 106** *separat zu bestellen (siehe Seite B3/16).*

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/26 und B3/27
Schaltpläne: Seite B3/27


DF503799.eps
VN 12, VN 20
V02…V2
VZN 17, VZN 30
KZ 32, KZ 83
KC● 1YZ
KC● 1LZ
KA● 1BZ
KB● 1PZ
KD● 1PZ
KA● 1PZ
KC● 1PZ
V3, V4
VZ 18, VZ 31
KZ 81
KAF 2PZ
KCF 2PZ
KBF 2PZ
KDF 2PZ
V5, V6
VZ 18, VZ 31
KZ 74
KBF 3PZ
KDF 3PZ
KAF 3PZ
KCF 3PZ

Lasttrennschalter
Mini-VARIO und VARIO
Betätigungsvorsätze, Griffe und Frontschilder
(Für Montage durch den Anwender)

Mini-VARIO und Vario

- Schalterstellung des Griffs ○┘.
- Schutzart IP65.

Griffe und Frontschilder für Not-Aus-Schalter

Für Schalterblock	Betätigungsvorsatz			Bestell-Nr.	Gew.
	Griff	Frontschild			
		Abmessungen	Befestigung		
		mm			kg
VN 12, VN 20 V02…V2	Rot, nicht abschließbar	Gelb 45 x 45	Ø22,5	**KCC1LZ**	0,050
			4 Schrauben	**KCE1LZ**	0,040
		Gelb 60 x 60	Ø22,5	**KDD1PZ**	0,082
			4 Schrauben	**KDF1PZ**	0,075
V3 und V4	Rot, lang, nicht abschließbar	Gelb 60 x 60	4 Schrauben	**KDF2PZ**	0,070
V5 und V6	Rot, lang, nicht abschließbar	Gelb 90 x 90	4 Schrauben	**KDF3PZ** (1)	0,160

Griffe und Frontschilder für Lasttrennschalter

Für Schalterblock	Betätigungsvorsatz			Bestell-Nr.	Gew.
	Griff	Frontschild			
		Abmessungen	Befestigung		
		mm			kg
VN 12, VN 20 V02…V2	Schwarz, nicht abschließbar	Schwarz 45 x 45	Ø22,5	**KAC1BZ**	0,050
			4 Schrauben	**KAE1BZ**	0,040
		Schwarz 60 x 60	Ø22,5	**KBD1PZ**	0,055
			4 Schrauben	**KBF1PZ**	0,045
V3 und V4	Schwarz, nicht abschließbar	Schwarz 60 x 60	4 Schrauben	**KBF2PZ**	0,070
V5 und V6	Schwarz, nicht abschließbar	Schwarz 90 x 90	4 Schrauben	**KBF3PZ** (1)	0,160

(1) Für die Montage der Lasttrennschalter V3 und V4 (63 und 80 A) in der Schaltschrank-Tür ist eine Adapterplatte KZ 106 separat zu bestellen (siehe folgende Seite).

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/26 und B3/27
Schaltpläne: Seite B3/27

Lasttrennschalter
Mini-VARIO und VARIO
Zubehör

Mini-VARIO und Vario

580583.tif

VZ 8

580584.tif

VZ 26

Eingangsklemmen-Abdeckung

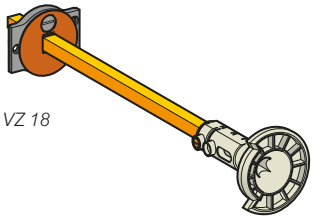
Beschreibung	Anwendung für	Bestell-Nr.	Gew. kg
Für Schalterblock (Abdeckung 3-polig)	V02…V2	**VZ8**	0,015
	V3 und V4	**VZ9**	0,020
	V5 und V6	**VZ10**	0,060
Für Zusatzmodul (Abdeckung 1-polig)	VZ 02…VZ 2, VZ 11, VZ 14	**VZ26**	0,005
	VZ 3, VZ 4, VZ 12, VZ 15	**VZ27**	0,007
	VZ 13, VZ 16	**VZ28**	0,020
Für Zusatzmodul mit 2 Hilfsschaltern	–	**VZ29**	0,005

Achsverlängerung

Für in der Schaltschrank-Rückwand befestigte Lasttrennschalter, zusätzlich zum Betätigungsvorsatz

Beschreibung	Anwendung für	Abstand Rückwand/Tür	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
		mm			kg
Achsverlängerung	VN 12, VN 20 V02…V2	300…330	1	**VZN17** (1)	0,100
		400…430	1	**VZN30** (1)	0,130
	V02…V2	300…330	1	**VZ17**	0,075
		400…430	1	**VZ30**	0,125
	V3 und V4	300…320	1	**VZ18**	0,170
		400…420	1	**VZ31**	0,215
	V5 und V6	330…350	1	**VZ18**	0,170
		430…450	1	**VZ31**	0,215
Türverriegelungs-platte	VN 12, VN 20 V02…V2	–	5	**KZ32**	0,177
	V3…V6	–	5	**KZ74**	0,020

580526_Neu.ai



VZ 18

580585.tif

KZ 32

Beschreibung	Anwendung für	Frontschild Abmessungen	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
		mm			kg
Druckplatte mit Gummidichtung für Türmontage mit 4 Schrauben	VN 12, VN 20 V02…V2	45 x 45 oder 60 x 60	5	**KZ83**	0,205
	V3…V6	60 x 60 oder 90 x 90	5	**KZ81**	0,010
Adapterplatte für Trennschalter	V3 und V4	90 x 90	5	**KZ106**	0,075

580527.tif

KZ 81

(1) Kann mit den Schaltern V02 bis V2 verwendet werden.

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/26 und B3/27
Schaltpläne: Seite B3/27

Mini-VARIO und Vario

812783.tif

KZ 15

580528.tif

KZ 67

812785.tif

Z01

Zubehör für Betätigungsvorsätze

Beschreibung	Anwendung für	Frontschild Abmessungen	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
		mm			kg
Schildträger mit Leerschild, silberfarben	Frontschild	45 x 45	5	**KZ13**	0,060
		60 x 60	5	**KZ15**	0,065
		90 x 90	5	**KZ103**	0,070
Schildträger ohne Schild	Frontschild	45 x 45	20	**KZ14**	0,060
		60 x 60	10	**KZ16**	0,065
		90 x 90	5	**KZ101**	0,070
Leerschilder, silberfarben, zum Gravieren	KZ 14	–	20	**KZ76**	0,020
	KZ 16	–	10	**KZ77**	0,010
	KZ 101	–	5	**KZ100**	0,005
Dichtungen	VN 12, VN 20	45 x 45	5	**KZ65**	0,037
	V02…V2	60 x 60	5	**KZ66**	0,033
	V3 und V4	60 x 60	5	**KZ62**	0,033
	V3…V6	90 x 90	5	**KZ67**	0,064
Muttern-schlüssel	Betätigungs-vorsatz, Befestigung Ø 22,5	–	5	**Z01**	0,050

Lasttrenn-schalter

Technische Daten: Seiten B3/20 bis B3/23
Abmessungen: Seiten B3/26 und B3/27
Schaltpläne: Seite B3/27

Technische Daten

Inhalt

Technische Daten ..... B3/20 bis B3/23

Mini-VARIO:

> Abmessungen ..... B3/24 bis B3/25

> Schaltpläne B3/25

Vario:

> Abmessungen ..... B3/26 bis B3/27

> Schaltpläne B3/27

Lasttrennschalter
Mini-VARIO und VARIO

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Lasttrennschalter-Typ (ungekapselt)				VN12 VZN12	V02 VZ02	VN20 VZN20	V01 VZ01	V0 VZ0	VVD0 VVE0	V1 VZ1	VVD1 VVE1
Normenkonformität				IEC 60947-3							
Zulassungen				UL, CSA, GL							
Schutzbehandlung				„TC“							
Schutzart mit Klemmenabdeckung				IP20 gemäß IEC 60529							
Umgebungstemperatur			° C	-20…+50							
Flammbeständigkeit			° C	960 gemäß IEC 60695-2-1							
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle = 11ms gemäß IEC60068-2-27			g	15	30	15	30				
Schwingungsbeanspruchung 10…150 Hz gemäß IEC 60068-2-6			g	5	1						

Technische Daten bei Wechselstromlast

Lasttrennschalter-Typ (ungekapselt)				VN12 VZN12	V02 VZ02	VN20 VZN20	V01 VZ01	V0 VZ0	VVD0 VVE0	V1 VZ1	VVD1 VVE1
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)			V	690							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)			kV	6	8	6	8				
Konventioneller thermischer Strom (Ith) und Bemessungsdauerstrom (Iu)			A	12		20		25		32	
Konventioneller thermischer Nennstrom gekapselter Geräte (Ithe)			A	10		16		20		25	
Bemessungs-betriebsstrom/ Bemessungs-betriebsleistung	AC-21A/22A	230…690 V	A	12		20		25		32	
	AC-23A	230 V	A/kW	10,6/3		14/4		19,7/5,5			
		240 V	A/kW	10,6/3		14/4		19,9/5,5		18,9/5,5	
		400 V	A/kW	8,1/4		11/5,5		14,5/7,5		21,8/11	
		415 V	A/kW	8,1/4		11/5,5		14/7,5		21/11	
		500 V	A/kW	8,9/5,5		11,9/7,5		16,7/11			
		690 V	A/kW	8,6/7,5		12,3/11		17,5/15			
Bemessungs-betriebsleistung	AC -3	230/240 V	kW	1,5		3		4			
		400/415 V	kW	3		4		5,5		7,5	
		500 V	kW	4		5,5		7,5			
		690 V	kW	4	5,5		7,5	11			
Aussetzbetrieb Klasse				30							
Kenndaten unter normalen Betriebsbedingungen	Bemessungseinschaltvermögen AC-21A/22A/23A (I rms)		A/ 400 V	120		200		250		320	
	Bemessungsausschaltvermögen AC-21A/22A/23A (I rms)		A/ 400 V	120		200				250	
Kenndaten bei Kurzschluss	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (Icw)		A/ 400V/1s	140	300	140	300			384	
	Bemessungskurzschlusseinschalt-vermögen (Icm) (Spitze)		kA/ 400 V	0,5	1	0,5	1				
	Bedingter Bemessungskurzschlussstrom (I_{eff}) mit Sicherungen aM/gG		kA/ 400 V	6	10	6	10				
			A	12		20		25		35	

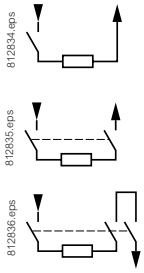
V2 VZ 2	VVD 2 VVE 2	V3 VZ 3	VVD 3 VVE 3	V4 VZ4	VVD4 VVE4	V5	V6	VZ7 VZ20	VZN05 VZN06
IEC 60947-3								IEC 60947-5	
UL, CSA, GL									
„TC“									
IP20 gemäß IEC 60529									
-20…+50									
960 gemäß IEC 60695-2-1									
30								–	
1								–	

V2 VZ 2	VVD 2 VVE 2	V3 VZ 3	VVD 3 VVE 3	V4 VZ4	VVD4 VVE4	V5	V6	VZ7 VZ20	VZN05 VZN06
690									
8									6
40		63		80		125	175	12	6
32		50		63		100	140	10	4
40		63		80		125	160	Ie/AC-15	
25,8/7,5		50,3/15		61,2/18,5		71,9/22	96,6/30	6 A	
24,8/7,5		48,2/15		58,5/18,5		68/22	92,7/30	6 A	
29/15		41,5/22		57/30		68,5/37	83/45	4 A	
28/15		40/22		55/30		66/37	80/45	4 A	
28,5/18,5		44/30		54/37		64,5/45	79/55	2 A	
17,5/15		25/22		33/30		42/37	49/45	1 A	
5,5		11		15		22	30	–	
11		18,5		22		30	37	–	
15		22		30		37	45	–	
11		18,5				30	37	–	
30								–	
400		630		800		1250	1750	–	
320		500		640		1000	1400	–	
480		756		960		1500	2100	–	
1		2,1				2,8		–	
10								1	
50		63		80		125	200	16	1,6

Technische Daten

Gleichstromlast (DC)

Lasttrennschalter-Typ (ungekapselt)				VN12 VZN12	V02 VZ02	VN20 VZN20	V01 VZ01	V0 VZ0	VVD0 VVE0	V1 VZ1	VVD1 VVE1
Bemessungs-betriebsstrom DC-1 (L/R = 1ms)	24 V	1 Kontakt	A	12		20		25		32	
		2 Kontakte	A	12		20		25		32	
		3 Kontakte	A	12		20		25		32	
	48 V	1 Kontakt	A	12		20		25		32	
		2 Kontakte	A	12		20		25		32	
		3 Kontakte	A	12		20		25		32	
	60 V	1 Kontakt	A	12		20		25		32	
		2 Kontakte	A	12		20		25		32	
		3 Kontakte	A	12		20		25		32	
	110 V	1 Kontakt	A	1,5		2		9		10	
		2 Kontakte	A	8		10		12		16	
		3 Kontakte	A	12		20		25		32	
	220 V	1 Kontakt	A	1,5		2		2,5		3	
		2 Kontakte	A	7		8		10		12	
		3 Kontakte	A	10		14		16		20	
	250 V	1 Kontakt	A	0,6		0,7		0,8		1	
		2 Kontakte	A	3		4		6		8	
		3 Kontakte	A	8		10		12		16	
Bemessungs-betriebsstrom DC-2 bis DC-5 (L/R = 1ms)	24 V	1 Kontakt	A	12		20		25		32	
		2 Kontakte	A	12		20		25		32	
		3 Kontakte	A	12		20		25		32	
	48 V	1 Kontakt	A	12		20		25		32	
		2 Kontakte	A	12		20		25		32	
		3 Kontakte	A	12		20		25		32	
	60 V	1 Kontakt	A	10		14		16		20	
		2 Kontakte	A	12		20		25		32	
		3 Kontakte	A	12		20		25		32	
	110 V	1 Kontakt	A	1,5		2		2,5		3	
		2 Kontakte	A	3		4		5		6	
		3 Kontakte	A	12		20		25		32	
	220 V	1 Kontakt	A	0,4		0,5		0,5		0,8	
		2 Kontakte	A	1,4		1,5		1,5		2	
		3 Kontakte	A	1		2		3		4	
	250 V	1 Kontakt	A	0,3		0,4		0,5		0,8	
		2 Kontakte	A	0,4		0,6		0,8		1	
		3 Kontakte	A	1,2		2,4		1,6		2	



Sonstige Kenndaten

Lasttrennschalter-Typ (ungekapselt)			VN12 VZN12	V02 VZ02	VN20 VZN20	V01 VZ01	V0 VZ0	VVD0 VVE0	V1 VZ1	VVD1 VVE1
Mechanische Lebensdauer (in Mio. Schaltspielen)			0,05	0,1	0,05	0,1				
Elektrische Lebensdauer nach AC-21 (in Mio. Schaltspielen)			0,05	0,1	0,05	0,1				
Elektrische Lebensdauer nach DC-1…5 (in Schaltspielen)			30000							
Trennereigenschaften			Ja							
Anschluss	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	4	6	4	6				
	eindrähtig	mm²	4	10	4	10				
Anzugsmoment		Nm	0,7	2,1	0,7	2,1				

V2 VZ 2	VVD 2 VVE 2	V3 VZ 3	VVD 3 VVE 3	V4 VZ4	VVD4 VVE4	V5	V6	VZ7 VZ20	VZN05 VZN06
40		63		80		125	175	8 (Ie/DC-11)	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	8 (Ie/DC-11)	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
35		40		50		60	70	4 (Ie/DC-11)	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
12		20		25		30	12	2 (Ie/DC-11)	
20		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
4		6		8		12	15	1 (Ie/DC-11)	
14		25		30		40	50	–	
25		30		40		80	100	–	
2		4		5		3	10	0,8 (Ie/DC-11)	
12		20		25		30	40	–	
20		30		40		50	61	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
25		40		50		60	70	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
5		6		8		10	12	–	
8		10		20		22	24	–	
40		50		63		70	80	–	
1		1,5		2		2,2	2,4	–	
3		4		6		7	8	–	
7		10		15		16	13	–	
1		1,2		1,5		1,6	1,8	–	
2		3		6		7	8	–	
6		8		10		12	14	–	

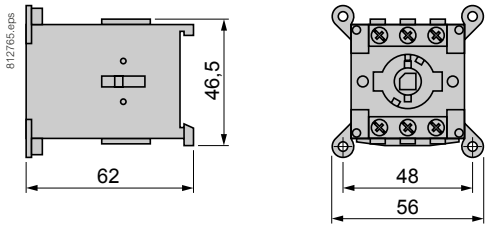
V2 VZ 2	VVD 2 VVE 2	V3 VZ 3	VVD 3 VVE 3	V4 VZ4	VVD4 VVE4	V5	V6	VZ7 VZ20	VZN05 VZN06
0,1		0,03						0,1	0,05
0,1		0,03						0,1 (AC-15)	0,05
30000								30000 (DC-11)	
Yes								–	
6		16				70		2 x 0,75…1,5	
10		25				95		2 x 1…2,5	
2,1		4				22,6		0,7	

Lasttrennschalter
Mini-VARIO 12 und 20 A

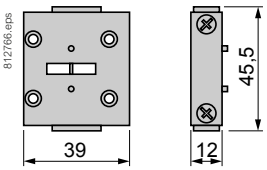
Abmessungen

Lasttrennschalter

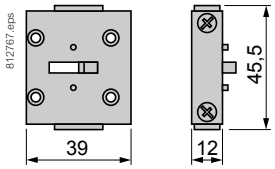
Schalterblöcke VN12, VN20



Zusatzmodule VZN12, VZN20



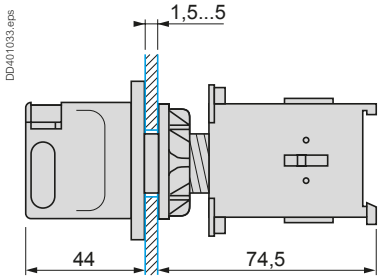
Zusatzmodule VZN11, VZN14 VZN05 und VZN06

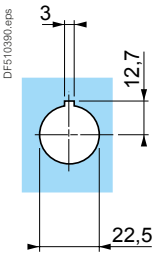


Montage

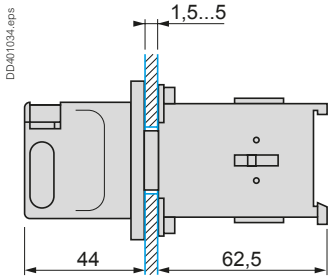
Befestigung desTrennschalters in der Schaltschrank-Tür

VN12, VN20
Einlochbefestigung

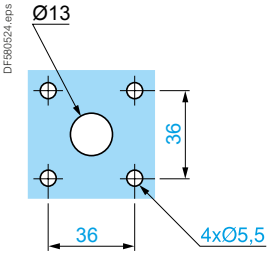




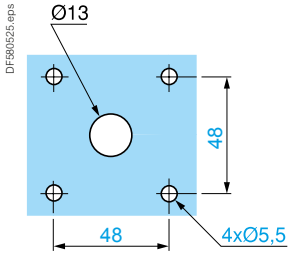
VN12, VN20
Vierlochbefestigung



45 x 45 Frontschild



60 x 60 Frontschild



Technische Daten:
Seiten B3/20 bis B3/23

Bestelldaten:
Seiten B3/4 bis B3/7

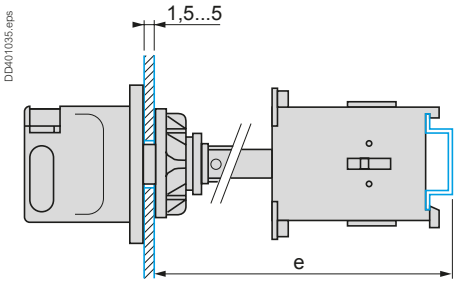
Schaltpläne:
Seite B3/25

Montage (Forts.)

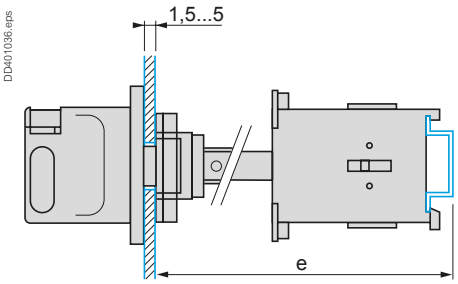
Befestigung des Trennschalters in der Schaltschrank-Rückwand, mit Achsverlängerung VZN17 oder VZN30
(Aufrastung auf Profilschiene ⊥Γ)

VN12, VN20

Einlochbefestigung



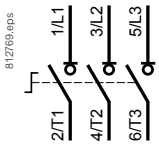
Vierlochbefestigung



	Achsverlängerung	Abstand (e) Rückwand/Tür
		mm
VN12, VN20	VZN17	300…330
	VZN30	400…430

Schaltpläne

Schalterblock
VN12, VN20



Hauptkontakt-Modul
VZN12, VZN20

Neutralleiter-Modul
VZN11

Zusatzmodul mit 2 Hilfsschaltern

VZN05

VZN06

Lasttrenn-
schalter

Technische Daten:
Seiten B3/20 bis B3/23

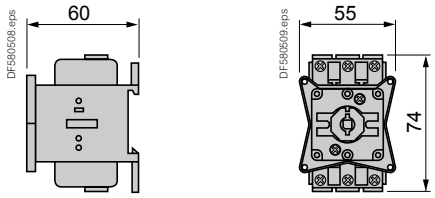
Bestelldaten:
Seiten B3/4 bis B3/7

Lasttrennschalter
VARIO von 12 bis 175 A

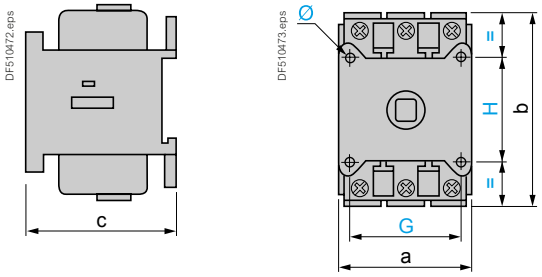
Abmessungen

Lasttrennschalter

Schalterblöcke V0●, V0 bis V2

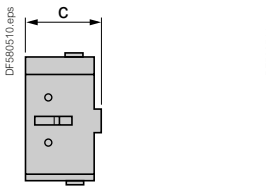


Schalterblöcke V3 bis V6



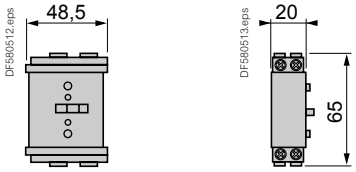
	a	b	c	G	H	Ø
V3, V4	60	83	65	48	48	5,5
V5, V6	90	125	90	68	68	5,5

Zusatzmodule VZ02 bis VZ4 und VZ11 bis VZ16



	a	b	c
VZ02 und VZ01, VZ0 bis VZ2, VZ11, VZ14	16	74	35
VZ3, VZ4, VZ12, VZ15	20	83	46
VZ13, VZ16	30	125	63

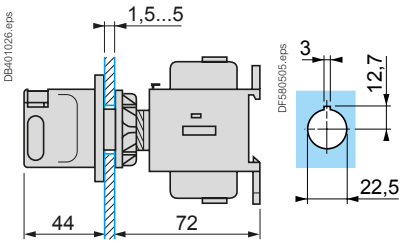
Zusatzmodule VZ7, VZ20



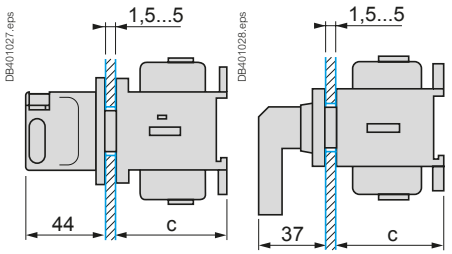
Montage

Befestigung des Trennschalters in der Schaltschrank-Tür

Einlochbefestigung V0●, V0 bis V2

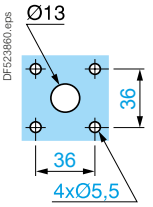


Vierlochbefestigung V0●, V0 bis V4

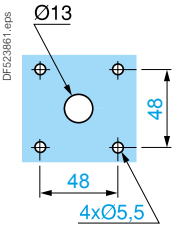


	c
V0●, V0 bis V2	60
V3, V4	65

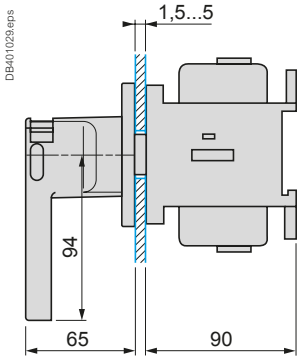
Vierlochbefestig. 45 x 45 Frontschild V0●, V0 bis V2



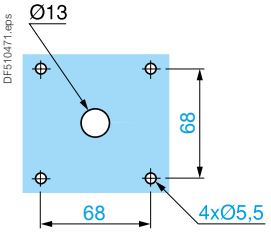
Vierlochbefestig. 60 x 60 Frontschild V0●, V0 bis V4



Vierlochbefestigung. V5 und V6. 4



90 x 90 Frontschild



Technische Daten:
Seiten B3/20 bis B3/23

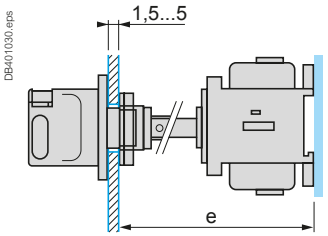
Bestelldaten:
Seiten B3/8 bis B3/17

Schaltpläne:
Seite B3/27

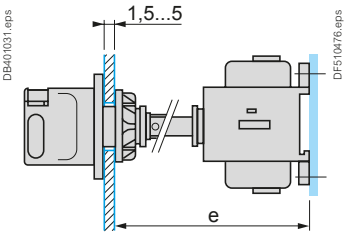
Montage (Forts.)

Befestigung des Trennschalters in der Schaltschrank-Rückwand

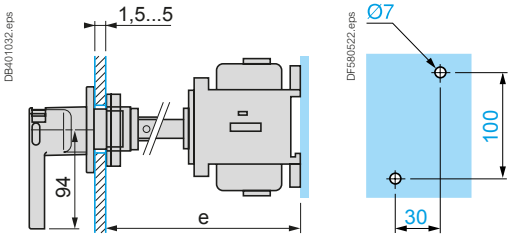
Vierlochbefestigung
V0●, V0 bis V2 mit
Achsverlängerung VZ17 oder VZ30
(ggf. Aufrasten auf Profilschiene
6 für V0● bis V2)



Einlochbefestigung
V3…V4 mit Achsverlängerung
VZ18 oder VZ31



V5 und V6 mit Achsverlängerung
VZ18 oder VZ31

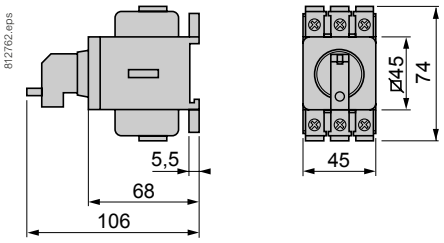


	Achsverlängerung	Abstand (e) Rückwand/Tür	Ø	G
		mm		
V02 und V01 V0 bis V2	VZ17	300…330	2 x 4,2	15
	VZ30	400…430	2 x 4,2	15
V3 und V4	VZ18	300…320	2 x 5	20
	VZ31	400…420	2 x 5	20

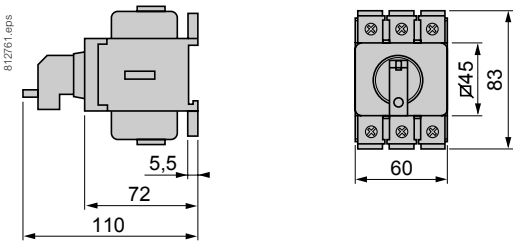
	Achsverlängerung	Abstand (e) Rückwand/Tür
		mm
V5 und V6	VZ18	300…350
	VZ31	430…450

Lasttrennschalter Installationsverteiler

VV● 0 bis VV● 2



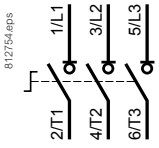
VV● 3 bis VV● 4



Schaltpläne

Schalterblock

V02 und V01
V0 bis V6



Hauptkontakt-Modul

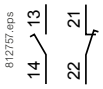
VZ02 und VZ01
VZ0 bis VZ4

Neutralleiter-Modul

VZ11 bis VZ13

Hilfsschalter-Module

VZ7



VZ20

Technische Daten:
Seiten B3/20 bis B3/23

Bestelldaten:
Seiten B3/8 bis B3/17

Schutzkomponenten
Schutz durch Sicherungen
TeSys DF, LS, GK

Sicherungshalter und Sicherungstrennschalter - TeSys DF, LS, GK

			Seiten
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren TeSys DF und Zubehör	Bis zu **25**, **32**, **50** oder **125 A**		B4/4
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren TeSys DF – Für den nordamerikanischen Markt	Bis zu **30 A**		B4/5
Schutz von Motoren TeSys LS, GK und Zubehör	Bis zu 25, **32**, **50** oder **125 A**		B4/6

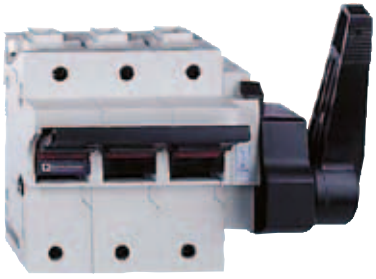
Technische Daten B4/11

Schutzkomponenten
Schutz durch Sicherungen

Anwendungen	Schutz von Steuerstromkreisen oder Transformatoren

Trennen unter Last	–
Sicherungen	NF C oder DIN
Sicherungseinsätze	1…125 A
Ausführung	Sicherungshalter
Bestell-Nr.	**DF**
Seiten	B4/4

Schutz von Motoren



Nur in Verbindung mit einem Schütz	
NF C oder DIN	
1…125 A	
Sicherungstrennschalter	
LS1 und GK1	**GK1**
B4/6	B4/7

Schutzkomponenten
Sicherungshalter TeSys
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren

TeSys DF

Lieferung in Verpackungseinheiten

DF10 1

DF10 3N

DF14 1

DF14 3NC

DF22 1

DF22 3NC

DF10 1NV

DF10 3V

DF14 1NV

DF14 3VC

DF22 1NV

DF22 3VC

Sicherungshalter (1)

Thermischer Strom (Ith)	Größe Sicherungseinsätze od. Sicherung	Ausführung	Verp.-einheit	Bestell-Nr.	Gew.
A	mm				kg
25	8,5 x 31,5	1 P	12	**DF81**	0,061
		N	12	**DF10N**	0,071
		1 P + N (2)	6	**DF81N**	0,132
		2 P	6	**DF82**	0,122
		3 P	4	**DF83**	0,183
		3 P + N (2)	3	**DF83N**	0,254
32	10 x 38	1 P	12	**DF101**	0,061
		N	12	**DF10N**	0,071
		1 P + N (2)	6	**DF101N**	0,132
		2 P	6	**DF102**	0,122
		3 P	4	**DF103**	0,183
		3 P + N (2)	3	**DF103N**	0,254
50	14 x 51	1 P	6	**DF141**	0,140
		N	6	**DF14N**	0,150
		1 P + N (2)	3	**DF141N**	0,290
		2 P	3	**DF142**	0,280
		3 P	2	**DF143C** (3)	0,420
		3 P + N (2)	1	**DF143NC** (3)	0,570
125	22 x 58	1 P	6	**DF221**	0,218
		N	6	**DF22N**	0,238
		1 P + N (2)	3	**DF221N**	0,456
		2 P	3	**DF222**	0,436
		3 P	2	**DF223C** (3)	0,654
		3 P + N (2)	1	**DF223NC** (3)	0,892

Sicherungshalter mit Meldeleuchte für die Anzeige des Sicherungsfalls (neon) (1) (4)

Thermischer Strom (Ith)	Größe Sicherungseinsatz od. Sicherung	Ausführung	Verp.-einheit	Bestell-Nr.	Gew.
A	mm				kg
25	8,5 x 31,5	1 P	12	**DF81V**	0,064
		1 P + N (2)	6	**DF81NV**	0,135
		2 P	6	**DF82V**	0,125
		3 P	4	**DF83V**	0,186
		3 P + N (2)	3	**DF83NV**	0,257
32	10 x 38	1 P	12	**DF101V**	0,064
		1 P + N (2)	6	**DF101NV**	0,135
		2 P	6	**DF102V**	0,125
		3 P	4	**DF103V**	0,186
		3 P + N (2)	3	**DF103NV**	0,257
50	14 x 51	1 P	6	**DF141V**	0,143
		1 P + N (2)	3	**DF141NV**	0,293
		2 P	3	**DF142V**	0,283
		3 P	2	**DF143VC** (3)	0,423
		3 P + N (2)	1	**DF143NVC** (3)	0,573
125	22 x 58	1 P	6	**DF221V**	0,221
		1 P + N (2)	3	**DF221NV**	0,459
		2 P	3	**DF222V**	0,439
		3 P	2	**DF223VC** (3)	0,657
		3 P + N (2)	1	**DF223NVC** (3)	0,895

(1) Jeder Pol kann gekennzeichnet werden. Für diesen Zweck ist ein aufrastbarer Schildträger vorgesehen. Die aufrastbaren Schilder des Typs AB1 R● oder AB1 G● können ebenfalls verwendet werden.
(2) N: Neutralleiter werkseitig mit verriegelter Sicherung.
(3) Der Buchstabe "C" in der Bestell-Nr. bedeutet, dass der Sicherungshalter mit Hilfskontakten für die Funktionen Lastabwurf, Anzeige des Sicherungsfalls und Anzeige vorhandene Sicherung bestückt werden kann.
(4) Betriebsspannung der Meldeleuchte für den Sicherungsfall: 110 bis 690 V.

Technische Daten: Seite B4/12
Abmessungen: Seite B4/13
Schaltpläne: Seite B4/13

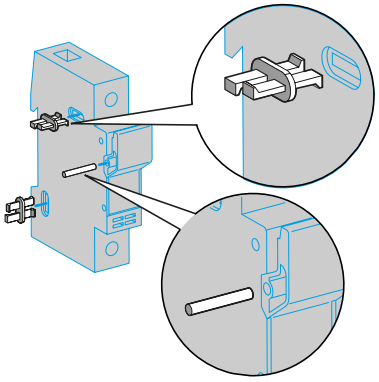
Schutzkomponenten
Sicherungshalter TeSys
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren bzw.
für den nordamerikanischen Markt, gemäß UL und CSA
Lieferung in Verpackungseinheiten

TeSys DF

PF106836.eps

DF14 AM●

524196.eps



Detailansicht der Montagestifte und -klammern

Zubehör

Hilfskontakte für Lastabwurf und Anzeige des Sicherungsfalls (1)

Zu bestück. Sicherungsh.	Größe Sicherungseinsatz oder Sicherung	Anzahl der Kontakte	Verp.-einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
DF14 (3 P od. 3 P + N)	14 x 51	1	1	**DF14AM1**	0,025
		2	1	**DF14AM2**	0,029
DF22 (3 P od. 3 P + N)	22 X 58	1	1	**DF22AM1**	0,032
		2	1	**DF22AM2**	0,035

Montageschienen für Sicherungshalter (2)

Zu bestück. Sicherungsh.	Größe Sicherungseinsatz oder Sicherung	Ausführung	Verp.-einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
DF8	8,5 x 31,5	1 Stift, 2 Klammern	12	**DF10AP**	0,001
DF10	10 x 38				
DF14	14 x 51	1 Stift, 3 Klammern	10	**DF14AP**	0,003
DF22	22 x 58	1 Stift, 3 Klammern	10	**DF22AP**	0,003

Kennzeichnungszubehör

Bezeichnung	Ausführung	Beschriftung	Verp.-einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Aufrastbare Schilder	Schilderast mit 10 gleichen Ziffern oder Buchstaben	0…9	25	**AB1R●** (3)	0,002
		A…Z	25	**AB1G●** (3)	0,002

(1) Diese Hilfskontakte bieten die Funktionen Lastabwurf, Anzeige des Sicherungsfalls (sofern Sicherungshalter mit Schlagvorrichtungs-Sicherungen bestückt ist) und vorhandene Sicherung.
(2) Die Montage der 2 Sicherungshalter DF8 oder DF10 erfordert 1 Stift und 2 Klammern. Die Montage der 2 Sicherungshalter DF14 oder DF22 erfordert 1 Stift und 3 Klammern.
*(3) Ergänzen Sie die Bestell-Nr. mit der gewünschten Ziffer/Buchstaben. Bsp: **AB1R1** oder **AB1GA**.*

Sicherungshalter TeSys für den nordamerikanischen Markt, gemäß UL und CSA

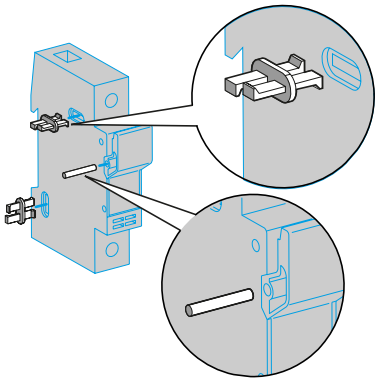
PB111681.eps

DFCC 1

PB111680.eps

DFCC 3V

524196.eps



Detailansicht der Montagestifte und -klammern

Sicherungshalter (1)

Thermischer Strom (Ith)	Größe Sicherungseinsatz oder Sicherung	Ausführung	Verp.-einheit	Bestell-Nr.	Gew.
A					kg
30	Klasse CC	1 P	12	**DFCC1**	0,061
		2 P	12	**DFCC2**	0,122
		3 P	6	**DFCC3**	0,183

Sicherungshalter mit Meldeleuchte für die Anzeige des Sicherungsfalls (neon) (1) (2)

Thermischer Strom (Ith)	Größe Sicherungseinsatz oder Sicherung	Ausführung	Verp.-einheit	Bestell-Nr.	Gew.
A					kg
30	Klasse CC	1 P	12	**DFCC1V**	0,064
		2 P	6	**DFCC2V**	0,125
		3 P	6	**DFCC3V**	0,186

Montageschienen für Sicherungshalter (3)

Zu montierende Sicherungshalter	Größe Sicherungseinsatz oder Sicherung	Ausführung	Verp.-einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
DFCC	Klasse CC	1 Stift, 2 Klammern	12	**DF10AP**	0,001

Kennzeichnungszubehör

Bezeichnung	Ausführung	Beschriftung	Verp.-einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Aufrastbare Schilder	Schilderast mit 10 gleichen Ziffern oder Buchstaben	0…9	25	**AB1R●** (4)	0,002
		A…Z	25	**AB1G●** (4)	0,002

(1) Jeder Pol kann gekennzeichnet werden. Für diesen Zweck ist ein aufrastbarer Schildträger vorgesehen. Die aufrastbaren Schilder des Typs AB1R● oder AB1G● können ebenfalls verwendet werden.
(2) Betriebsspannung der Meldeleuchte für den Sicherungsfall: 110 bis 690 V.
(3) Die Montage der 2 Sicherungshalter DFCC erfordert 1 Stift und 2 Klammern.
*(4) Ergänzen Sie die Bestell-Nr. mit der gewünschten Ziffer bzw. dem gewünschten Buchstaben: **AB1R1** oder **AB1GA**.*

Technische Daten: Seite B4/12 und B4/14
Abmessungen: Seite B4/13 und B4/15
Schaltpläne: Seite B4/13 und B4/15

Schutzkomponenten
Sicherungstrennschalter TeSys
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren

TeSys LS, GK

LS1 D323

LS1 D32

GK1EK

LS1 D32

+ LA8 D324

Grundgeräte 3-polig

Anschluss über Federzugklemmen

Baugröße	Größe des Sicherungseinsatzes	Anzahl der voreilenden Hilfsschalter (1)	Schutzvorrichtung gegen Einphasenlauf (2)	Bestell-Nr. (3)	Gew. kg
25 A	10 x 38	– (4)	Ohne	**LS1D323**	0,270

Anschluss über Schraubklemmen oder Steckverbinder

32 A	10 x 38	– (4)	Ohne	**LS1D32**	0,300
50 A	14 x 51	1	Ohne	**GK1EK**	0,430
			Mit	**GK1EV**	0,470
		2	Ohne	**GK1ES**	0,470
			Mit	**GK1EW**	0,510
125 A	22 x 58	1	Ohne	**GK1FK**	0,860
			Mit	**GK1FV**	0,900
		2	Ohne	**GK1FS**	0,900
			Mit	**GK1FW**	0,940

Grundgeräte 4-polig

Anschluss über Schraubklemmen oder Steckverbinder

32 A	10 x 38	– (4)	Ohne	**LS1D32 + LA8D324** (5)	0,300
50 A	14 x 51	1	Ohne	**GK1EM**	0,570
			Mit	**GK1EY**	0,600
		2	Ohne	**GK1ET**	0,610
			Mit	**GK1EX**	0,650
125 A	22 x 58	1	Ohne	**GK1FM**	1,090
			Mit	**GK1FY**	1,130
		2	Ohne	**GK1FT**	1,130
			Mit	**GK1FX**	1,160

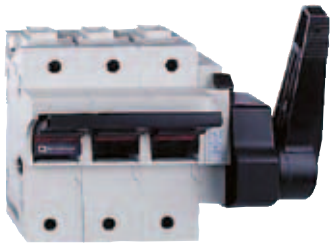
Sicherungstrennschalter für den nordamerikanischen Markt

Grundgeräte 25 und 30 A: Wir bitten um Ihre Anfrage.

(1) Mit 1 oder 2 voreilenden Hilfsschaltern, die in den Steuerkreis des Schützes einzufügen sind.
(2) Die Sicherungstrennschalter mit Schutzvorrichtung gegen Einphasenlauf sind mit Schlagbolzen-Sicherungen zu bestücken.
(3) LS1 D: Direkte Aufrastung auf Profilschiene ⊔ 35 mm oder Schraubbefestigung.
GK1: Direkte Aufrastung auf Profilschiene ⊔ 35 mm oder auf Telequick-Schlitzplatte.
(4) Zusätzliche Hilfsschalterblöcke: siehe Seite B4/8.
(5) Zum Anbau auf der rechten oder linken Seite des Grundgerätes.

Auswahlkriterien: Seite B4/16 | Technische Daten: Seite B4/17 | Abmessungen: Seite B4/18 | Schaltpläne: Seite B4/19

Schutzkomponenten
Sicherungshalter und Sicherungstrennschalter TeSys
Bedienelemente und Zubehör
Lieferung in Verpackungseinheiten


9373_mit_Griff.eps

GK1FK + GK1AP07

Hilfsschalterblöcke

Beschreibung	Anwendung für	Anbau	Maximale Anzahl	Hilfsschalter	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Unverzögerte Hilfsschalter (voreilende Kontakte)	LS1D32	Frontseitig	1	1 S + 1 Ö	10	**GVAE11**	0,020
				2 S	10	**GVAE20**	0,020
	LS1D323	Frontseitig	1	1 S + 1 Ö	10	**GVAE113**	0,030
				2 S	10	**GVAE203**	0,030

Antriebshebel

Für Trennschalter Baugröße	Anzahl der Pole	Für Anbau	Bestell-Nr.	Gew. kg
Seitliche Antriebshebel				
125 A	3 oder 4	Rechts	**GK1AP07**	0,300
		Links	**GK1AP08**	0,300
Frontseitige Antriebshebel (1)				
32 - 50 - 125 A			Integriert	-
Externe Antriebshebel				
32 A	3 oder 4	Rechts (IP54)	**LS1D32005** (2)	0,200
		Links (IP54)	**LS1D32006**	0,200
50 A	3 oder 4	Rechts	**GK1AP05**	0,180
		Links	**GK1AP06**	0,180
125 A	3 oder 4	Rechts	**GK1AP07**	0,300
		Links	**GK1AP08**	0,300

Verriegelungsvorrichtungen (3)

Für Trennschalter Baugröße	Anzahl der Pole	Schutzvorrichtung gegen Einphasenlauf	Bestell-Nr.	Gew. kg
32 A	3 oder 4	Ohne	integral	–
50 A	3	Ohne	**GK1AV07**	0,100
		Mit	**GK1AV08**	0,110
	4	Ohne	**GK1AV08**	0,110
		Mit	**GK1AV09**	0,070

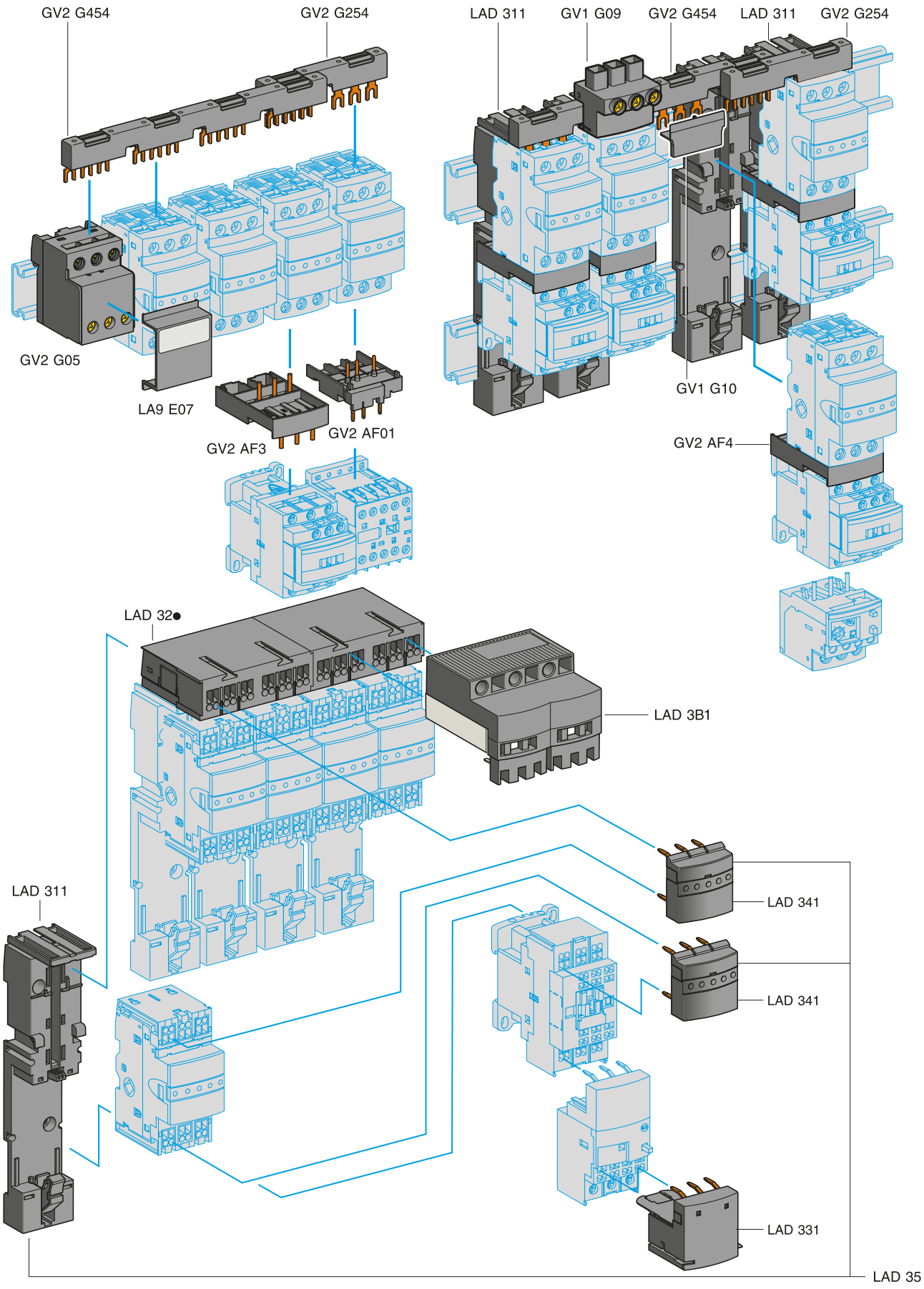
Trennhülsen

Trennhülsen

Für Trennschalter Baugröße	Anzahl der Pole	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
32 A	3 oder 4	10	**DK1CB92** (4)	0,007
50 A	3 oder 4	10	**DK1EB92** (5)	0,012
125 A	3 oder 4	10	**DK1FA92** (5)	0,020

(1) Standardmäßig in 32, 50 und 125 A Sicherungshalter GK1 eingebaut.
*(2) Die Bestell-Nummern **LS1D32005** ersetzen die Bestell-Nummern DK1FB005.*
*(3) Bei den Geräten der Baugröße 125 A sind die seitlichen Antriebshebel **GK1AP07** oder **GK1AP08** einzusetzen.*
*(4) Bei Einsatz im Neutralleiterkreis können die Trennhülsen durch die Vorrichtung **LA8D25906** **(Verp.-Einheit: 10 Stück)** verriegelt werden.*
(5) Die Geräte GK1 50 A und 125 A verfügen serienmäßig über eine verriegelte Trennhülse im Neutralleiterkreis.

Auswahlkriterien: Seite B4/16 | Technische Daten: Seite B4/17 | Abmessungen: Seite B4/18 | Schaltpläne: Seite B4/19


GV2 G454
GV2 G254
GV2 G05
LA9 E07
GV2 AF3
GV2 AF01
LAD 311
GV1 G09
GV2 G454
LAD 311
GV2 G254
GV1 G10
GV2 AF4
LAD 32●
LAD 3B1
LAD 311
LAD 341
LAD 341
LAD 331
LAD 35

Schutzkomponenten
Sicherungshalter und Sicherungstrennschalter TeSys
Zubehör
Lieferung in Verpackungseinheiten

Zubehör für Geräte LS1 D32 (Schraubklemmen)

Beschreibung	Anwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Montageplatte	LS1 D32 und Schütz LC1 D09...D38 für einheitliche Frontseite	1	**LAD311**	0,040
Verbindungsblock	Zwischen LS1 D32 und Schütz LC1 K oder LP1 K	10	**GV2AF01**	0,020
	Zwischen LS1 D32 und Schütz LC1 D09...D38	10	**GV2AF3**	0,016
	Zwischen LS1 D32 mit LAD 311 und Schütz LC1 D09...D38	10	**GV2AF4**	0,016

Beschreibung	Anwendung	Abstand mm	Bestell-Nr.	Gew. kg
Drehstrom-Sammelschienensystem 63 A	2 Abgangsstellen	45	**GV2G245**	0,036
		54	**GV2G254**	0,038
		72	**GV2G272**	0,042
	3 Abgangsstellen	45	**GV2G345**	0,058
		54	**GV2G354**	0,060
	4 Abgangsstellen	45	**GV2G445**	0,077
		54	**GV2G454**	0,085
		72	**GV2G472**	0,094
	5 Abgangsstellen	54	**GV2G554**	0,100

Beschreibung	Anwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Endabdeckung	Abdeckung 1 des nicht belegten Abganges des Sammelschienensystems	5	**GV1G10**	0,005
Anschlussblock Anschluss von oben	Einspeisung von 1 oder mehreren Systemen GV2 G	1	**GV1G09**	0,040
Gerätekappe	Einbau in Installationsverteilungen	10	**LA9E07**	0,005
Verriegelungsvorrichtung	4 Vorhängeschlösser Ø 6 mm max. (nicht mitgeliefert)	1	**GV2V03**	0,092

Zubehör für Geräte LS1 D323 (Federzugklemmen)

Beschreibung	Anwendung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Montageadapter	LS1 D323 und Schütz LC1 D09…D38 für einheitliche Frontseite	**LAD311**	0,040

Beschreibung	Erweiterung durch	Abgangsstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Verteilerblock Leistungsteil 63 A	LAD 32●	2	**LAD322**	0,120
		4	**LAD324**	0,240

Beschreibung	Bausatz	Bestell-Nr.	Gew. kg
Montage- und Verdrahtungssatz für LS1 D323 und LC1 D093...D323	1 Adapter LAD 311 für Montage des LS1 D323, 2 Module LAD 341 für die Verdrahtung - von LS1 D323 und Verteilerblock - von LS1 D323 und Schütz	**LAD352**	0,078

Beschreibung	Max. Ø	Anwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einspeiseblock	16 mm^2	Versorgung von 1 oder 2 Hauptstromverteilerblöcken	1	**LAD3B1**	0,212
Steckverbinder Motor	16 mm^2	Anschluss der Motorkabel	1	**LAD331**	0,050
Reduzierhülse	–	Anschluss von Leitern 1 bis 1,5 mm^2	20	**LAD99**	–

Sicherungshalter und -trennschalter

Auswahlkriterien: Seite B4/16 | Technische Daten: Seite B4/17 | Abmessungen: Seite B4/18 | Schaltpläne: Seite B4/19

Technische Daten

Inhalt

TeSys DF:

> Technische Daten B4/12

> Abmessungen und Schaltpläne B4/13

TeSys DF für den nordamerikanischen Markt:

> Technische Daten B4/14

> Abmessungen und Schaltpläne B4/15

TeSys LS und GK:

> Auswahlkriterien B4/16

> Technische Daten B4/17

> Abmessungen B4/18

> Schaltpläne B4/19

Schutzkomponenten
Sicherungshalter TeSys
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren

TeSys DF

Allgemeine Kenndaten

Typ			DF8	DF10	DF14	DF22
Normenkonformität			IEC 60947-3, UL 512, CSA 22-2 n° 39			
Schutzbehandlung			„TH“			
Schutzart	gemäß IEC 60529		IP20			
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	-40…+80			
	Betrieb, mit Stromreduzierung (1)	°C	-20…+60			
Arbeitsstellung			± 23° in Bezug auf normale Montagefläche			
Flammbeständigkeit	gemäß IEC 60695-2-1	°C	960			

Kenndaten des Hauptstromkreises

Größe der Sicherungen		mm	8,5 x 31,5		10 x 38		14 x 51		22 x 58	
Bemessungsisolationsspannung (Ui) mit Sicherung, bei Wechselstrom		V	500		690		690		690	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	6		6		8		8	
Thermischer Strom (Ith) für Umgebungstemperatur ≤ 40 °C (1)										
	mit Sicherung	A	25		32		50		125	
	mit Sicherungseinsätzen aM	A	25		32		50		125	
	mit Sicherungseinsätzen gG	A	25		32		50		100	
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom gemäß IEC 60947-3										
	400 V	kA	20		120		120		120	
	500 V	kA	–		120		120		120	
	690 V	kA	–		–		80		80	
Maximaler Spitzenstrom (dynamisches Verhalten) gemäß IEC 60269-1										
	mit schlauchförmigen Verbindungen	kA	11		15		15		19	
Anschlüsse (Anzahl der Leiter x Querschnitt)			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
	eindrähtig	mm²	1 x 1,5	1 x 16 2 x 6	1 x 1,5	1 x 16 2 x 6	1 x 2,5	1 x 25 2 x 10	1 x 2,5	1 x 35 2 x 25
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6	1 x 2,5	1 x 25 2 x 10	1 x 2,5	1 x 35 2 x 16
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6	1 x 2,5	1 x 25 2 x 10	1 x 2,5	1 x 35 2 x 16
Anzugsmoment		Nm	2,2				3,5		4	

Kenndaten der Hilfskontakte DF14 AM und DF22 AM

Bemessungsisolationsspannung (Ui) bei Wechselstrom		V	250			
Thermischer Strom (Ith) für Umgebungstemperatur ≤ 40 °C (1)		A	5			
Bemessungsbetriebsstrom			24 V	48 V	127 V	240 V
	bei AC-15	A	4	4	3	2,5
	bei DC-13	A	3	1	0,2	0,1
Bezeichnung der Bemessungsdaten	gemäß IEC 60947-5-1		B300			
Betriebsdaten bei geringer Last	Minimalspannung	V	10			
	Minimalstrom	mA	30			
Anschluss			Flachstecker			

(1) Bei Umgebungstemperaturen > 20 °C ist der nachfolgende Koeffizient zu berücksichtigen:

Maximaltemperatur	**20 °C**	**30 °C**	**40 °C**	**50 °C**	**60 °C**
Max. relative Feuchtigkeit	95 %	90 %	80 %	50 %	50 %
Stromreduzierungs-koeffizient	1	0,95	0,9	0,8	0,7

Bestelldaten: Seite B4/4 und B4/5
Abmessungen: Seite B4/13
Schaltpläne: Seite B4/13

Schutzkomponenten
Sicherungshalter TeSys
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren

TeSys DF

Abmessungen

Modulare Sicherungshalter 25 A und 32 A

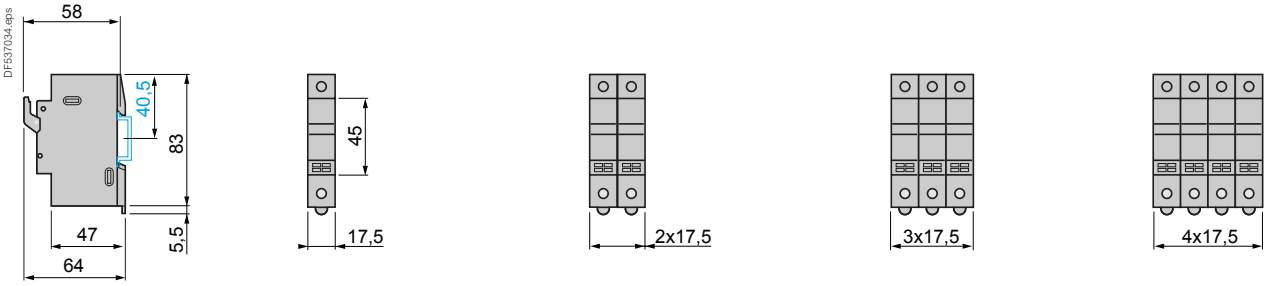
Montage auf Profilschiene ⊔ 35 mm

DF8 1 und DF8 1V
DF10 1 und DF10 1V
DF10 N

DF8 1N und DF8 1NV
DF8 2 und DF8 2V
DF10 1N und DF10 1NV
DF10 2 und DF10 2V

DF8 3 und DF8 3V
DF10 3 und DF10 3V

DF8 3N und DF8 3NV
DF10 3N und DF10 3NV



Modulare Sicherungshalter 50 A

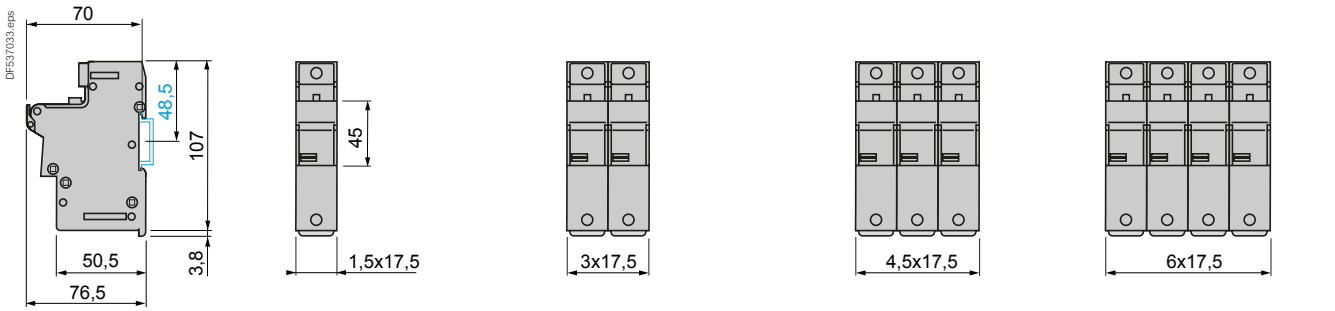
Montage auf Profilschiene ⊔ 35 mm

DF14 1 und DF14 1V
DF14 N

DF14 1N und DF14 1NV
DF14 2 und DF14 2V

DF14 3C und DF14 3VC

DF14 3NC und DF14 3NVC



Modulare Sicherungshalter 125 A

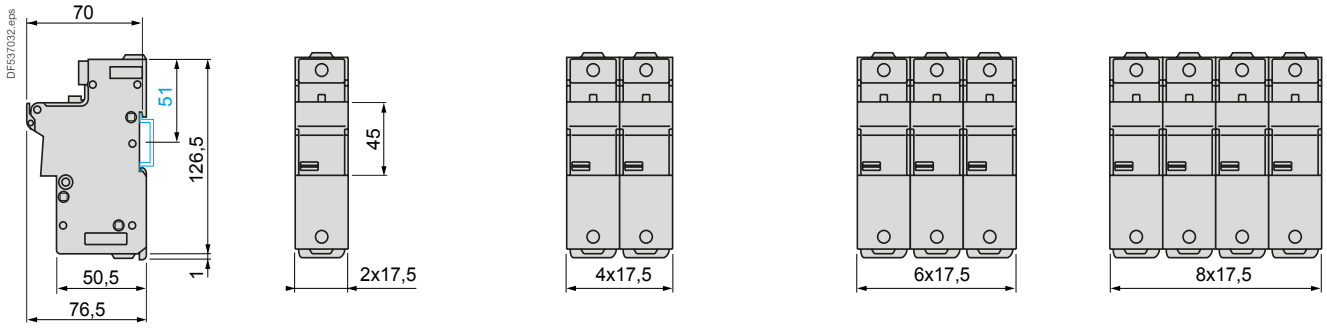
Montage auf Profilschiene ⊔ 35 mm

DF22 1 und DF22 1V
DF22 N

DF22 1N und DF22 1NV
DF22 2 und DF22 2V

DF22 3C und DF22 3VC

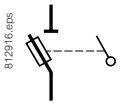
DF22 3NC und DF22 3NVC



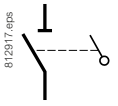
Schaltpläne

Modulare Sicherungshalter

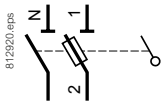
DF● 1P



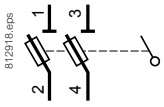
DF● N



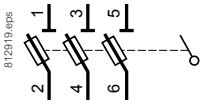
DF● 1P + N



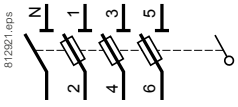
DF● 2P



DF● 3P



DF● 3P + N



Bestelldaten:
Seite B4/4 und B4/5

Technische Daten:
Seite B4/12

Schutzkomponenten
Sicherungshalter TeSys
für den nordamerikanischen Markt, gemäß UL und CSA

TeSys DF

Allgemeine Kenndaten

Typ			DFCC
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60947-3, UL 512, CSA 22-2 n° 39
Schutzbehandlung			„TH“
Schutzart	gemäß IEC 60529		IP20
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	-40…+80
	Betrieb, mit Stromreduzierung (1)	°C	-20…+60
Funktionspositionen	ohne Deklassierung		±23° ausgehend von der vertikalen normalen Montagestellung
Flammbeständigkeit	gemäß IEC 60695-2-1	°C	960

Kenndaten des Hauptstromkreises

Typ			DFCC	
Größe der Sicherungen			Klasse CC	
Bemessungsisolationsspannung (Ui) mit Sicherung, bei Wechselstrom		V	600	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	6	
Thermischer Strom (Ith) für Umgebungstemperatur ≤ 40 °C (1)				
	Mit Sicherung	A	30	
	Mit Sicherungseinsätzen aM	A	30	
	Mit Sicherungseinsätzen gG	A	30	
Unbeeinflusstes Kurzschlussverhalten Mit Sicherung Klasse CC UL248-4				
	gemäß UL 512 bei 600 V	kA	200	
Anschlüsse (Anzahl der Leiter x Querschnitt)			Min.	Max.
	eindrähtig	mm^2	1 x 1,5	1 x 16 2 x 6
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6
Anzugsmoment		Nm	2,2	

(1) Bei Umgebungstemperaturen > 20 °C ist der nachfolgende Koeffizient zu berücksichtigen:

Maximaltemperatur	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
Max. relative Feuchtigkeit	95 %	90 %	80 %	50 %	50 %
Stromreduzierungskoeffizient	1	0,95	0,9	0,8	0,7

Bestelldaten: Seite B4/5
Abmessungen: Seite B4/15
Schaltpläne: Seite B4/15

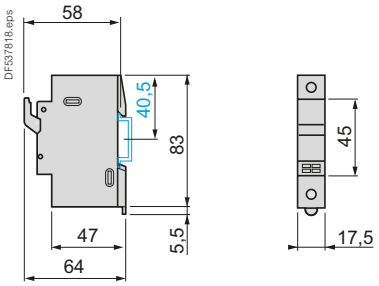
Schutzkomponenten
Sicherungshalter TeSys
für den nordamerikanischen Markt, gemäß UL und CSA

Abmessungen

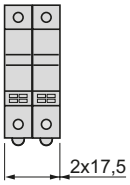
Modulare Sicherungshalter 30 A

Montage auf Profilschiene ⊔ 35 mm

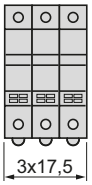
DFCC 1 und DFCC 1V



DFCC 2 und DFCC 2V



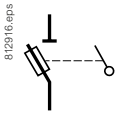
DFCC 3 und DFCC 3V



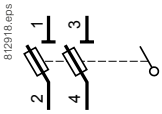
Schaltpläne

Modulare Sicherungshalter

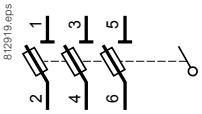
DFCC 1P



DFCC 2P



DFCC 3P



Bestelldaten:
Seite B4/5

Technische Daten:
Seite B4/14

Schutzkomponenten
Sicherungshalter und Sicherungstrennschalter TeSys
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren

Anforderung: Sicherheit

Der Sicherungstrennschalter übernimmt in erster Linie die beiden folgenden Funktionen:
- Er trennt den nachgeschalteten Stromkreis durch eine große und sichtbare Trennstrecke.
- Er dient der Aufnahme von Sicherungseinsätzen, die die Anlage gegen Kurzschlüsse schützen.

Die Wahl des Sicherungstrennschalters erfolgt anhand der Sicherungsgröße, die zum Schutz des Stromkreises erforderlich ist.

Wahl der Sicherungseinsätze (Betriebsklasse, Baugröße, Abmessungen)

Betriebsklasse

Anwendung
- Schutz eines Motors.
- Schutz eines Transformators.

Lösung
- Sicherungseinsätze Klasse **aM**. Sie schützen vor Zerstörung durch große Überlast von kurzer Dauer. Sie müssen in Verbindung mit einem Überstromrelais und einem Schütz eingesetzt werden.

Anwendung
- Schutz eines Beleuchtungsstromkreises.
- Schutz einer Versorgungsleitung.
- Schutz eines Ofens.

Lösung
- Sicherungseinsätze Klasse **gG**, jedoch mit einerm geringeren Kurzschlussstrom-Begrenzungsvermögen als Sicherungen der Klasse **aM**.

Baugröße

Sicherungseinsätze gG
Sicherungseinsätze aM

Siehe Norm NF C 15-100.
Tabelle 53 A, Abschnitt 532-2-1 und Tabelle 52 C, Abschnitt 523-1.

Motoren 3 x 220 V		Motoren 3 x 400 V		Sicherungseinsätze Klasse aM		Sicherungshalter
P	in	P	in	Abmess.	Baugröße	
kW	A	kW	A		A	
9	32	15	28,5	10 x 38	32	LS1 D32
11	39	22	44	14 x 51	50	GK1 EK
22	75	37	73	22 x 58	80	GK1 FK
30	103	55	105	22 x 58	125	GK1 FK

Größe

Die Wahl der geeigneten Sicherungsgröße erfolgt anhand der Tabelle „Kenndaten der Sicherungseinsätze“ nach folgenden Kriterien:
- Bemessungsbetriebsstrom des zu schützenden Stromkreises,
- Bemessungsbetriebsspannung.

Wahl des Sicherungstrennschalters

Anwendung
Trennen von Leitungen aus Sicherheitsgründen.

Lösung
Der Trennschalter ist mit Trennhülsen auszurüsten.
Der maximal zulässige Strom ist in der Tabelle „Kenndaten des Hauptstromkreises“ angegeben.

Anwendung
Trennen von Leitungen und **Schutz** von Leitungen gegen **Kurzschlussströme.**

Lösung
Die Wahl des Trennschalters ist abhängig:
- von der erforderlichen Größe des Sicherungseinsatzes,
- vom maximal an den Polen des Trennschalters zulässigen Strom (s. Tabelle „Kenndaten des Hauptstromkreises“). Ist der Bemessungsbetriebsstrom größer als der maximal zulässige Strom an den Polen des Trennschalters, der anhand der Sicherungsgröße ausgewählt wurde, so ist die nächstgrößere Baugröße einzusetzen.

Die **Sicherheit** kann noch durch das Anbringen einer Verriegelungsvorrichtung für 3 Vorhängeschlösser erhöht werden.

Einsatzempfehlung

Der Trennschalter entspricht den Anforderungen der Kategorie AC-21A/22A (Norm IEC 60947-3). Es wird deshalb empfohlen, den voreilenden Hilfsschalter des Trennschalters in den Steuerkreis des Schützes einzufügen, mit dem er in Reihe geschaltet ist. Wird der Trennschalter nicht in Verbindung mit einem Schütz eingesetzt, so ist sicherzustellen, dass er lastfrei schaltet.

Bestelldaten: Seite B4/6 bis B4/9 | Technische Daten: Seite B4/17 | Abmessungen: Seite B4/18 | Schaltpläne: Seite B4/19

Schutzkomponenten
Sicherungshalter und Sicherungstrennschalter TeSys
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren

TeSys LS, GK

Allgemeine Kenndaten

Typ			LS1 D32	LS1 D323	GK1 E●	GK1 F●
Normenkonformität	NF EN 60947-3		●		●	●
	IEC 60947-3		●		●	●
Zulassungen			BV, UR		–	–
Schutzbehandlung			„TH“		„TC“	„TC“
Umgebungstemperatur Funktion mit Trennhülsen, ohne Leistungsreduzierung		°C	-50…+70		-50…+70	-50…+70
Maximale Einbaulage bezogen auf die vertikale Montageebene			±23°		±23°	±23°

Kenndaten des Hauptstromkreises

Baugröße der Sicherung			10 x 38	10 x 38	14 x 51	22 x 58
Bemessungsbetriebsspannung mit Trennhülsen, bei Wechselspannung		V	690	690	690	690
Maximaler Betriebsstrom bei θ ≤ 40 °C (1) (Ø min. Kabel/Ie)						
	mit Trennhülsen	mm²/A	6/32 oder 4/25 oder 2,5/16	4/25 oder 2,5/16	10/50 oder 6/40	35/125 oder 25/100
	mit Sicherungen **aM**	mm²/A	6/32 oder 4/22 oder 2,5/20	4/25 oder 2,5/20	10/50 oder 6/35	35/125 oder 25/100
	mit Sicherungen **gG**	mm²/A	4/25 oder 2,5/20 oder 1,5/16	2,5/20 oder 1,5/16	10/40 oder 6/32	25/100 oder 16/80

Kenndaten der voreilenden Hilfsschalter

Bemessungsbetriebsspannung Ue		V	∿ 250. ⎓ 60	∿ 250. ⎓ 60	∿ 500. ⎓ 440	∿ 500. ⎓ 220
Konventioneller thermischer Strom Ith		A	2,5	2,5	6	6

Kenndaten der Sicherungseinsätze

Baugröße der Sicherung				10 x 38		10 x 38		14 x 51		22 x 58	
	Klasse **aM**	∿ 400 V	A	32 (2)		25		50		125	
		∿ 500 V	A	20		20		40		80	
		∿ 660 V	A	–		–		25		50	
	Klasse **gG**	∿ 400 V	A	25 (2)		25		40		100	
		∿ 500 V	A	25		25		40		80	
		∿ 660 V	A	–		–		25		50	
Maximale Verlustleistung der Sicherung			W	3		3		8,5		18	

Anschlüsse

Anschluss über Schraubklemmen oder Steckverbinder

			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Anzahl und Ø der Leiter										
	eindrähtig	mm²	2 x 1	2 x 6	–	–	1 x 2,5	1 x 25	1 x 16	1 x 70
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	2 x 1,5	2 x 6	–	–	1 x 2,5	1 x 25	1 x 16	1 x 50
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	2 x 1	2 x 4	–	–	1 x 2,5	1 x 16	1 x 16	1 x 25
Anschluss			Schraubklemmen		–	–	Steckverbinder		Steckverbinder	
Anzugsmoment		Nm	1,7		–	–	2		2	

Anschluss über Zugfeder-Anschlussklemmen

			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Anzahl und Ø der Leiter										
	eindrähtig	mm²	–	–	2 x 1 (3)	2 x 4	–	–	–	–
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	–	–	2 x 1,5 (1)	2 x 4	–	–	–	–

(1) Bei einer Umgebungstemperatur > 55 °C ist eine Leistungsreduzierung zu berücksichtigen:
Faktor $\sqrt{\frac{120 - °C}{80}}$

*(2) Diese Werte beziehen sich auf die Montage der Sicherungstrennschalter nebeneinander mit einem Zwischenraum von 10 mm oder auf Sammelschienensystem **GV2●54**. In diesem Fall erfolgt die Montage nebeneinander ohne Zwischenraum: Sicherung **aM**: 25 A und Sicherung **gG**: 20 A.*

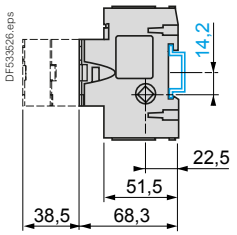
*(3) Bei den Querschnitten 1…1,5 mm² wird der Einsatz einer Reduzierhülse **LA9D99** empfohlen.*

Bestelldaten: Seite B4/6 bis B4/9 | Auswahlkriterien: Seite B4/16 | Abmessungen: Seite B4/18 | Schaltpläne: Seite B4/19

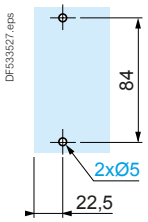
TeSys LS, GK

LS1 D32

Montage auf Profilschiene AM1 DP200

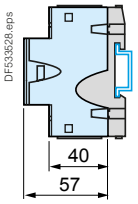


Montage auf Platte



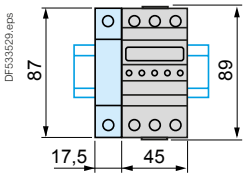
LS1 D32 + LA8 D324

Montage auf Profilschiene AM1 DP200

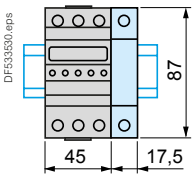


Montage des 4. Pols

Links

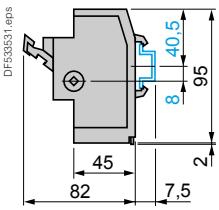


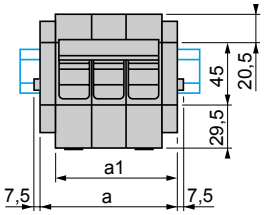
Rechts



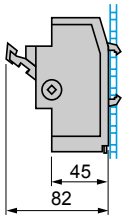
GK1 EK, EM, ES, ET, EV, EW, EX, EY

Montage auf Profilschiene AM1 DP200





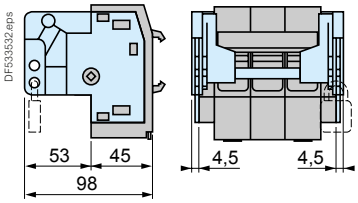
Montage der Schlitzplatte AM 1P



a: mit Schutzvorrichtung gegen Einphasenlauf
a1: ohne Schutzvorrichtung gegen Einphasenlauf

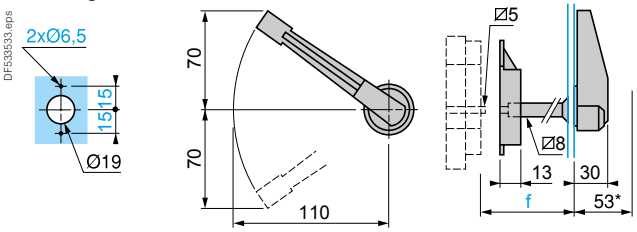
GK1	a		a1	
	3 P	4 P	3 P	4 P
EK	–	–	88	–
EM	–	–	–	114
ES	–	–	97	–
ET	–	–	–	123
EV	106	–	–	–
EW	115	–	–	–
EX	–	141	–	–
EY	–	132	–	–

GK1 E + GK1 AV (Verriegelungsvorrichtung)



Externe Antriebshebel GK1 AP05 rechts, GK1 AP06 links

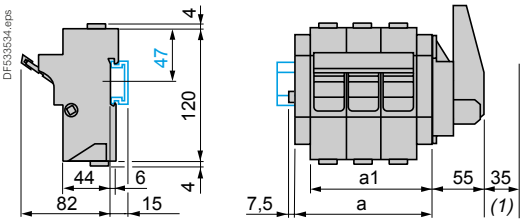
Bohrung des Bleches



Externe Antriebshebel rechts oder links	f
GK1 EK, EM, ES, ET	29…114
GK1 EV, EW, EX, EY	29…114

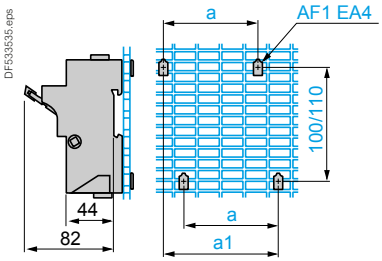
GK1 Fp + GK1 AP07 (Interner Antriebshebel rechts)

Montage auf Profilschiene AM1 DE oder ED



(1) Verriegelung durch 3 Vorhängeschlösser

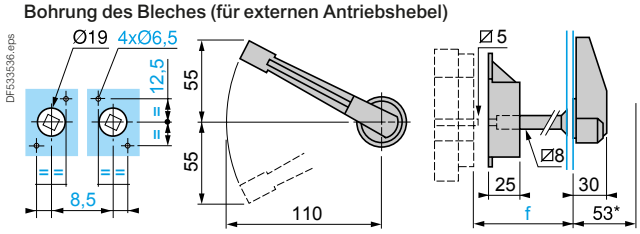
Montage auf Schlitzplatte AM1PA



GK1	a		a1	
	3 P	4 P	3 P	4 P
F●	70	105	96	131

Interner oder externer Antriebshebel GK1 AP07 rechts, GK1 AP08 links

Bohrung des Bleches (für externen Antriebshebel)



GK1	a		a1	
	3 P	4 P	3 P	4 P
FK	–	–	121	–
FM	–	–	–	156
FS	–	–	136	–
FT	–	–	–	171
FV	136	–	–	–
FW	151	–	–	–
FX	–	186	–	–
FY	–	171	–	–

Externer Antriebshebel rechts oder links	f
GK1 FK, FM, FS, FT	35…114
GK1 FV, FW, FX, FY	35…114

Bestelldaten: Seite B4/6 bis B4/9
Auswahlkriterien: Seite B4/16
Technische Daten: Seite B4/17
Schaltpläne: Seite B4/19

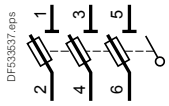
Schutzkomponenten
Sicherungshalter und Sicherungstrennschalter TeSys
Schutz von Steuerkreisen oder Transformatoren

TeSys LS, GK

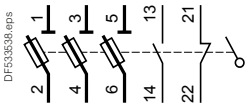
Sicherungstrennschalter ohne Schutzvorrichtung gegen Einphasenlauf

3-polig

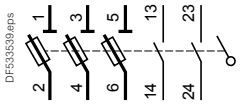
LS1 D32, D323



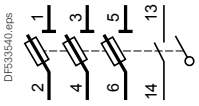
LS1 D32, D323 + GV AE11●



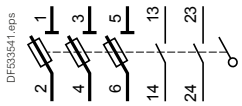
LS1 D32, D323 + GV AE20●



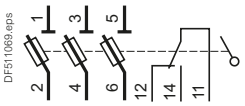
GK1 EK



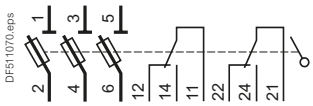
GK1 ES



GK1 FK

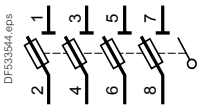


GK1 FS



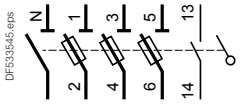
4-polig

LS1 D32 + LA8 D324

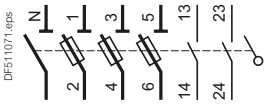


3-polig + Neutralleiter

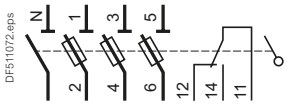
GK1 EM



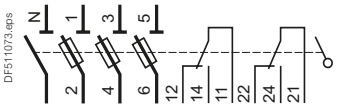
GK1 ET



GK1 FM



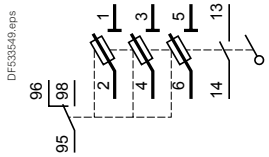
GK1 FT



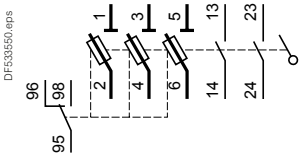
Sicherungstrennschalter mit Schutzvorrichtung gegen Einphasenlauf

3-polig

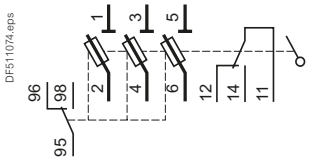
GK1 EV



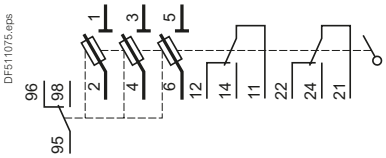
GK1 EW



GK1 FV

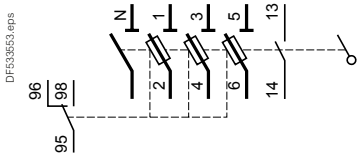


GK1 FW

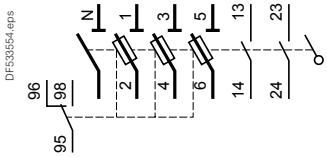


3-polig + Neutralleiter

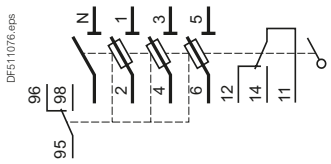
GK1 EY



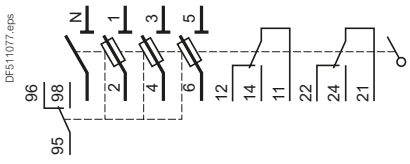
GK1 EX



GK1 FY



GK1 FX

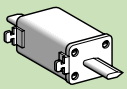
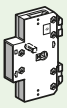


Sicherungshalter und -trennschalter

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen
TeSys GS

Übersicht und Allgemeines B5/2

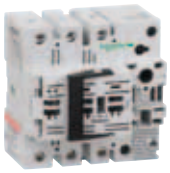
Lasttrennschalter mit Sicherungen - TeSys GS

			Seiten
IEC - Sicherungen für Lasttrennschalter Für NFC- / DIN-Sicherungen	Von **32 A** bis **1250 A**		B5/6
IEC - Sicherungen für Lasttrennschalter Für BS-Sicherungen	Von **32 A** bis **1250 A**		B5/8
UL - Sicherungen für Lasttrennschalter Für CC- / J-Sicherungen	Von **30 A** bis **800 A**		B5/10
NFC - Patronenschmelzsicherungen Typ aM, gG	Von **0,16 A** bis **125 A**		B5/12
DIN - Patronenschmelzsicherungen Typ aM, gG	Von **10 A** bis **1250 A**		B5/13
Hilfsschalter für IEC- und UL-Sicherungen für Lasttrennschalter	Von **32 A** bis **1250 A**		B5/14
Antriebshebel	Von **32 A** bis **1250 A**		B5/15
Sonstiges Zubehör	Von **32 A** bis **1250 A**		B5/16

Technische Daten B5/17

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen von 32 bis 1250 A, TeSys GS

Anwendungen	Die Lasttrennschalter TeSys GS gewährleisten das Ein- und Ausschalten von Last, die Sie werden insbesondere als Eingangsschalter oder Hauptstromschalter von Energie- Sie realisieren das Trennen vom Netz, einschließlich der erforderlichen Verriegelungen Sie bieten aufgrund ihrer kompakten Ausführung, einschließlich der Dialogfähigkeit zur



Sicherungen	DIN oder NF C									
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	32 A	50 A	63 A	100 A	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	1250 A
Polzahl	3 oder 3 + N	3 oder 4								
Sicherungseinsatz	10 x 38	14 x 51	T00C	22 x 58	22 x 58 T00	T0 T00	T1	T2	T3	T4
Externer Antriebshebel, verriegel- und abschließbar	Frontseitig und seitlich (Betätigung auf der rechten Seite) Seitlich (auf der linken Seite)									
Interner Antriebshebel, abschließbar	Front-seitig	Seitlich (Betätigung auf der rechten Seite)							Frontseitig	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	690 V									
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) bei 400 V, AC-23 A	32 A	50 A	63 A	100 A	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	1000 A
Bemessungseinschaltvermögen bei 400 V, AC-23B	320 A	500 A	630 A	1000 A	1250 A	1600 A	2500 A	4000 A	6300 A	10 000 A
Bemessungsausschaltvermögen bei 400 V, AC-23B	256 A	400 A	500 A	800 A	1000 A	1280 A	2000 A	3200 A	5040 A	8000 A
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom bei 400 V, mit Sicherungen gG (gI)	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA	100 kA	50 kA	100 kA	100 kA
Typ	**GS1 DD**	**GS● F**	**GS● G**	**GS● J**	**GS● K oder KK**	**GS● L oder LL**	**GS● N**	**GS● QQ**	**GS2 S**	**GS2 V**
Seite	B5/6 bis B5/11									

Sicherungstrennung und den Schutz gegen Überlast in allen Niederspannungsstromkreisen.
oder Motorverteilungen eingesetzt (einschließlich Not-Aus).
und Abschließmöglichkeiten.
Automatisierung, eine wirtschaftliche Lösung zum Schalten und Schützen von Last- und Motorabgängen.

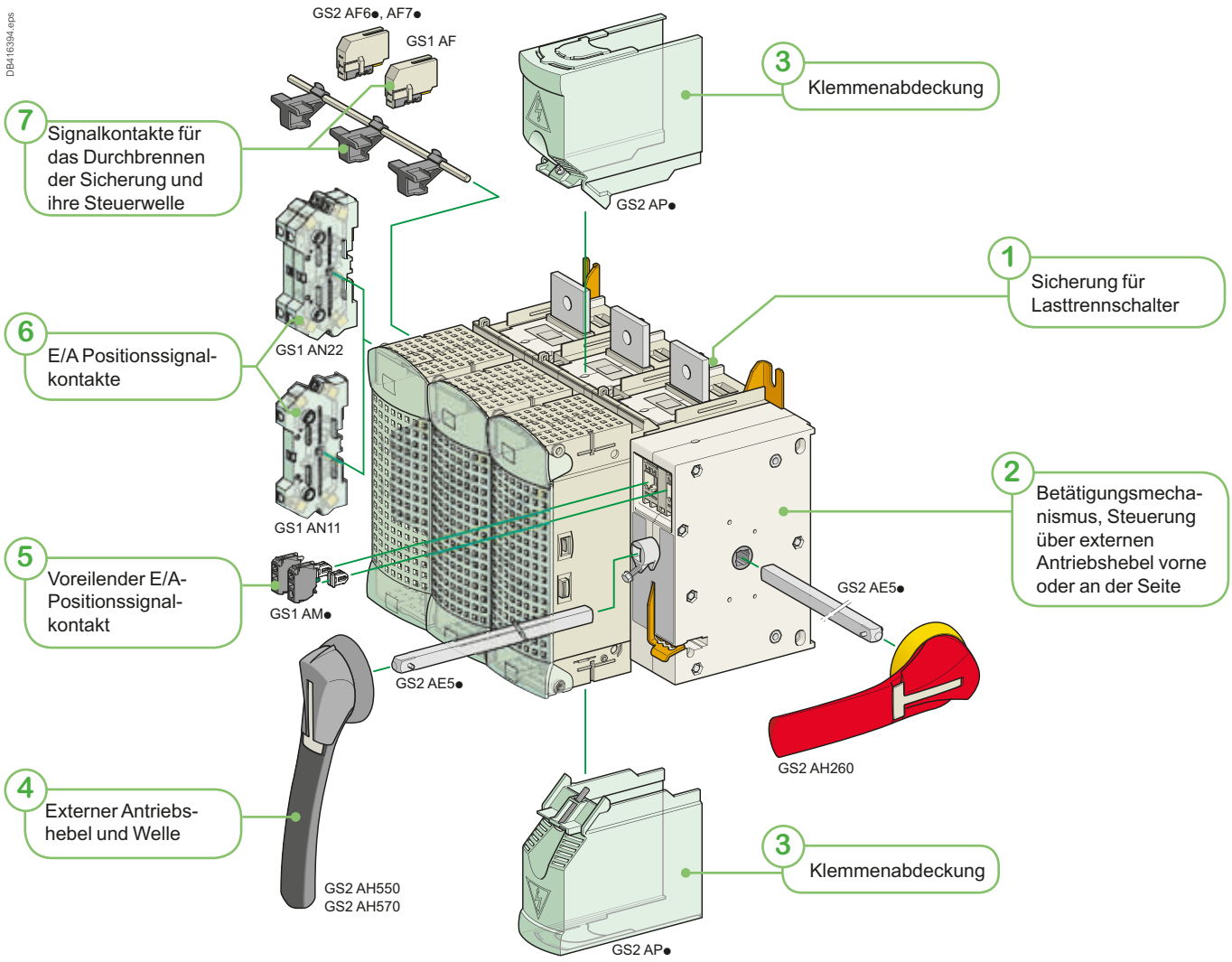
BS											
32 A	32 A	63 A	100 A	160 A	200 A	250 A	315 A	400 A	630 A	800 A	1250 A
3 oder 3 + N	3 oder 4										
A1	A1	A2-A3	A4 ∅ ⩽ 31 mm	A4 B1-B2	B1-B2	B1…B3	B1…B3	B1…B4	C1-C2	C1…C3	D1
Frontseitig und seitlich (Betätigung auf der rechten Seite)											
Front-seitig	–								Frontseitig		
690 V											
32 A	32 A	63 A	100 A	160 A	200 A	250 A	315 A	400 A	630 A	800 A	1000 A
320 A	320 A	630 A	1000 A	1600 A	2000 A	2500 A	3150 A	4000 A	6300 A	8000 A	10 000 A
256 A	256 A	500 A	800 A	1280 A	1600 A	2000 A	2520 A	3200 A	5040 A	6400 A	8000 A
80 kA	80 kA	80 kA	80 kA	80 kA	80 kA	80 kA	80 kA	80 kA	80 kA	80 kA	80 kA
GS1 DDB	**GS2 DB**	**GS2 GB**	**GS2 JB**	**GS2 LB oder LLB**	**GS2 MMB**	**GS2 NB**	**GS2 PPB**	**GS2 QQB**	**GS2 SB**	**GS2 TB**	**GS2 VB**
B5/6 bis B5/11											

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen von 32 bis 1250 A, TeSys GS

TeSys GS

Ein anpassbarer Funktionsbaustein

Unabhängig von den Bemessungsdaten erfüllt die Sicherung für Lasttrennschalter Ihre Anforderungen: entsprechende Position des Antriebshebels, Auslösung einer automatischen Kontrolle vor der kompletten Öffnung, erhöhter Schutz der Klemmen...



Individuell konfigurierbar

Sicherung für Lasttrennschalter GS2 630 A

1 **Sicherung für Lasttrennschalter**
- Kompatibel mit NFC/DIN oder BS-Sicherung
- Verbesserte Isolierung zwischen den Polen
- Öffnen/Schließen unter Last mit doppelter Trennungsisolierung des Stromkreises

2 **Betätigungsmechanismus**
- Über einen externen Antriebshebel vorne oder an der Seite, rechts oder links
- Aussparung für voreilende Öffnerkontakte

3 **Klemmenabdeckungen**
- Zur Verwendung, wenn die Sicherung für Lasttrennschalter außerhalb eines Gehäuses angebracht ist oder wenn die Betriebsspannung über 500 V AC liegt

4 **Antriebshebel**
- Mit Vorhängeschloss in offener Position verriegelbar

5 **GS1AN●● Positionssignalkontakte**
- Synchronisiert mit der Funktion der Pole

6 **GS1AM●●● Voreilende Signalkontakte**
- Aktiviert, bevor die Pole geöffnet werden

7 **GS1AF●● Signalkontakt Sicherung durchgebrannt**
- Eine fehlende Sicherung wird ebenfalls angezeigt

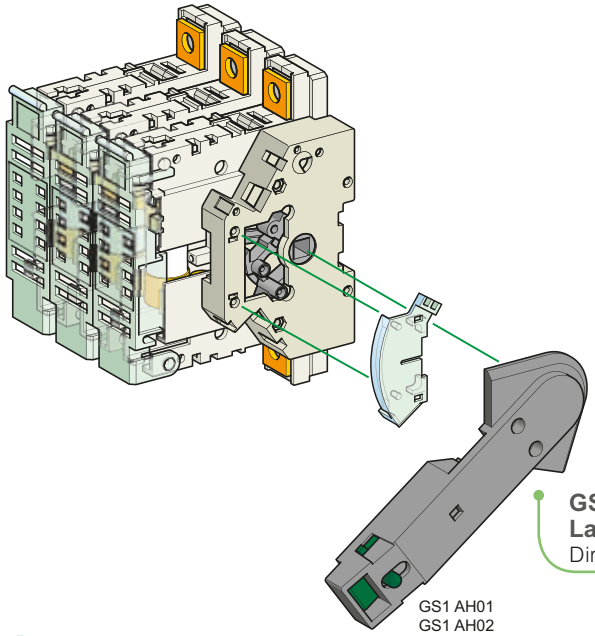
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen
von 32 bis 1250 A, TeSys GS

TeSys GS

Einfachheit der direkten Betätigung

Das Anbringen eines Antriebshebels direkt an der Seite der Sicherung für Lasttrennschalter sorgt für eine einfache Bedienung. Der Hebel darf nur von qualifiziertem Personal bedient werden. Da die mechanische Konstruktion einfach ist, versteht der Bediener die Funktionsweise sofort. Jeder Hebel kann in der offenen Position mit einem Vorhängeschloss gesichert werden. Verriegelungsvorrichtung für 3 Vorhängeschlösser.

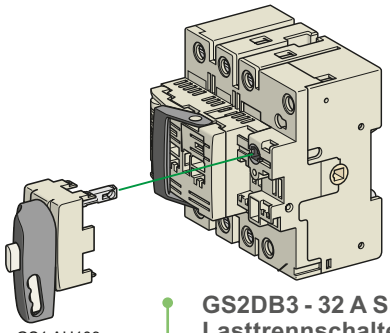
DB416395.eps



GS1 AH01
GS1 AH02

GS1JD3 - 100 A Sicherung für Lasttrennschalter
Direkte Betätigung von der Seite

DB416396.eps



GS1 AH103

GS2DB3 - 32 A Sicherung für Lasttrennschalter
Direkte frontseitige Betätigung

Position des Antriebshebels ist frei wählbar

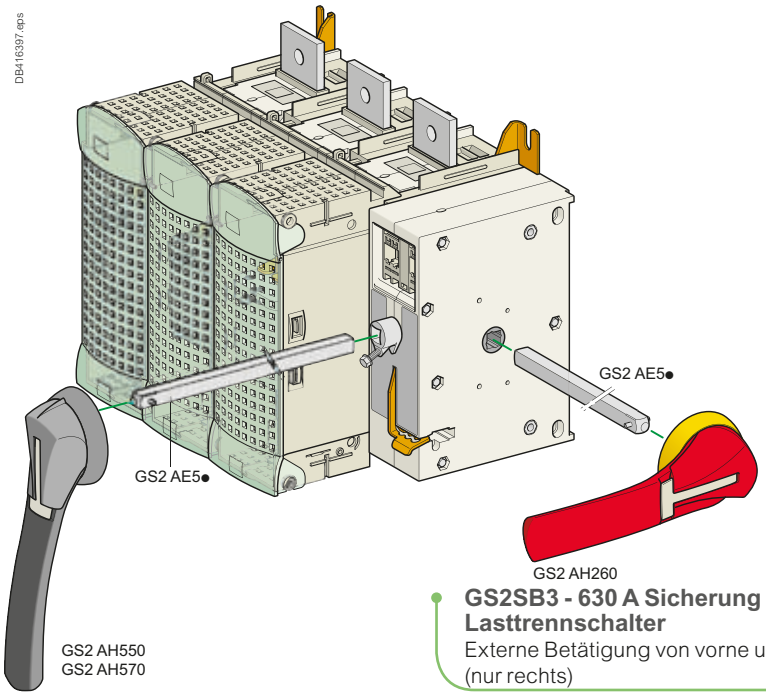
Externe Betätigung

Ist der Antriebshebel vorne oder seitlich an einem Gehäuse angebracht, bietet er zusätzliche Funktionen:

- Einfacher (IP55) oder verstärkter (IP65) Schutz vor Staub
- "Test"-Stellung in der Mitte
- Türverriegelung, wenn der Antriebshebel sich in der "geschlossenen" Position befindet; zum Öffnen ist ein Spezialwerkzeug erforderlich.
- Optionale Verriegelung des Hebels mit Schlüssel

Die Antriebshebel sind in verschiedenen Längen erhältlich. Sie werden entsprechend der erforderlichen Bedienkraft ausgewählt, die von der Bemessungsgröße der Sicherung für Lasttrennschalter abhängt.
Die Antriebswelle kann auf die ideale Länge zugeschnitten werden.
Da der Antriebshebel in rot-gelb erhältlich ist (CNOMO-Norm), kann ein "Not-Aus-Hebel" von anderen Hebeln, die im Allgemeinen schwarz-grau sind, unterschieden werden.

DB416397.eps



GS2SB3 - 630 A Sicherung für Lasttrennschalter
Externe Betätigung von vorne und von der Seite (nur rechts)

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen von 32 bis 1250 A, TeSys GS
für NFC- / DIN-Sicherungen

TeSys GS

Gerätegröße A			32		50		63		100		125	
Anzahl der Pole			3	3+N	3	4	3	4	3	4	3	4
Sicherungseinsatz			10 x 38		14 x 51		Größe 000		22 x 58		22 x 58	
Zur direkten Betätigung												
Bestell-Nr. für Sicherungen für Lasttrennschalter			GS1DD3	GS1DD4	GS1FD3	GS1FD4	GS1GD3	GS1GD4	GS1JD3	GS1JD4	GS1KD3	GS1KD4
Antriebshebel	Schwarz		**GS1AH103**		**GS1AH01**				**GS1AH02**			
Hilfsschalter	E/A + Test	1S + 1Ö	-		**GS1AN11**							
		2S + 2Ö	-		**GS1AN22**							
	E/A + voreilender Öffner		**GS1AM111** (1 OF)		**GS1AM1** (1 OF)							
			GS1AM211 (2 OF)		**GS1AM2** (2 OF)							
	Durchgebrannte Sicherung		-		**GS1AF1**		-		**GS1AF23**	**GS1AF24**	**GS1AF23**	**GS1AF24**
Zur externen Betätigung, Hebel links montiert												
Bestell-Nr. für Sicherungen für Lasttrennschalter			GS1DD3	GS1DD4	GS2FG3	GS2FG4	GS2GG3	GS2GG4	GS2JG3	GS2JG4	GS2KG3	GS2KG4
Antriebs-hebel	Schwarz/Grau	IP65	**GS2AH310**						**GS2AH330**			
	Rot/Gelb	IP65	**GS2AH320**						**GS2AH340**			
Hilfsschalter	E/A + Test	1S + 1Ö	-		**GS1AN11G**							
		2S + 2Ö	-		**GS1AN22G**							
	E/A + voreilender Öffner	1S	**GS1AM110**									
		2S	**GS1AM101**									
	Durchgebrannte Sicherung		-		**GS1AF1**		-		**GS1AF23**	**GS1AF24**	**GS1AF23**	**GS1AF24**
Zur externen Betätigung, Hebel vorne und rechts montiert												
Bestell-Nr. für Sicherungen für Lasttrennschalter			GS1DD3	GS1DD4	GS2F3	GS2F4	GS2G3	GS2G4	GS2J3	GS2J4	GS2K3	GS2K4
Antriebs-hebel vorne	Schwarz/Grau	IP55	**GS2AH515**						**GS2AH535**			
	Schwarz/Grau	IP65	**GS2AH510**						**GS2AH530**			
	Rot/Gelb	IP65	**GS2AH520**						**GS2AH540**			
Antriebs-hebel vorne + Teststellung	Schwarz/Grau	IP65	**GS2AHT510**						**GS2AHT530**			
	Rot/Gelb	IP65	**GS2AHT520**						**GS2AHT540**			
Antriebs-hebel rechts	Schwarz/Grau	IP55	**GS2AH215**						**GS2AH235**			
	Schwarz/Grau	IP65	**GS2AH210**						**GS2AH230**			
	Rot/Gelb	IP65	**GS2AH220**						**GS2AH240**			
Hilfsschalter	E/A + Test	1S + 1Ö	-		**GS1AN11**							
		2S + 2Ö	-		**GS1AN22**							
		1S + 1Ö + Test	-		**GS1ANT11**							
		2S + 2Ö + Test	-		**GS1ANT22**							
	E/A + Test + voreilender Öffner	1S	-		**GS1AM110**							
		1Ö	-		**GS1AM101**							
	Durchgebrannte Sicherung		-		**GS1AF1**		-		**GS1AF23**	**GS1AF24**	**GS1AF23**	**GS1AF24**
Zubehör												
Welle für externen Antriebshebel (mm)		200	**GS2AE82**		**GS2AE22**							
		320	**GS2AE8**		**GS2AE2**							
		400	**GS2AE81**		**GS2AE21**							
Klemmenabdeckung			Integriert						**GS1AP33 (3P), GS1AP34 (4P)**			
Abmessungen												
	Direkte Betätigung, Hebel vorne		Seite B5/25		Seite B5/26							
	Externe Betätigung, Hebel vorne		Seite B5/25		Seite B5/27							

Antriebshebel

GS1 AH01

GS1 AH02

GS2 AH●10
GS2 AH●20

GS2 AH●30
GS2 AH●40

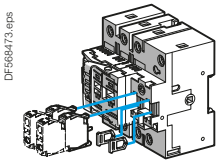
GS2 AH●50
GS2 AH●60

GS2 AH●70
GS2 AH●80

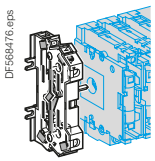
Details zu Antriebshebeln, siehe Seite B5/15.

125		160				250		400		630		1250	
3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Größe 00		Größe 00		Größe 0		Größe 1		Größe 2		Größe 3		Größe 4	
GS1KKD3	GS1KKD4	GS1LLD3	GS1LLD4	GS1LD3	GS1LD4	GS1ND3	GS1ND4	GS1QQD3	GS1QQD4	GS2S3	GS2S4	GS2V3	GS2V4
GS1AH02										**GS2AH104**		**GS2AH105**	
GS1AN11													
GS1AN22													
GS1AM1 (1 OF)										**GS1AM110** (1 S)			
GS1AM2 (2 OF)										**GS1AM101** (1 Ö)			
-				**GS1AF33**	**GS1AF34**	**GS1AF43**	**GS1AF44**	**GS1AF43**	**GS1AF44**	**GS2AF63**	**GS2AF64**	**GS2AF73**	**GS2AF74**
GS2KKG3	GS2KKG4	GS2LLG3	GS2LLG4	GS2LG3	GS2LG4	GS2NG3	GS2NG4	GS2QQG3	GS2QQG4	GS2SG3	GS2SG4	GS2VG3	GS2VG4
GS2AH330										**GS2AH350**			
GS2AH340										**GS2AH360**			
GS1AN11G													
GS1AN22G													
GS1AM110													
GS1AM101													
-				**GS1AF33**	**GS1AF34**	**GS1AF43**	**GS1AF44**	**GS1AF43**	**GS1AF44**	**GS2AF63**	**GS2AF64**	**GS2AF73**	**GS2AF74**
GS2KK3	GS2KK4	GS2LL3	GS2LL4	GS2L3	GS2L4	GS2N3	GS2N4	GS2QQ3	GS2QQ4	GS2S3	GS2S4	GS2V3	GS2V4
GS2AH535										**-**			
GS2AH530										**GS2AH550**		**GS2AH570**	
GS2AH540										**GS2AH560**		**GS2AH580**	
GS2AHT530										**-**			
GS2AHT540										**-**			
GS2AH235										**-**			
GS2AH230										**GS2AH250**			
GS2AH240										**GS2AH260**			
GS1AN11													
GS1AN22													
GS1ANT11										**-**			
GS1ANT22										**-**			
GS1AM110										**-**			
GS1AM101										**-**			
-				**GS1AF33**	**GS1AF34**	**GS1AF43**	**GS1AF44**	**GS1AF43**	**GS1AF44**	**GS2AF63**	**GS2AF64**	**GS2AF73**	**GS2AF74**
GS2AE22										**GS2AE52**			
GS2AE2										**GS2AE5**			
GS2AE21										**GS2AE51**			
GS1AP33 (3P), GS1AP34 (4P)						**GS1AP43 (3P), GS1AP44 (4P)**				**GS2AP73**	**GS2AP64**	**GS2AP83**	**GS2AP84**
Seite B5/26										Seite B5/28			
Seite B5/27										Seite B5/29			

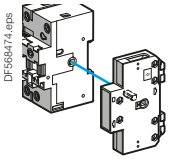
Hilfsschalter



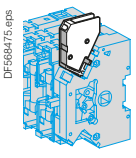
GS1 AM1●●



GS1 AN●●●



GS1 AM●11



GS1 AM●

Maximale Anzahl an Hilfsschaltern

Bemessungs-strom Schalter (A)	Standard-konfiguration	Mit zusätzlicher Halterung	Bestell-Nr. der zusätzlichen Halterung
32	4	4	**GS1AD10**
50...400	4	4	**GS2AD20**
200...400	8	8	**GS2AD20**
630...1250	8	-	-

Siehe Details zu Hilfsschaltern, siehe Seite B5/14.

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen von 32 bis 1250 A, TeSys GS
für BS-Sicherungen

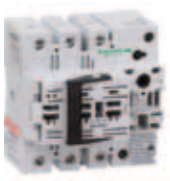
TeSys GS

Gerätegröße			32 Compact		32		63		100		160			
Anzahl der Pole			3	3+N	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Sicherungseinsatz			A1		A1		A2-A3		A4		A4		B1-B2	
Zur direkten Betätigung														
Bestell-Nr. für Sicherungen für Lasttrennschalter			GS1DDB3	GS1DDB4	-									
Antriebshebel	Schwarz		**GS1AH103**		-									
Hilfsschalter	E/A + Test	1S + 1Ö	**-**		-									
		2S + 2Ö	**-**		-									
	E/A + voreilender Öffner		**GS1AM111** (1 OF)		-									
			GS1AM211 (2 OF)		-									
Zur externen Betätigung, Hebel vorne und rechts montiert														
Bestell-Nr. für Sicherungen für Lasttrennschalter			GS1DDB3	GS1DDB4	GS2DB3	GS2DB4	GS2GB3	GS2GB4	GS2JB3	GS2JB4	GS2LLB3	GS2LLB4	GS2LB3	GS2LB4
Antriebshebel vorne	Schwarz/Grau	IP55	**GS2AH515**						**GS2AH535**					
	Schwarz/Grau	IP65	**GS2AH510**						**GS2AH530**					
	Rot/Gelb	IP65	**GS2AH520**						**GS2AH540**					
Antriebshebel vorne + Teststellung	Schwarz/Grau	IP65	**GS2AHT510**						**GS2AHT530**					
	Rot/Gelb	IP65	**GS2AHT520**						**GS2AHT540**					
Antriebshebel rechts	Schwarz/Grau	IP55	**GS2AH215**						**GS2AH235**					
	Schwarz/Grau	IP65	**GS2AH210**						**GS2AH230**					
	Rot/Gelb	IP65	**GS2AH220**						**GS2AH240**					
Hilfsschalter	E/A + Test	1S + 1Ö	**-**		**GS1AN11**									
		2S + 2Ö	**-**		**GS1AN22**									
		1S + 1Ö + Test	**-**		**GS1ANT11**									
		2S + 2Ö + Test	**-**		**GS1ANT22**									
	E/A + Test + voreilender Öffner	1S	**GS1AM110** - max. 4 Kontakte											
		1Ö	**GS1AM101** - max. 4 Kontakte											
Zubehör														
Welle für externen Antriebshebel (mm)		200	**GS2AE82**		**GS2AE22**									
		320	**GS2AE8**		**GS2AE2**									
		400	**GS2AE81**		**GS2AE21**									
Klemmenabdeckung			Integriert						**GS1AP33 (3P), GS1AP34 (4P)**					
Abmessungen														
	Direkte Betätigung, Hebel vorne		Seite B5/25				Seite B5/26							
	Externe Betätigung, Hebel vorne		Seite B5/25				Seite B5/27							

	200		250		315		400		630		800		1250	
	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
	B1-B2		B1...B3		B1...B3		B1...B4		C1-C2		C1...C3		D1	
	-								-				-	
	-								-				-	
	-								-					
	-								-					
	-								-					
	-								-					
	GS2MMB3	GS2MMB4	GS2NB3	GS2NB4	GS2PPB3	GS2PPB4	GS2QQB3	GS2QQB4	GS2SB3	GS2SB4	GS2TB3	GS2TB4	GS2VB3	GS2VB4
	GS2AH535								**-**					
	GS2AH530								**GS2AH550**				**GS2AH570**	
	GS2AH540								**GS2AH560**				**GS2AH580**	
	GS2AHT530								**-**					
	GS2AHT540								**-**					
	GS2AH235								**-**					
	GS2AH230								**GS2AH250**					
	GS2AH240								**GS2AH260**					
	GS1AN11													
	GS1AN22													
	GS1ANT11								**-**					
	GS1ANT22								**-**					
	GS1AM110 - max. 8 Kontakte													
	GS1AM101 - max. 8 Kontakte													
	GS2AE22								**GS2AE52**					
	GS2AE2								**GS2AE5**					
	GS2AE21								**GS2AE51**					
	GS1AP43 (3P), GS1AP44 (4P)								**GS2AP73 (3P), GS2AP64 (4P)**				**GS2AP83**	**GS2AP84**
	Seite B5/26								Seite B5/28					
	Seite B5/27								Seite B5/29					

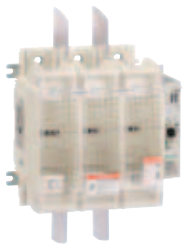
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit UL-Sicherungen von 30 bis 800 A, TeSys GS
für CC- und J-Sicherungen

TeSys GS



Gerätegröße			30 Compact		30		60	100
Anzahl der Pole			3		3		3	3
Sicherungseinsatz			CC	J	CC	J	J	J
Zur direkten Betätigung								
Bestell-Nr. für Sicherungen für Lasttrennschalter			**GS1DDU3**	**GS1DU3**	**-**			
Antriebshebel	Schwarz		**GS1AH106**		**-**			
Hilfsschalter	E/A + Test	1S + 1Ö	**-**					
		2S + 2Ö	**-**					
	E/A + voreilender Öffner	1S	**GS1AM110 + GS1AD10**		**-**			
		1Ö	**GS1AM101 + GS1AD10**		**-**			
Zur externen Betätigung, Hebel vorne montiert								
Bestell-Nr. für Sicherungen für Lasttrennschalter			GS1DDU3	GS1DU3	GS2EEU3	GS2EU3N	GS2GU3N	GS2JU3N
Antriebshebel vorne	Schwarz/Grau	1,3R, 12	**GS2AH110**		**GS2AH130**			
		4, 4X	**GS2AH410**		**GS2AH430**			
	Rot/Gelb	1,3R, 12	**GS2AH120**		**GS2AH140**			
		4, 4X	**GS2AH420**		**GS2AH440**			
Antriebshebel vorne + Teststellung	Schwarz/Grau	1,3R, 12	**GS2AHT110**		**GS2AHT130**			
		4, 4X	**GS2AHT410**		**GS2AHT430**			
	Rot/Gelb	1,3R, 12	**GS2AHT120**		**GS2AHT140**			
		4, 4X	**GS2AHT420**		**GS2AHT440**			
Hilfsschalter	E/A + Test	1S + 1Ö	**-**		**GS1AN11**			
		2S + 2Ö	**-**		**GS1AN22**			
		1S + 1Ö + Test	**-**		**GS1ANT11**			
		2S + 2Ö + Test	**-**		**GS1ANT22**			
	E/A + Test + voreilender Öffner	1S	**GS1AM110** - max. 4 Kontakte (1)		**GS1AM110** - max. 4 Kontakte (1)			
		1Ö	**GS1AM101** - max. 4 Kontakte (1)		**GS1AM101** - max. 4 Kontakte (1)			
Zubehör								
Welle für externen Antriebshebel (mm)		320	**GS2AE8**		**GS2AE2**			
		400	**GS2AE81**		**GS2AE21**			
Klemmenabdeckung			Integriert					
Abmessungen								
	Direkte Betätigung, Hebel vorne		Seite B5/25				Seite B5/26	
	Externe Betätigung, Hebel vorne		Seite B5/25				Seite B5/27	

(1) 4 weitere Kontakte erlaubt mit zusätzlicher Halterung GS1AD10.



PB112397.eps

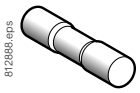
	200	400	600	800
	3	3	3	3
	J	J	J	J
	-		-	-
	-		-	
	-		-	
	-		-	
	-		-	
	-		-	
	GS2MU3N	**GS2QU3N**	**GS2SU3**	**GS2TU3**
	GS2AH130		-	
	GS2AH430		**GS2AH150**	
	GS2AH140		-	
	GS2AH440		**GS2AH160**	
	GS2AHT130		-	
	GS2AHT430		-	
	GS2AHT140		-	
	GS2AHT440		-	
	GS1AN11			
	GS1AN22			
	GS1ANT11		-	
	GS1ANT22		-	
	GS1AM110 - max. 8 Kontakte (1)		**GS1AM110** - max. nur 8 Kontakte (1)	
	GS1AM101 - max. 8 Kontakte (1)		**GS1AM101** - max. nur 8 Kontakte (1)	
	GS2AE2		**GS2AE5**	
	GS2AE21		**GS2AE51**	
	GS1AP43	**GS1AP53**	**GS2AP73**	
	Seite B5/26		Seite B5/28	
	Seite B5/27		Seite B5/29	

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen
Sicherungseinsätze Klasse aM und gG

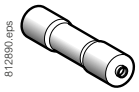
TeSys GS

Lieferung in Verpackungseinheiten

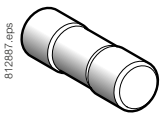
DF2 CA●●●
DF2 CN●●



DF2 EA●●●
DF2 EN●●



DF3 EA●●
DF3 EN●●



DF2 FA●●
DF2 FN●●

DF3 FA●●
DF3 FN●●

NFC-Sicherung

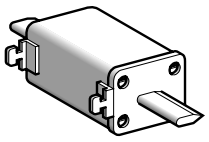
Ausführung	Maximale Bemessungs-spannung	Baugröße	Verp.-Einheit	Sicherungseinsatz ohne Schlagbolzen – Bestell-Nr.		Sicherungseinsatz mit Schlagbolzen – Bestell-Nr.	
	V ∼	A		aM	gG	aM	gG
Zylindrisch 8,5 x 31,5	400	1	10	**DF2BA0100**	**DF2BN0100**	–	–
		2	10	**DF2BA0200**	**DF2BN0200**	–	–
		4	10	**DF2BA0400**	**DF2BN0400**	–	–
		6	10	**DF2BA0600**	**DF2BN0600**	–	–
		8	10	**DF2BA0800**	**DF2BN0800**	–	–
		10	10	**DF2BA1000**	**DF2BN1000**	–	–
		12	10	–	**DF2BN1200**	–	–
		16	10	–	**DF2BN1600**	–	–
		20	10	–	**DF2BN2000**	–	–
Zylindrisch 10 x 38	500	0,16	10	**DF2CA001**	–	–	–
		0,25	10	**DF2CA002**	–	–	–
		0,50	10	**DF2CA005**	–	–	–
		1	10	**DF2CA01**	–	–	–
		2	10	**DF2CA02**	**DF2CN02**	–	–
		4	10	**DF2CA04**	**DF2CN04**	–	–
		6	10	**DF2CA06**	**DF2CN06**	–	–
		8	10	**DF2CA08**	**DF2CN08**	–	–
		10	10	**DF2CA10**	**DF2CN10**	–	–
		12	10	**DF2CA12**	**DF2CN12**	–	–
		16	10	**DF2CA16**	**DF2CN16**	–	–
		20	10	–	**DF2CN20**	–	–
	400	20	10	**DF2CA20**	–	–	–
		25	10	**DF2CA25**	**DF2CN25**	–	–
		32	10	**DF2CA32**	**DF2CN32**	–	–
Zylindrisch 14 x 51	690	0,25	10	**DF2EA002**	–	–	–
		0,50	10	**DF2EA005**	–	–	–
	500	1	10	**DF2EA01**	–	–	–
		2	10	**DF2EA02**	–	**DF3EA02**	–
		4	10	**DF2EA04**	**DF2EN04**	**DF3EA04**	**DF3EN04**
		6	10	**DF2EA06**	**DF2EN06**	**DF3EA06**	**DF3EN06**
		8	10	**DF2EA08**	–	**DF3EA08**	–
		10	10	**DF2EA10**	**DF2EN10**	**DF3EA10**	**DF3EN10**
		12	10	**DF2EA12**	–	**DF3EA12**	–
		16	10	**DF2EA16**	**DF2EN16**	**DF3EA16**	**DF3EN16**
		20	10	**DF2EA20**	**DF2EN20**	**DF3EA20**	**DF3EN20**
		25	10	**DF2EA25**	**DF2EN25**	**DF3EA25**	**DF3EN25**
		32	10	**DF2EA32**	**DF2EN32**	**DF3EA32**	**DF3EN32**
		40	10	**DF2EA40**	**DF2EN40**	**DF3EA40**	**DF3EN40**
	400	50	10	**DF2EA50**	**DF2EN50**	**DF3EA50**	–
Zylindrisch 22 x 58	690	4	10	**DF2FA04**	–	**DF3FA04**	–
		6	10	**DF2FA06**	–	**DF3FA06**	–
		8	10	**DF2FA08**	–	**DF3FA08**	–
		10	10	**DF2FA10**	**DF2FN10**	**DF3FA10**	**DF3FN10**
		16	10	**DF2FA16**	–	**DF3FA16**	–
		20	10	**DF2FA20**	**DF2FN20**	**DF3FA20**	**DF3FN20**
		25	10	**DF2FA25**	**DF2FN25**	**DF3FA25**	**DF3FN25**
		32	10	**DF2FA32**	**DF2FN32**	**DF3FA32**	**DF3FN32**
		40	10	**DF2FA40**	**DF2FN40**	**DF3FA40**	**DF3FN40**
		50	10	**DF2FA50**	**DF2FN50**	**DF3FA50**	**DF3FN50**
	500	63	10	**DF2FA63**	**DF2FN63**	**DF3FA63**	**DF3FN63**
		80	10	**DF2FA80**	**DF2FN80**	**DF3FA80**	**DF3FN80**
		100	10	**DF2FA100**	**DF2FN100**	**DF3FA100**	**DF3FN100**
	400	125	10	**DF2FA125**	–	**DF3FA125**	–

Zum Schutz von Anlagen mit Stromspitzen
Zum Schutz von Stromkreisen ohne signifikante Stromspitzen

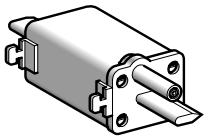
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen
Sicherungseinsätze Klasse aM und gG

TeSys GS

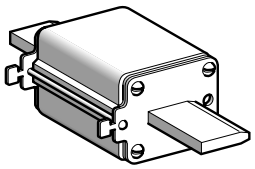
Lieferung in Verpackungseinheiten



DF2 GA●●●●
DF2 GN●●●●



DF4 GA●●●●
DF4 GN●●●●



DF2 JA●●●●
DF2 JN●●●●

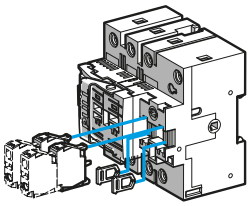
DIN-Sicherung

Ausführung	Maximale Bemessungs-spannung	Baugröße	Verp.-Einheit		Sicherungseinsatz ohne Schlagbolzen Bestell-Nr.		Sicherungseinsatz mit Schlagbolzen Bestell-Nr.	
	V ∼	A	aM	gG	aM	gG	aM	gG
Flach Größe 000	690	10	-	10	–	**DF2FGN10**	–	–
		16	3	10	**DF2FGA16**	**DF2FGN16**	–	–
		20	3	10	**DF2FGA20**	**DF2FGN20**	–	–
		25	3	10	**DF2FGA25**	**DF2FGN25**	–	–
		32	3	10	**DF2FGA32**	**DF2FGN32**	–	–
		40	3	10	**DF2FGA40**	**DF2FGN40**	–	–
		50	3	10	**DF2FGA50**	**DF2FGN50**	–	–
		63	3	10	**DF2FGA63**	**DF2FGN63**	–	–
		80	-	10	–	**DF2FGN80**	–	–
Flach Größe 00	690	80	3	-	**DF2FGA80**	–	–	–
		100	3	10	**DF2FGA100**	**DF2FGN100**	–	–
		125	3	10	**DF2FGA125**	**DF2FGN125**	–	–
	500	160	-	10	–	**DF2FGN160**	–	–
Flach Größe 0	690	50	3	3	**DF2GA1051**	**DF2GN1051**	–	–
		63	3	3	**DF2GA1061**	**DF2GN1061**	–	–
		80	3	3	**DF2GA1081**	**DF2GN1081**	–	–
		100	3	3	**DF2GA1101**	**DF2GN1101**	–	–
		125	3	3	**DF2GA1121**	**DF2GN1121**	**DF4GA1121**	–
		160	3	3	**DF2GA1161**	**DF2GN1161**	**DF4GA1161**	–
	500	125	-	3	–	–	–	**DF4GN1121**
		160	-	3	–	–	–	**DF4GN1161**
		200	3	-	**DF2GA1201**	–	**DF4GA1201**	–
Flach Größe 1	690	160	3	3	**DF2HA1161**	**DF2HN1161**	–	–
		200	3	3	**DF2HA1201**	**DF2HN1201**	**DF4HA1201**	**DF4HN1201**
		250	3	-	**DF2HA1251**	–	**DF4HA1251**	–
	500	250	-	3	–	**DF2HN1251**	–	**DF4HN1251**
		315	3	-	**DF2HA1311**	–	**DF4HA1311**	–
Flach Größe 2	690	250	3	3	**DF2JA1251**	**DF2JN1251**	–	–
		315	3	3	**DF2JA1311**	**DF2JN1311**	**DF4JA1311**	**DF4JN1311**
		400	3	-	**DF2JA1401**	–	**DF4JA1401**	–
	500	400	-	3	–	**DF2JN1401**	–	**DF4JN1401**
		500	3	-	**DF2JA1501**	–	**DF4JA1501**	–
Flach Größe 3	690	400	3	-	**DF2KA1401**	–	–	–
		500	3	3	**DF2KA1501**	–	**DF4KA1501**	**DF4KN1501**
	500	500	-	3	–	**DF2KN1501**	–	–
		630	3	3	**DF2KA1631**	**DF2KN1631**	**DF4KA1631**	**DF4KN1631**
Flach Größe 4	690	800	1	3	**DF2LA1801**	–	**DF4LA1801**	**DF4LN1801**
		1000	1	-	**DF2LA1101**	–	**DF4LA1101**	–
	500	800	-	1	–	**DF2LN1801**	–	–
		1000	-	1	–	**DF2LN1101**	–	**DF4LN1101**
		1250	1	1	**DF2LA1251**	**DF2LN1251**	**DF4LA1251**	**DF4LN1251**

Zum Schutz von Anlagen mit Stromspitzen
Zum Schutz von Stromkreisen ohne signifikante Stromspitzen

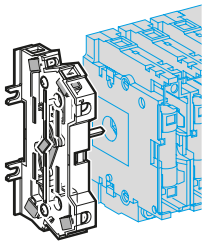
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen von 32 bis 1250 A, TeSys GS
Hilfsschalter

DF568473.eps



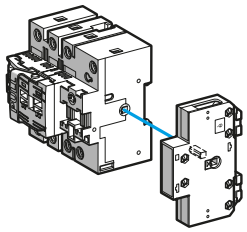
GS1 AM1●●

DF568476.eps



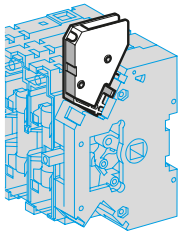
GS1 AN●●●

DF568474.eps



GS1 AM●11

DF568475.eps



GS1 AM●

Voreilende Hilfsschalter und/oder mit Schaltstellungsanzeige "O", "I" und "Test" (1) (2) (3)

Gerätegröße A (CEI)	Gerätegröße A (UL)	Hilfsschalter	Betätigung	Bemessungsbetriebsstrom Ie (A) < 24 V DC	Bemessungsbetriebsstrom Ie (A) < 240 V AC	Bestell-Nr.
32…1250	30 Compact 30...800	1 S	Extern, frontseitig oder seitlich (4)	2,8	3	**GS1AM110**
		1 Ö	Extern, frontseitig oder seitlich (4)	2,8	3	**GS1AM101**

Hilfsschalter mit Schaltstellungsanzeige "O", "I" und "Test" (3) (5)

Gerätegröße A (CEI)	Gerätegröße A (UL)	Hilfsschalter	Betätigung	Bemessungsbetriebsstrom Ie (A) < 24 V DC	Bemessungsbetriebsstrom Ie (A) < 240 V AC	Bestell-Nr.
Hilfschalter mit Schaltstellungsanzeige "O" und "I"						
50…1250	30...800	1 Ö + 1 S	Extern, frontseitig oder seitlich, rechts Intern	–	10	**GS1AN11**
			Extern, seitlich, links	–	10	**GS1AN11G***
		2 Ö + 2 S	Extern, frontseitig oder seitlich, rechts Intern	–	10	**GS1AN22**
			Extern, seitlich, links	–	10	**GS1AN22G***
Hilfschalter mit Schaltstellungsanzeige "O", "I" und "Test" (3)						
50…400	30...400	1 Ö + 1 S	Extern, frontseitig	–	10	**GS1ANT11**
		2 Ö + 2 S	Extern, frontseitig	–	10	**GS1ANT22**

Voreilende Hilfsschalter mit Schaltstellungsanzeige "O" und "I"

Gerätegröße A (CEI)	Hilfsschalter	Betätigung	Bemessungsbetriebsstrom Ie (A) < 24 V DC	Bemessungsbetriebsstrom Ie (A) < 240 V AC	Bestell-Nr.
32	1 W	–	12	4	**GS1AM111***
	2 W	–	12	4	**GS1AM211***
50…400	1 W	Intern, rechts	12	4	**GS1AM1***
	2 W	Intern, rechts	12	4	**GS1AM2***

Hilfsschalter zur Anzeige Sicherungsfall (Sicherungen gemäß DIN und NF C) (6)

Hilfsschalter	Gerätegröße A (CEI)	Sicherungs-einsatz	Anzahl der Pole	Bemessungsbetriebsstrom Ie (A) < 24 V DC	Bemessungsbetriebsstrom Ie (A) < 240 V AC	Bestell-Nr.
Erster W	50	14 x 51	3 oder 4	12	4	**GS1AF1***
	100 und 125	22 x 58	3	12	4	**GS1AF23***
			4	12	4	**GS1AF24***
	160	Größe 0	3	12	4	**GS1AF33***
			4	12	4	**GS1AF34***
	250 und 400	Größe 1 und Größe 2	3	12	4	**GS1AF43***
			4	12	4	**GS1AF44***
	630	Größe 3	3	12	4	**GS2AF63***
			4	12	4	**GS2AF64***
	1250	Größe 4	3	12	4	**GS2AF73***
			4	12	4	**GS2AF74***
Zweiter W	50…1250	–	3 oder 4	12	4	**GS1AF***

(*) Nicht für UL-Lasttrennschalter.

(1) Bei 32 A (CEI), 30 (UL) Sicherungen für Lasttrennschalter ermöglichen diese Hilfsschalter:
- Voreilen und Schaltstellungsanzeige "O" und "I",
- Schaltstellungsanzeige "O", "I" und "Test",
- Schaltstellungsanzeige "O" und "I",
- Anzeige der Test-Stellung.

Bei 50 bis 400 A (CEI), 30-400 A (UL) Sicherungen für Lasttrennschalter ermöglichen diese Hilfsschalter:
- Voreilen,
- Schaltstellungsanzeige "O", "I" und "Test",
- Schaltstellungsanzeige "O" und "I",
- Anzeige der Test-Stellung.

Bei 630 und 1250 A (CEI), 630 und 800 A (UL) Sicherungen für Lasttrennschalter ermöglichen diese Hilfsschalter:
- Voreilen und Schaltstellungsanzeige "O" und "I".

***(2)** Maximale Anzahl der Hilfsschalter:*

Gerätegröße A (CEI)	A (UL)		Standard	Mit zusätzlichem Hilfskontakt	Bestell-Nr. des zusätzlichen Hilfskontakts
32	30 Kompakt	CC	4	4 + 4	**GS1AD10**
		J	2	2 + 4	**GS1AD10**
50…160	30...100		4	4 + 4	**GS2AD20**
200…400	200 und 400		8	8 + 4	**GS2AD20**
630…1250	600 und 800		8	8	**–**

***(3)** Mit der Testfunktion lassen sich die Steuerstromkreise lastfrei testen. Bei den Hilfsschaltern **GS1AM110**, **GS1AM101** und **GS1ANT●●** ist die Testfunktion nur mit den externen Antriebshebeln GS2AHT●●● zulässig.*
***(4)** Die Hilfsschalter können ebenfalls mit Lasttrennschaltern der Gerätegröße 630, 800 und 1250 A verwendet werden, die mit einem Antriebshebel für interne frontseitige Betätigung ausgerüstet sind.*
***(5)** Bei diesen Hilfsschaltern kann ein "Ö" in einen "S" umgewandelt werden und umgekehrt.*
***(6)** Für Sicherungen mit Schlagvorrichtung (die Sicherungen gemäß BS existieren nicht mit Schlagvorrichtung).*

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen von 32 bis 1250 A, TeSys GS
Antriebshebel

TeSys GS

PB114143.eps

GS1 AH01

PB114142.eps

GS1 AH02

GS2AH10_PB114095.eps

GS2 AH●10
GS2 AH●20

PB114094.eps

GS2 AH●30
GS2 AH●40

PB114096.eps

GS2 AH●50
GS2 AH●60

PF510839.eps

GS2 AH●70
GS2 AH●80

Antriebshebel für interne Betätigung

Gerätegröße A (CEI)	Gerätegröße A (UL)	Betätigung	Farbe des Antriebshebels	Bestell-Nr.
Antriebshebel für interne Betätigung, abschließbar				
-	30 Kompakt	Vorne montiert	Schwarz	**GS2AH106**
32	-	Frontseitig	Schwarz	**GS1AH103**
50 und 63	-	Seitlich, rechts	Schwarz	**GS1AH01**
100…400	-	Seitlich, rechts	Schwarz	**GS1AH02**
-	600 und 800	Vorne montiert	Schwarz	**GS2AH107**
630 und 800	-	Frontseitig	Schwarz	**GS2AH104**
1250	-	Frontseitig	Schwarz	**GS2AH105**

Antriebshebel für externe Betätigung

Gerätegröße A (CEI)	Gerätegröße A (UL)	Farbe des Antriebshebels	Schutzart	Schutzindex **Nema**	Bestell-Nr.
Antriebshebel zur externen frontseitigen Betätigung, mit Schloss und in Position O verriegelbar (1) Türverriegelung in Position I (2)					
32…63	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH510**
			IP55	–	**GS2AH515**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH520**
100…400	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH530**
			IP55	–	**GS2AH535**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH540**
630 und 800	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH550**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH560**
1250	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH570**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH580**
-	30 Kompakt	Schwarz/Grau	–	1, 3R, 12	**GS2AH110**
		Rot/Gelb	–	1, 3R, 12	**GS2AH120**
		Schwarz/Grau	–	1, 3R, 4, 4X, 12	**GS2AH410**
		Rot/Gelb	–	1, 3R, 4, 4X, 12	**GS2AH420**
-	30…400	Schwarz/Grau	–	1, 3R, 12	**GS2AH130**
		Rot/Gelb	–	1, 3R, 12	**GS2AH140**
		Schwarz/Grau	–	1, 3R, 4, 4X, 12	**GS2AH430**
		Rot/Gelb	–	1, 3R, 4, 4X, 12	**GS2AH440**
-	600 und 800	Schwarz/Grau	–	1, 3R, 12	**GS2AH150**
		Rot/Gelb	–	1, 3R, 12	**GS2AH160**
Antriebshebel für externe frontseitige Betätigung mit Testfunktion (3), verriegel- und abschließbar in Stellung "O" (1). Verriegelung der Tür in Stellung "I" (2)					
32…63	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AHT510**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AHT520**
100…400	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AHT530**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AHT540**
-	30 Kompakt	Schwarz/Grau	–	1, 3R, 12	**GS2AHT110**
		Rot/Gelb	–	1, 3R, 12	**GS2AHT120**
		Schwarz/Grau	–	1, 3R, 4, 4X, 12	**GS2AHT410**
		Rot/Gelb	–	1, 3R, 4, 4X, 12	**GS2AHT420**
-	30…400	Schwarz/Grau	–	1, 3R, 12	**GS2AHT130**
		Rot/Gelb	–	1, 3R, 12	**GS2AHT140**
		Schwarz/Grau	–	1, 3R, 4, 4X, 12	**GS2AHT430**
		Rot/Gelb	–	1, 3R, 4, 4X, 12	**GS2AHT440**
Antriebshebel für externe seitliche Betätigung (rechts), verriegel- und abschließbar in Stellung "O" (1)					
32…63	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH210**
			IP55	–	**GS2AH215**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH220**
100…400	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH230**
			IP55	–	**GS2AH235**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH240**
630…1250	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH250**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH260**
Antriebshebel für externe seitliche Betätigung (links), verriegel- und abschließbar in Stellung "O" (1)					
32…63	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH310**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH320**
100…400	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH330**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH340**
630…1250	-	Schwarz/Grau	IP65	–	**GS2AH350**
		Rot/Gelb	IP65	–	**GS2AH360**

*(1) Verriegelbar mit separat zu bestellender Vorrichtung **GS2AX1**.*
(2) Verriegelung der Tür kann mit einem Werkzeug aufgehoben werden.
*(3) Mit der Testfunktion lassen sich die Steuerstromkreise durch Verwendung der Hilfsschalter **GS1AM110**, **GS1AM101** oder **GS1ANT●●** lastfrei testen. In der Test-Stellung kann die Schaltschranktür geöffnet sein.*

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen von 32 bis 1250 A, TeSys GS
Zubehör

TeSys GS

GS2AE5_AE6.psd

GS2 AE5

GS2AE2.psd

GS2 AE2 - GS2 AE21

GS2AE8_AE81.psd

GS2 AE8 - GS2 AE81

Achsverlängerungen für externe Betätigung

Gerätegröße A (CEI)	Gerätegröße A (UL)	Länge der Achse mm	Durchmesser der Achse mm	Bestell-Nr.
32	30 Kompakt	200	5 x 5	**GS2AE82**
		320	5 x 5	**GS2AE8**
		400	5 x 5	**GS2AE81**
50…400	30...400	200	10 x 10	**GS2AE22**
		320	10 x 10	**GS2AE2**
		400	10 x 10	**GS2AE21**
630…1250	600 und 800	200	12 x 12	**GS2AE52**
		320	12 x 12	**GS2AE5**
		40	12 x 12	**GS2AE51**

Klemmenabdeckungen der vor- oder nachgeschalteten Flanschanschlüsse

Gerätegröße A (CEI)	Gerätegröße A (UL)	Anzahl der Pole	Bestell-Nr.
50 und 63	30 Kompakt, 30...60 (3P)	3 oder 4	(1)
100…160	100	3	**GS1AP33**
	–	4	**GS1AP34**
200…400	200	3	**GS1AP43**
	–	4	**GS1AP44**
–	400	3	**GS1APU53**
630…800	600 und 800	3	**GS2AP73**
	–	4	**GS2AP64**
1250	–	3	**GS2AP83**
		4	**GS2AP84**

Verriegelungsvorrichtungen der Sicherungs-Schutzabdeckungen in Stellung "I" (2)

Gerätegröße A	Sicherungseinsatz	Anzahl der Pole	Bestell-Nr.
50	14 x 51	3 oder 4	(3)
63	Größe 00C	3 oder 4	**GS1AV1**
100…160	22 x 58, Größe 00	3 oder 4	**GS1AV2**
160	Größe 0	3	**GS1AV33**
		4	**GS1AV34**
250	Größe 1	3	**GS1AV53**
		4	**GS1AV54**
400	Größe 2	3	**GS1AV73**
		4	**GS1AV74**

Buchsenklemmen zum Anschluss von Leitern (ohne Kabelschuh)

Gerätegröße A	Anzahl der Pole	Bestell-Nr.
50 und 63	3 oder 4	(4)
100…160	3	**GS1AW33**
	4	**GS1AW34**
200…250	3	**GS1AW43**
	4	**GS1AW44**

Verriegelungsvorrichtung für externe Antriebshebel

Gerätegröße A	Beschreibung	Bestell-Nr.
32…1250	Vorrichtung für RONIS-Schloss EL11AP (Schloss nicht im Lieferumfang).	**GS2AX1**

Adapter für externe Antriebshebel

Gerätegröße A (CEI)	Gerätegröße A (UL)	Beschreibung	Schutzart	Bestell-Nr.
32…1250	30 Kompakt, 30...400	Zur Befestigung eines neuen Antriebshebels GS2●● auf den alten Bohrungen	IP65	**GS2AH001**

Flachmontagekit

Gerätegröße A	Beschreibung	Bestell-Nr.
50…400	Das Kit, das mit einem Antriebshebel mit externer frontseitiger Betätigung zu nutzen ist, umfasst: ■ eine 200 mm Achse, Durchmesser 10 x 10 mm, ■ eine Adapterplatte.	**GS2ADL2**

(1) Bei dieser Gerätegröße sind die Lasttrennschalter mit Klemmenabdeckungen ausgerüstet.
(2) Für Lasttrennschalter DIN und NF C, die mit Antriebshebeln für interne seitliche Betätigung (auf der rechten Seite) ausgerüstet sind.
(3) Bei dieser Gerätegröße sind die Lasttrennschalter standardmäßig mit Schutzabdeckung ausgerüstet.
(4) Bei dieser Gerätegröße sind die Lasttrennschalter mit Buchsenklemmen ausgerüstet.

TeSys GS

Technische Daten

Inhalt

Technische Daten:

> Sicherungen für Lasttrennschalter ..... B5/18 bis B5/23

> Hilfsschalter B5/24

Abmessungen ..... B5/25 bis B5/33

Schaltpläne B5/33

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen gemäß DIN oder NFC, von 32 bis 1250 A, TeSys GS

TeSys GS

Kenndaten der Lasttrennschalter mit Sicherungen

Typ				GS1 DD	GS● F	GS● G	GS● J
Allgemeine Kenndaten							
Normenkonformität	Sicherungen für Lasttrennschalter			IEC 60947-3			
	Leistungsschalter			IEC 60269-1 und 2			
Zulassungen				ASEFA/LOVAG, LROS (in Vorbereitung)			
Schutzart gemäß IEC 60529	mit Klemmenabdeckungen			IP20			
Umgebungslufttemperatur in Gerätenähe	Lagerung		°C	-40…+80			
	Betrieb		°C	-20…+70			
Feuerfestigkeit gemäß IEC 60695-2-1	Gehäuse		°C	960	960		
	Sicherungs-Schutzabdeckung		°C	–	850		
Kenndaten der Hauptpole							
Konventioneller thermischer Strom (Ith) bei einer Umgebungstc€mperatur ≤ 40 °C			A	32	50	63	100
Sicherungseinsatz				10 x 38	14 x 51	T00C	22 x 58
Bemessungsisolationsspannung (Ui)			V	800	750	750	750
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)			kV	8	8	8	8
Bemessungsbbetriebsstrom (Ie)	nach AC-23A/B (1)	∼ 400 V	A	32	50	63	100
		∼ 500 V	A	32	50	63	100
		∼ 690 V	A	32	50	63	100 (3)
	nach DC-23A/B (1)	⎓ 440 V (2)	A	20	40	40	100
Bemessungsschaltvermögen	nach AC-23A/B (1)	∼ 400 V	kW	15	25	30	51
		∼ 500 V	kW	18,5	33	40	63
		∼ 690 V	kW	25	45	55	90
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom	I_{eff} bei ∼ 400 V mit Sicherungen gG (gl)		kA	100	100	100	100
	Größe der zugehörigen Sicherungen		A	32	50	63	100
Kurzschlussfestigkeit	gemäß IEC 60269-1	∼ 400 V	kA	5,5	7,6	10,6	20
Bemessungseinschaltvermögen	I_{eff} bei 400 V nach AC-23B		A	320	500	630	1000
Bemessungsausschalt-vermögen	I_{eff} bei 400 V nach AC-23B		A	256	400	500	800
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele			20000	10000	10000	10000
Elektrische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele nach AC/DC-23A/B (1)			1500/300	1500/300	1500/300	1500/300
Anschluss	Kabel (Min./max. Querschnitt)		mm^2	2,5/16	6/25	10/25	25/95
	Schienen (max. Breite)		mm	–	–	–	20
Anzugsmoment			Nm	3	3,2	3,2	12

(1) Kategorie „A“: hohe Schalthäufigkeit, Kategorie „B“: niedrige Schalthäufigkeit.
(2) 2 Pole je Phase in Reihe geschaltet.
(3) Mit Klemmenabdeckungen.
(4) Nicht nebeneinanderliegende Pole.

Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Abmessungen: Seite B5/25 bis B5/33
Schaltpläne: Seite B5/33

	GS● K	GS● KK	GS● LL	GS● L	GS● N	GS● QQ	GS2 S	GS2 V
	IEC 60947-3							
	IEC 60269-1 und 2							
	ASEFA/LOVAG, LROS (in Vorbereitung)							
	IP20							
	-40…+80							
	-20…+70							
	960							
	850							
	125	125	160	160	250	400	630	1250
	22 x 58	T00	T00	T0	T1	T2	T3	T4
	750	750	750	750	750	800	1000	1000
	8	8	8	8	8	8	12	12
	125	125	160	160	250	400	630	1000
	125	125	160	160	250	315	500	800
	100 (3)	100 (3)	125 (3)	125 (3)	250 (3)	250/315	315/400	630
	100	100	125	125	200	200/315 (4)	400/630 (4)	1000
	63	63	80	80	132	220	355	560
	90	90	110	110	160	220	355	560
	80	80	110	110	220	220/295	295/400	400/475
	100	100	100 (50)	100	100	50	100	100
	125	125	125 (160)	160	250	400	630	1250
	20	20	22.7	20	32.5	40	70	90
	1250	1250	1600	1600	2500	4000	6300	10 000
	1000	1000	1280	1280	2000	3200	5040	8000
	10000	10000	10000	10000	10000	10000	8000	5000
	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	500/100
	35/95	35/95	50/95	50/95	95/240	185/240	2 x 150 / 2 x 300	- / 4 x 185
	20	20	20	20	32	45	63	80
	12	12	12	12	25	25	44	44

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen gemäß BS, von 32 bis 1250 A, TeSys GS

TeSys GS

Kenndaten der Lasttrennschalter mit Sicherungen

Typ				GS1 DDB	GS2 DB	GS2 GB	GS2 JB
Allgemeine Kenndaten							
Normenkonformität	Sicherungen für Lasttrennschalter			IEC 60947-3			
	Leistungsschalter			IEC 60269-1 und 2			
Zulassungen				ASEFA/LOVAG, LROS (in Vorbereitung)			
Schutzart gemäß IEC 60529	mit Klemmenabdeckungen			IP20			
Umgebungslufttemperatur in Gerätenähe	Lagerung		°C	-40…+80			
	Betrieb		°C	-20…+70			
Feuerfestigkeit gemäß IEC 60695-2-1	Gehäuse		°C	960			
	Sicherungs-Schutzabdeckung		°C	–		850	
Kenndaten der Hauptpole							
Konventioneller thermischer Strom (Ith) bei einer Umgebungstemperatur ≤ 40 °C			A	32	32	63	100
Sicherungseinsatz				A1	A1	A2-A3	A4 Ø ≤ 31 mm
Bemessungsisolationsspannung (Ui)			V	800	750	750	750
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)			kV	8	8	8	8
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	nach AC-23A/B (1)	~ 400 V	A	32	32	63	100
		~ 500 V	A	32	32	63	100
		~ 690 V	A	32	32	63	100 (4)
	nach DC-23A/B (1)	⎓ 440 V (2)	A	20	20	40	100
Bemessungsschaltvermögen	nach AC-23A/B (1)	~ 400 V	kW	15	15	30	51
		~ 500 V	kW	18,5	18,5	40	63
		~ 690 V	kW	25	25	55	90
Bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom	I_{eff} bei ~ 400 V mit Sicherungen gG (gl)		kA	80	80	80	80
	Größe der zugehörigen Sicherungen		A	32	32	63	100
Kurzschlussfestigkeit	gemäß IEC 60269-1	~ 400 V	kA	5,5	9	10,6	20
Bemessungseinschaltvermögen	I_{eff} bei 400 V nach AC-23B		A	320	320	630	1000
Bemessungsausschalt-vermögen	I_{eff} bei 400 V nach AC-23B		A	256	256	500	800
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele			20000	10000	10000	10000
Elektrische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele nach AC/DC-23A/B (1)			1500/300	1500/300	1500/300	1500/300
Anschluss	Kabel (Min./max. Querschnitt)		mm^2	2,5/16	6/25	10/25	25/95
	Schienen (max. Breite)		mm	–	–	–	20
Anzugsmoment			Nm	3	3,2	3,2	12

(1) Kategorie „A“: hohe Schalthäufigkeit, Kategorie „B“: niedrige Schalthäufigkeit.
(2) 2 Pole je Phase in Reihe geschaltet.
*(3) Lasttrennschalter **GS2LB** mit Sicherungen B1 oder B2 und Lasttrennschalter **GS2LLB** mit Sicherungen A4 ausrüsten.*
(4) Mit Klemmenabdeckungen.
(5) Nicht nebeneinanderliegende Pole.

Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5 | Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16 | Abmessungen: Seite B5/25 bis B5/33 | Schaltpläne: Seite B5/33

	GS2 LB oder LLB [3]	GS2 MMB	GS2 NB	GS2 PPB	GS2 QQB	GS2 SB	GS2 TB	GS2 VB
	IEC 60947-3							
	IEC 60269-1 und 2							
	ASEFA/LOVAG, LROS (in Vorbereitung)							
	IP20							
	-40…+80							
	-20…+70							
	960							
	850							
	160	200	250	315	400	630	800	1250
	A4. B1-B2 [3]	B1-B2	B1…B3	B1…B3	B1…B4	C1-C2	C1…C3	D1
	750	750	750	800	800	1000	1000	1000
	8	8	8	8	8	12	12	12
	160	200	250	315	400	630	800	1000
	160	200	250	315	315	500	630	800
	125 [4]	200/160 [4]	250 [4]	250/315 [4]	250/315	315/400	630	630
	125	200	200	200	200/315 [5]	400/630 [5]	800	1000
	80	100	132	150	220	355	450	560
	110	140	160	220	220	355	450	560
	110	150/185	220	220/295	220/295	295/400	400	400/475
	80	80	80	80	80	80	80	80
	160	200	250	315	400	630	800	1250
	22,7	32,5	32,5	40	40	70	80	90
	1600	2000	2500	3150	4000	6300	8000	10 000
	1280	1600	2000	2520	3200	5040	6400	8000
	10000	10000	10000	10000	10000	8000	8000	5000
	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	500/100	500/100
	50/95	95/240	95/240	185/240	185/240	2 x 150 / 2 x 300	2 x 185 / 2 x 300	- / 4 x 185
	20	32	32	45	45	63	63	80
	12	25	25	25	25	44	44	44

Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen gemäß CC und J, von 32 bis 1250 A, TeSys GS

TeSys GS

Kenndaten der Lasttrennschalter mit Sicherungen

Typ				GS1 **DD**U3	GS1 **D**U3	GS2 EEU**3**	GS2 EU3N
Allgemeine Kenndaten							
Normenkonformität	Sicherungen für Lasttrennschalter			UL 489, CSA 22.2 Nr. 5, IEC 60947-3		UL 98, CSA 22.2 Nr. 4, IEC 60947-3	
	Leistungsschalter			IEC 60969-1 und 2			
Schutzart gemäß IEC 60529	mit Klemmenabdeckungen			IP20			
Umgebungslufttemperatur in Gerätenähe	Lagerung		°C	-40…+80			
	Betrieb		°C	-20…+70			
Feuerfestigkeit gemäß IEC 60695-2-1	Gehäuse		°C	960	960	960	
	Sicherungs-Schutzabdeckung		°C	–	–	850	
Kenndaten der Hauptpole							
Konventioneller thermischer Strom (Ith) bei einer Umgebungstemperatur ≤ 40 °C			A	30	30	30	30
Sicherungseinsatz				CC	J	CC	J
Bemessungsisolationsspannung (Ui)			V	800	800	750	750
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)			kV	8	8	8	8
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	nach AC-23A/B (1)	∼ 400 V	A	32	32	32	32
		∼ 500 V	A	32	32	32	32
		∼ 690 V	A	32	32	32	32
Bemessungsschaltvermögen	nach AC-23A/B (1)	∼ 400 V	kW	15	15	15	15
		∼ 500 V	kW	18,5	18,5	18,5	18,5
		∼ 690 V	kW	25	25	25	25
Voraussichtliche Kurzschlussstromfestigkeit	gemäß UL 98 / UL 489	∼ 600 V	kA	100	100	200	200
Kurzschlussfestigkeit	gemäß IEC 60269-1	∼ 400 V	kA	5,5	5,5	7,6	17,6
Bemessungseinschaltvermögen	I_{eff} bei 400 V nach AC-23B		A	300	300	300	300
Bemessungsausschalt-vermögen	I_{eff} bei 400 V nach AC-23B		A	240	240	240	240
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele			10000	10000	10000	10000
Elektrische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele Nach AC/DC-23A/B (1)			1500/300	1500/300	1500/300	1500/300
Anschluss	Kabel (Min./max. Querschnitt)		mm^2	2,5	2,5	6	6
	Schienen (max. Breite)		mm	16	32	25	50
Anzugsmoment			Nm	3 (für Draht)	3 (für Draht)	5,5 (für Draht)	6,6 (für Draht)

(1) Kategorie „A“: hohe Schalthäufigkeit, Kategorie „B“: niedrige Schalthäufigkeit.

Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Abmessungen: Seite B5/25 bis B5/33
Schaltpläne: Seite B5/33

	GS2 GU3N	GS2 JU3N	GS2 MU3N	GS2 QU3N	GS2 SU3	GS2 TU3
	UL 98, CSA 22.2 Nr. 4, IEC 60947-3					
	IEC 60269-1 und 2					
	IP20					
	-40…+80					
	-20…+70					
	960					
	850					
	60	100	200	400	600	800
	J	J	J	J	J	L
	750	750	750	800	1000	1000
	8	8	8	8	12	12
	63	100	200	400	630	800
	63	100	200	315	630	630
	63	100	200	250	630	630
	30	51	100	220	355	450
	40	63	140	220	450	560
	55	90	185	220	600	600
	100	200	200	200	200	200
	17.6	22	32	36	80	80
	600	1000	2000	4000	6000	8000
	480	800	1600	3200	4800	6400
	10000	10000	8000	6000	5000	5000
	1500/300	1500/300	1000/200	1000/200	1000/200	500/100
	6	25	95	185	2 x 150	–
	50	20	32	45	100	100
	3,5 (für Draht)	4 (für Draht)	18 (für Kabelschuh)	35 (für Kabelschuh)	35 (für Kabelschuh)	35 (für Kabelschuh)

Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Abmessungen: Seite B5/25 bis B5/33
Schaltpläne: Seite B5/33

Schutzkomponenten
Hilfsschalter für Lasttrennschalter mit Sicherungen, von 32 bis 1250 A, TeSys GS

TeSys GS

Kenndaten der voreilenden Hilfsschalter mit Schaltstellungsanzeige GS1 AM●11, GS1 AM1 und GS1 AM2			
Konventioneller thermischer Strom (Ith) bei einer Umgebungstemperatur ≤ 40 °C		A	16
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	Nach AC-15	A	127 V: 5 - 230 V: 4 - 400 /415 V: 3 - 440 V: 2
	Nach DC-13	A	24 V: 12 - 48 V: 2 - 110 V: 0,6 - 220 V: 0,4
Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele		Mechanische: 1000000 Elektrische nach AC-15: 30000
Vorsicherung	gG	A	Max. 6
Anschluss		mm	Flachstecker: 1 x 6,35 oder 2 x 2,8

Kenndaten der Hilfsschalter mit Schaltstellungsanzeige GS1 AN und GS1 ANT			
Konventioneller thermischer Strom (Ith) bei einer Umgebungstemperatur ≤ 40 °C		A	20
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	nach AC-15	A	127 V: 12 - 230 V: 10 - 400/415 V: 8 - 440 V: 6
	nach DC-13	A	48 V: 4 - 110 V: 1,2 - 220 V: 1
Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele		Mechanische: 30000 Elektrische nach AC-15: 30000
Vorsicherung	gG	A	Max. 16
Anschluss	Kabel (Min./max. Querschnitt)	mm^2	Min.: 1,5 - max.: 10

Kenndaten der voreilenden Hilfsschalter mit Schaltstellungsanzeige GS1 AM110 und GS1 AM101			
Konventioneller thermischer Strom (Ith) bei einer Umgebungstemperatur ≤ 40 °C		A	10
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	nach AC-15	A	120 V: 6 - 240 V: 3 - 400 V: 1,8 - 480 V: 1,5
	nach DC-13	A	24 V: 2,8 - 48 V: 1,4 - 125 V: 0.55 - 250 V: 0,27 - 400 V: 0,15
Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele		Mechanische: 5000000 Elektrische nach AC-15: 1000000
Anschluss	Kabel (Min./max. Querschnitt)	mm^2	Min.: 1 x 0,22 - max.: 2 x 2,5

Kenndaten der Hilfsschalter mit Anzeige Sicherungsfall GS● AF			
Konventioneller thermischer Strom (Ith) bei einer Umgebungstemperatur ≤ 40 °C		A	16
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	nach AC-15	A	230 V: 4 - 400 V: 3
	nach DC-13	A	24 V: 12 - 48 V: 2 - 110 V: 0,6 - 220 V: 0,4
Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele		mechanische: 30000 elektrische nach AC-15: 30000
Anschluss		mm	Flachstecker: 1 x 6,35

Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Abmessungen: Seite B5/25 bis B5/33
Schaltpläne: Seite B5/33

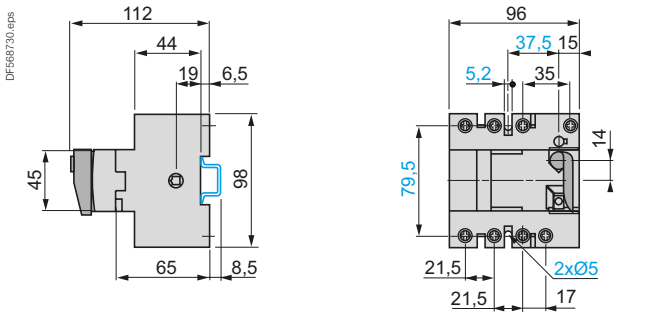
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen
GS1 ●● (32 A)

TeSys GS

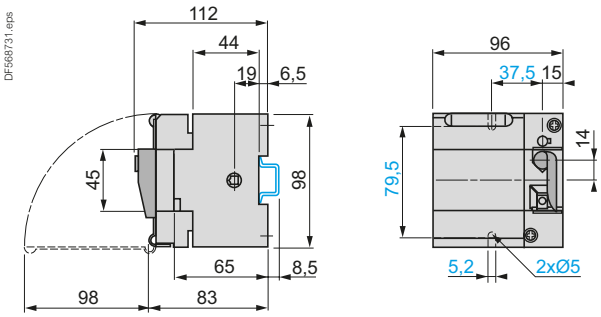
GS1 ●● (32 A)

Interne frontseitige Betätigung

GS1DD

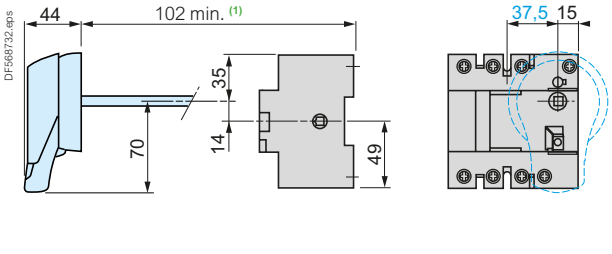


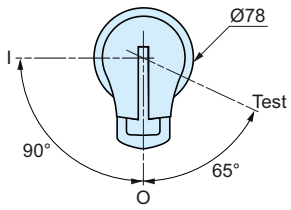
GS1DDB



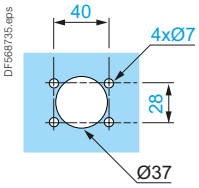
Externe frontseitige Betätigung

GS1DD

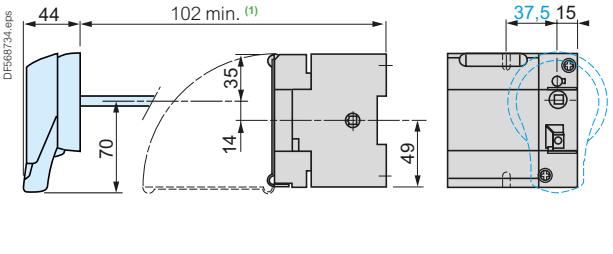


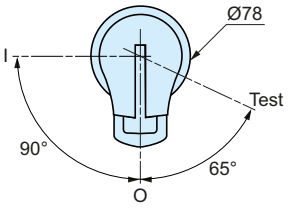


Bohrung der Tür

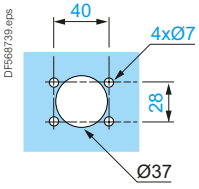


GS1DDB





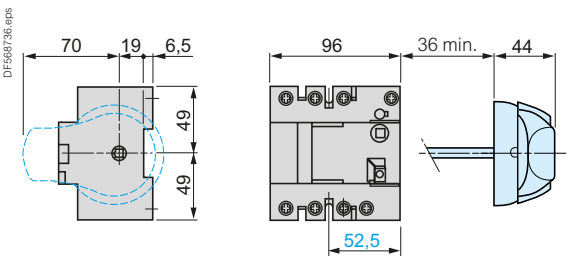
Bohrung der Tür

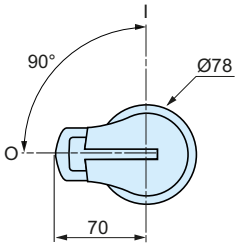


(1) Mit 1 oder 2 Hilfsschaltern GS1 AM1●●: 130 mm.
(2) Mit 3 oder 4 Hilfsschaltern GS1 AM1●●: 155 mm.

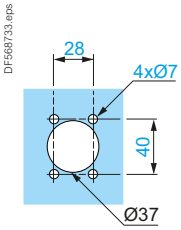
Externe seitliche Betätigung (auf der rechten Seite)

GS1DD

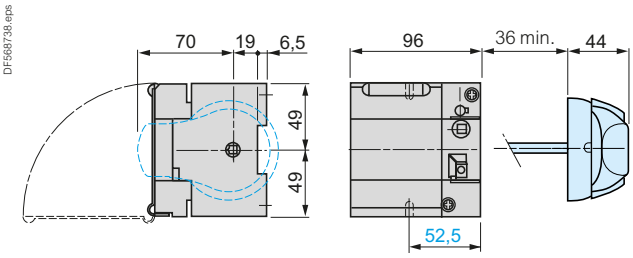


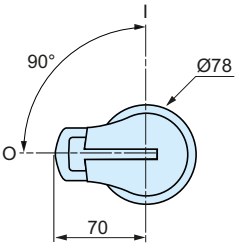


Bohrung der Tür

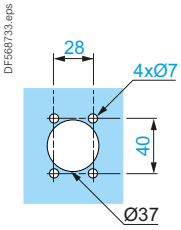


GS1DDB





Bohrung der Tür



Lasttrenn-schalter mit Sicherungen

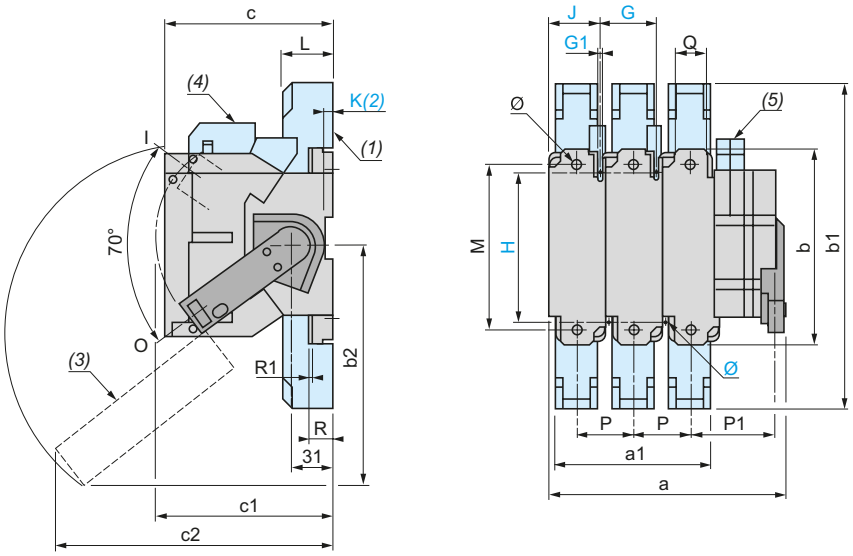
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen
GS1 ●● (50...400 A)

GS1●● (50…400 A)

Interne seitliche Betätigung (auf der rechten Seite)

GS1FD (50 A), GD (63 A), JD (100 A), KD, KKD (125 A), LD, LLD (160 A), ND (250 A) und QQD (400 A)

DF5387732.eps



GS1		a	a1	b	b1	b2	c	c1	c2	G	G1	H	J	K	Ø	L	M	P	P1	Q	R	R1	Ø
FD	3P	118	–	118	–	–	87	134	–	27	5,4	106	31	6,5	5	–	–	27	33.5	–	–	–	–
	4P	145	–	118	–	–	87	134	–	27	5,4	106	31	6,5	5	–	–	27	33.5	–	–	–	–
GD	3P	133	–	118	–	159	116,5	134	145	32	5,4	106	36	6,5	5	–	–	32	36	–	–	–	–
	4P	165	–	118	–	159	116,5	134	145	32	5,4	106	36	6,5	5	–	–	32	36	–	–	–	–
JD, KD	3P	150	108	162	268	–	116	173	–	36	5,4	127	40	–	5	44	141	36	38	20	19,5	2,5	8,5
	4P	186	144	162	268	–	116	173	–	36	5,4	127	40	–	5	44	141	36	38	20	19,5	2,5	8,5
KKD, LLD	3P	150	108	162	268	141	126,5	173	193	36	5,4	127	40	–	5	44	141	36	38	20	19,5	2,5	8,5
	4P	186	144	162	268	141	126,5	173	193	36	5,4	127	40	–	5	44	141	36	38	20	19,5	2,5	8,5
LD	3P	192	136	162	268	174	136,5	173	229	50	5,4	140	54	–	5	44	141	50	45	20	19,5	2,5	8,5
	4P	242	172	162	268	174	136,5	173	229	50	5,4	140	54	–	5	44	141	50	45	20	19,5	2,5	8,5
ND	3P	253	180	195	345	185	146	173	251	60	6,4	162	64	–	6	65	166	60	81	32	19,5	2,5	11
	4P	313	240	195	345	185	146	173	251	60	6,4	162	64	–	6	65	166	60	81	32	19,5	2,5	11
QQD	3P	271	192	205	355	200	149	173	260	66	6,4	172	70	–	6	65	175	66	86	50	20	3	11
	4P	337	258	205	355	200	149	173	260	66	6,4	172	70	–	6	65	175	66	86	50	20	3	11

(1) Klemmenabdeckung.
(2) Befestigung auf Profilschiene ⊔ nur für GS1 FD und GS1 GD (50 und 63 A).
(3) Sicherungs-Schutzabdeckung verriegelbar in Stellung „I“.
(4) 1 oder 2 Hilfsschalter GS1 AF●●.
(5) 1 oder 2 Hilfsschalter GS1 AM●.

Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Technische Daten: Seite B5/18 bis B5/24
Schaltpläne: Seite B5/33

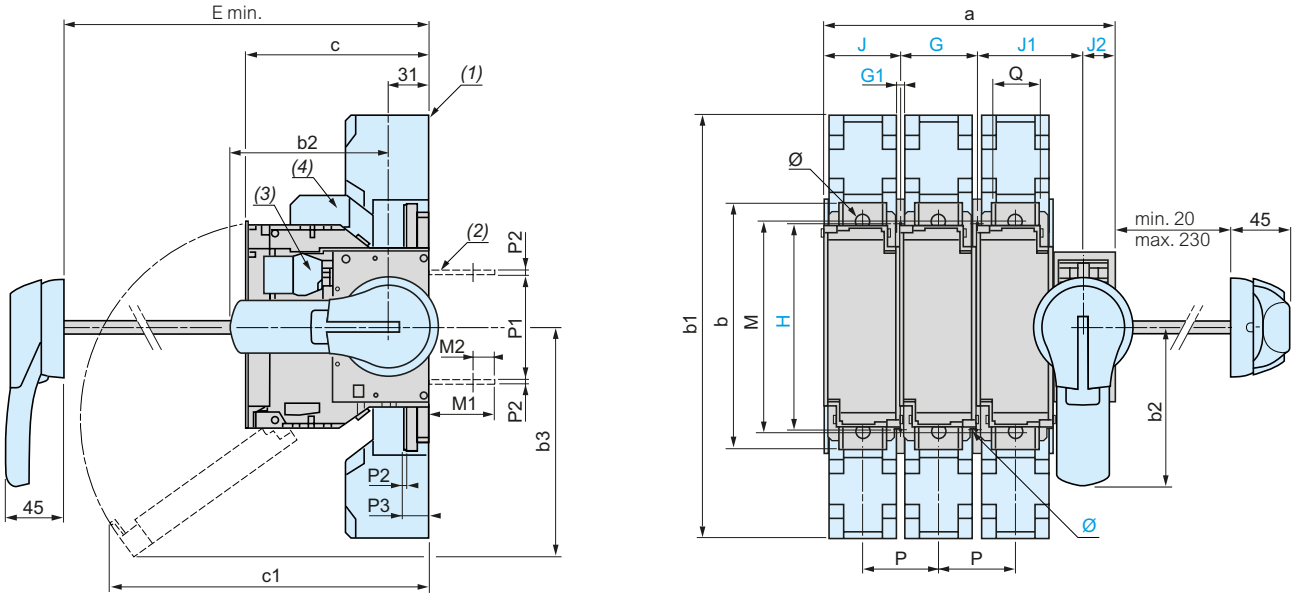
TeSys GS

GS2 ●● (32...400 A)

Externe frontseitige und seitliche Betätigung (auf der rechten Seite)

GS2 DB (32 A), F (50 A), G, GB, JB (63 A), J (100 A), K, KK (125 A), L, LL, LB, LLB (160 A), MMB (200 A), N, NB (250 A), PPB (315 A), QQ und QQB (400 A)

DF538733.eps



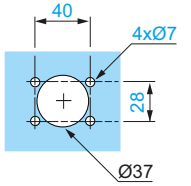
GS2		a	b	b1	b2	b3	c	c1	min. E	G	G1	H	J	J1	J2	Ø	M	M1	M2	P	P1	P2	P3	Q	Ø
F, DB	3P	121	118	–	70	85	87 (5)	153	100 (5)	27	5,4	106	31	45	18	5	–	15	6	27	59	2	–	12	–
	4P	148	118	–	70	85	87 (5)	153	100 (5)	27	5,4	106	31	45	18	5	–	15	6	27	59	2	–	12	–
G, GB	3P	136	118	–	70	159	116,5 (6)	145	125	32	5,4	106	36	50	18	5	–	15	6	32	59	2	–	12	–
	4P	168	118	–	70	159	116,5 (6)	145	125	32	5,4	106	36	50	18	5	–	15	6	32	59	2	–	12	–
J, JB, K	3P	148	162	268	125	141	116 (6)	187	135	36	5,4	127	40	54	18	5	141	41	8	36	62	2,5	19,5	20	8,5
	4P	184	162	268	125	141	116 (6)	187	135	36	5,4	127	40	54	18	5	141	41	8	36	62	2,5	19,5	20	8,5
KK, LL	3P	148	162	268	125	141	126,5 (6)	193	135	36	5,4	127	40	54	18	5	141	41	8	36	62	2,5	19,5	20	8,5
	4P	184	162	268	125	141	126,5 (6)	193	135	36	5,4	127	40	54	18	5	141	41	8	36	62	2,5	19,5	20	8,5
L, LB, LLB	3P	190	162	268	125	174	136,5	229	145	50	5,4	140	54	64	18	5	141	41	8	50	62	2,5	19,5	20	8,5
	4P	240	162	268	125	174	136,5	229	145	50	5,4	140	54	64	18	5	141	41	8	50	62	2,5	19,5	20	8,5
MMB, NB, N	3P	234	195	345	125	185	146	251	154	60	6,4	162	64	86	25	6	166	52	17	60	84	2,5	19,5	32	11
	4P	294	195	345	125	185	146	251	154	60	6,4	162	64	86	25	6	166	52	17	60	84	2,5	19,5	32	11
PPB, QQB, QQ	3P	252	205	355	125	200	149	260	157	66	6,4	172	70	91	25	6	175	54	14,5	66	84	3	20	50	11
	4P	318	205	355	125	200	149	260	157	66	6,4	172	70	91	25	6	175	54	14,5	66	84	3	20	50	11

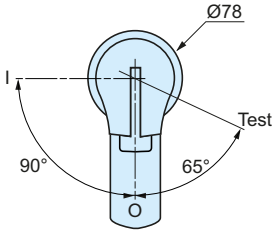
(1) Klemmenabdeckung.
(2) Flanschanschlüsse am rückseitigen Ausgang (Option).
(3) 1 bis 8 Hilfsschalter GS1 AM1●●.
(4) 1 oder 2 Hilfsschalter GS1 AF●●.
(5) 1 Hilfsschalter GS1 AM1●●: + 23.5 mm, 2 Hilfsschalter GS1 AM1●●: + 47 mm.
(6) 132 mm mit 2 Hilfsschaltern GS1 AM1●●.

Bohrung der Tür

Externe frontseitige Betätigung

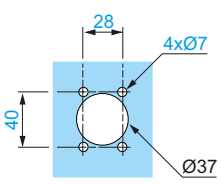
DF568742.eps

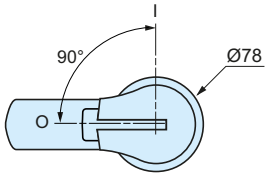




Externe seitliche Betätigung (auf der rechten Seite)

DF568743.eps





Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Technische Daten: Seite B5/18 bis B5/24
Schaltpläne: Seite B5/33

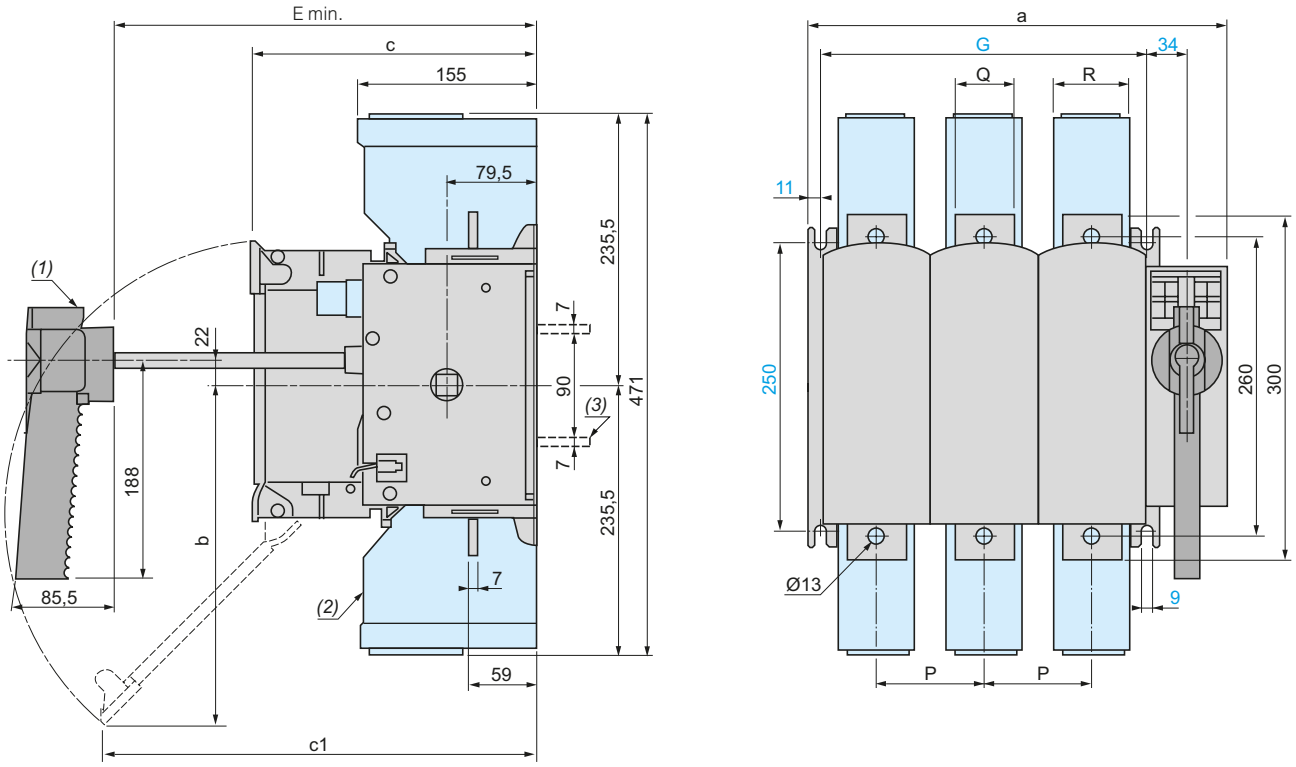
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen
GS2 ●● (630...1250 A)

GS2 ●● (630…1250 A)

Interne frontseitige Betätigung

GS2 S, SB (630 A), TB (800 A), V und VB (1250 A)

DF568745.eps

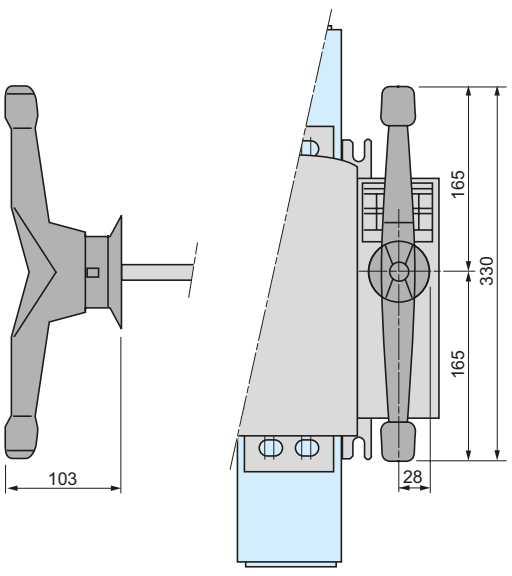


GS2		a	b	c	c1	min. E	G	P	Q	R
S, SB, TB	3P	364	300	250	380	265	**284**	94	51	65
	4P	458	300	250	380	265	**378**	94	51	65
V, VB	3P	442	355	289	295	304	**362**	120	77	88
	4P	562	355	289	295	304	**482**	120	77	88

(1) Antriebshebel GS2 AH104 für GS2S, GS2 SB und GS2 TB.
(2) Klemmenabdeckung.
(3) Flanschanschlüsse am rückseitigen Ausgang (GS2 V und GS2 VB).

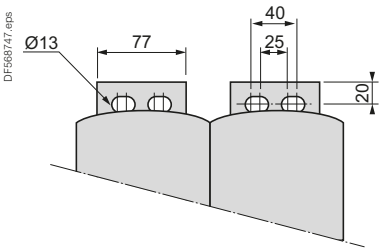
Antriebshebel GS2 AH105 für GS2 V und GS2 VB
(Interne frontseitige Betätigung)

DF568746.eps



Flanschanschlüsse für GS2 V und GS2 VB

DF568747.eps



Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Technische Daten: Seite B5/18 bis B5/24
Schaltpläne: Seite B5/33

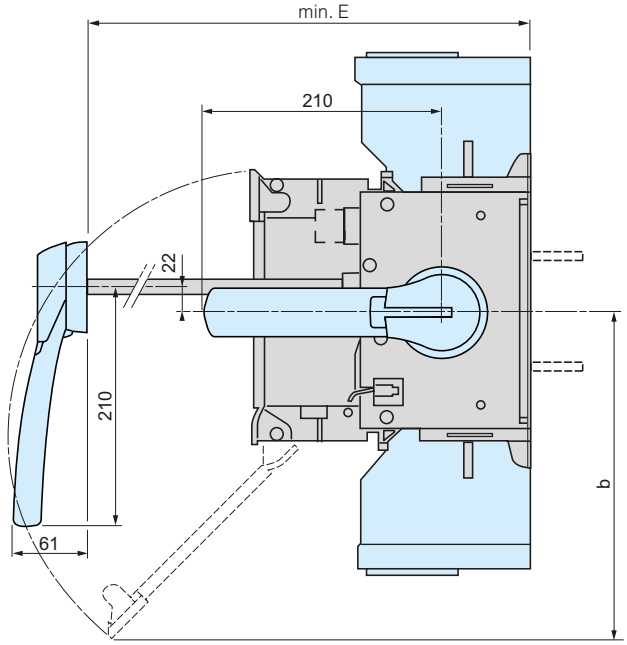
TeSys GS

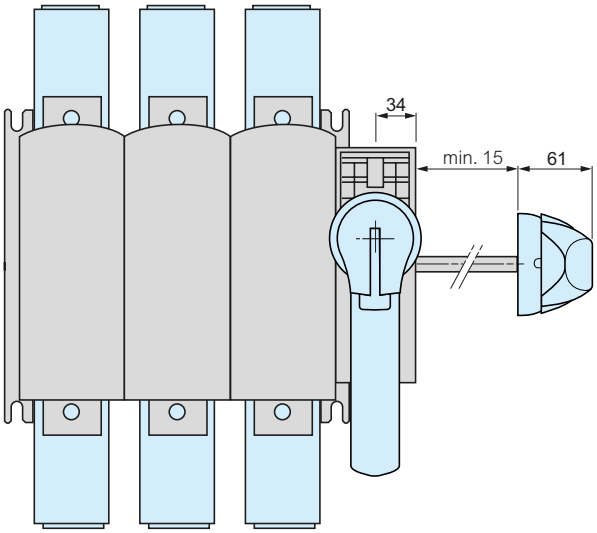
GS2 ●● (630…1250 A) (Forts.)

Externe frontseitige und seitliche Betätigung (auf der rechten Seite)

GS2 S, SB (630 A), TB (800 A), V und VB (1250 A)

DF538734.eps

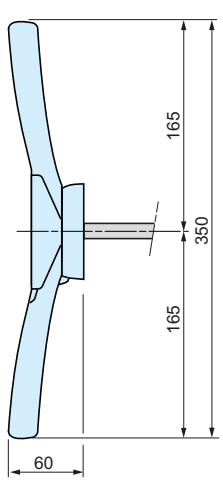


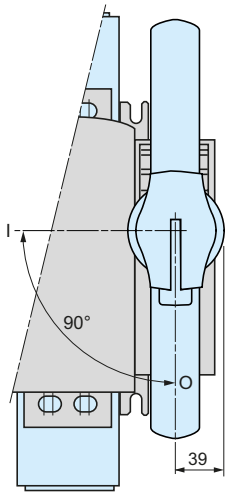


GS2		b	min. E
S, SB, TB	3P	297	265
	4P	297	265
V, VB	3P	350	304
	4P	350	304

Antriebshebel GS2 AH570 oder GS2 AH580 für GS2 V und GS2 VB (frontseitige externe Betätigung)

DF568749.eps

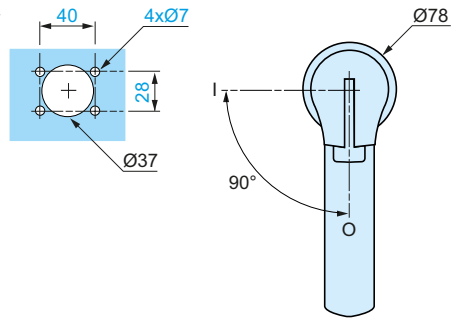




Bohrung der Tür

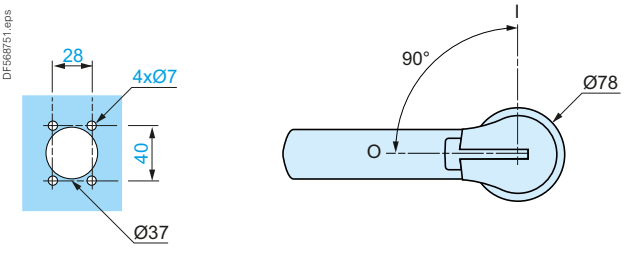
Externe frontseitige Betätigung

DF568750.eps



Externe seitliche Betätigung (auf der rechten Seite)

DF568751.eps



Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Technische Daten: Seite B5/18 bis B5/24
Schaltpläne: Seite B5/33

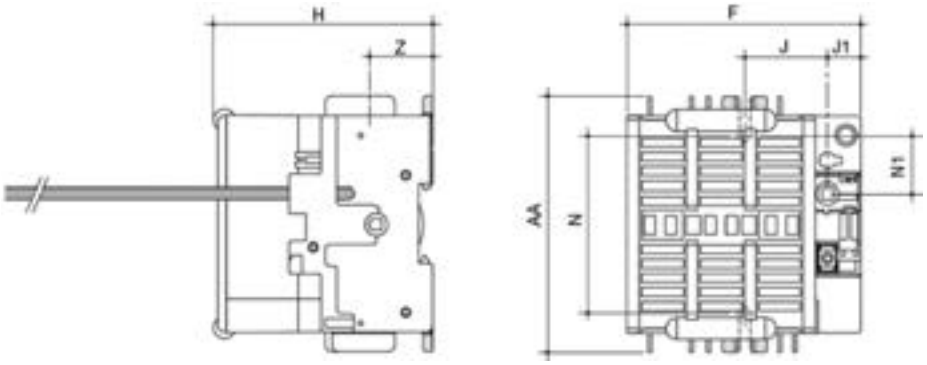
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen für UL und CSA
GS1 ●● und GS2 ●● (30 und 60 A)

TeSys GS

Sicherungen für Lasttrennschalter, 30 und 60 A

GS1DU3 (30 A) Sicherungen Klasse CC, GS1DDU3 (30 A) Sicherungen Klasse J

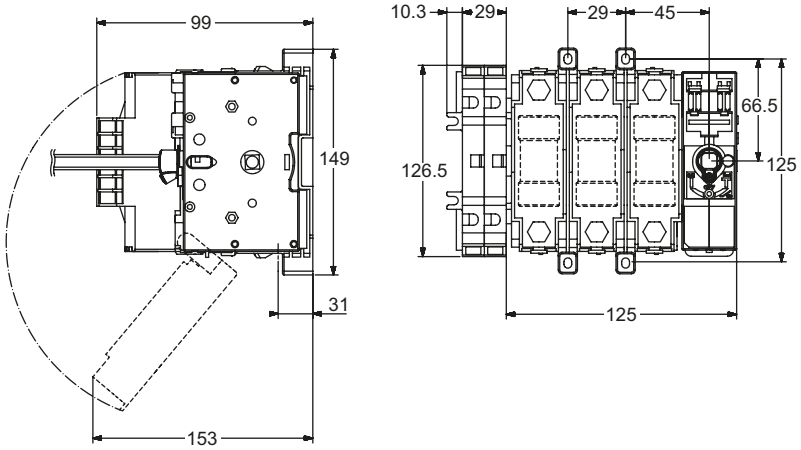
DB417416.eps



Bemessungsgröße	F	H	J	J1	N	N1	AA	Z
30 / CC	96	83,5	37,5	15	79,5	25,5	116	28,5
30 / J	105	99	37,5	15	79,5	25,5	116	28,5

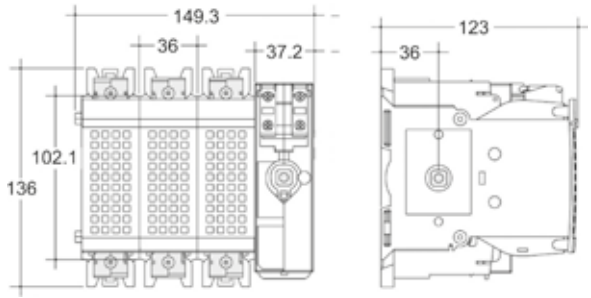
GS2EEU3 (30 A) Sicherungen Klasse CC

DB417417.eps



GS2EU3N, GS2GU3N (60 A) Sicherungen Klasse J

DB417418.eps

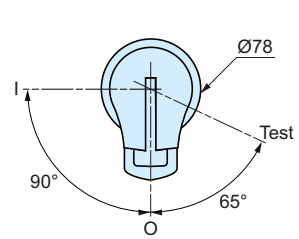


Zubehör

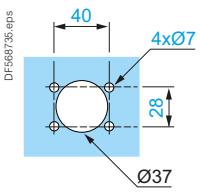
Hebel für 30 und 60 A Sicherungen für Lasttrennschalter

Externer frontseitiger Hebel — Bohrung der Tür

DF568732.eps

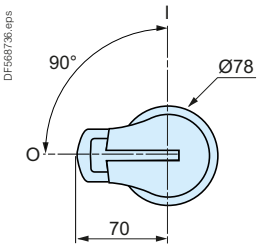


DF568735.eps

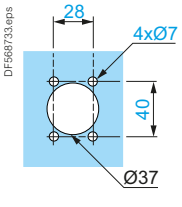


Externer seitlicher Hebel — Bohrung der Tür

DF568736.eps



DF568733.eps



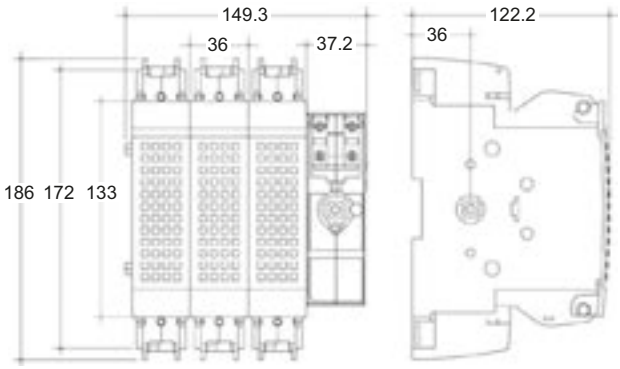
Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Technische Daten: Seite B5/18 bis B5/24
Schaltpläne: Seite B5/33

TeSys GS

Lasttrennschalter, 100 bis 400 A

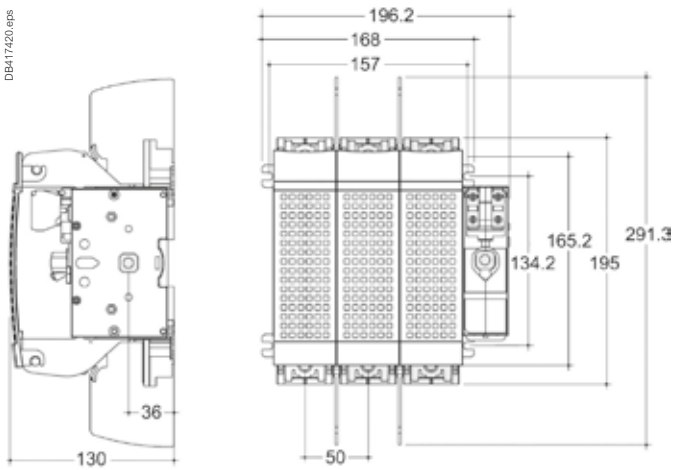
GS2JU3N (100 A) Sicherungen Klasse J

DB417419.eps



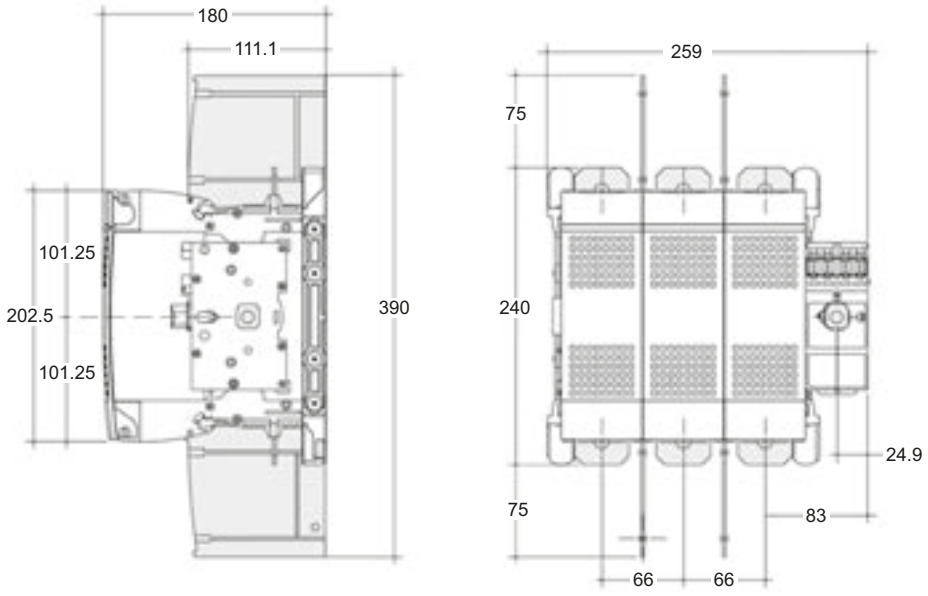
GS2MU3N (200 A) Sicherungen Klasse J

DB417420.eps



GS2QU3N (400 A) Sicherungen Klasse CC

DB417421.eps

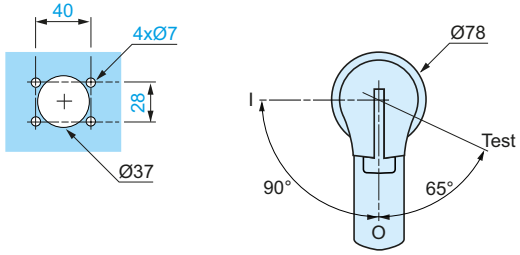


Zubehör

Hebel für 100, 200 und 400 A Sicherungen für Lasttrennschalter

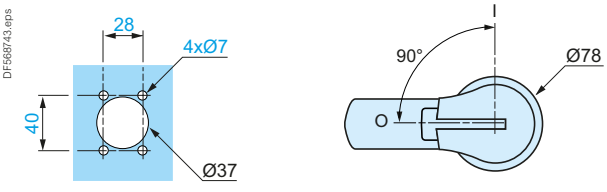
Externe frontseitige Betätigung

DF568742.eps



Externe seitliche Betätigung (auf der rechten Seite)

DF568743.eps



Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Technische Daten: Seite B5/18 bis B5/24
Schaltpläne: Seite B5/33

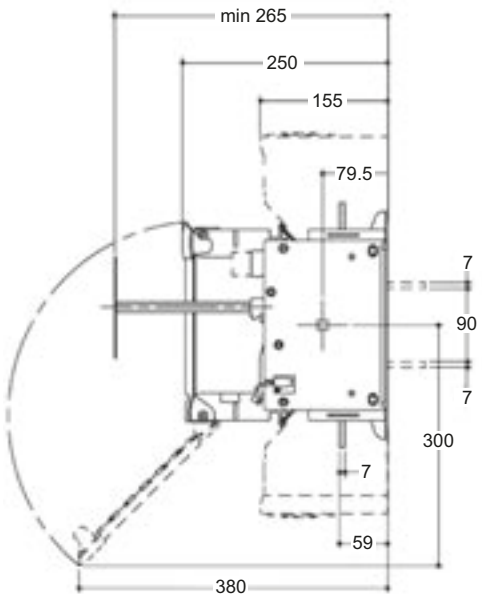
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen für UL und CSA
GS2 ●● (600 und 800 A)

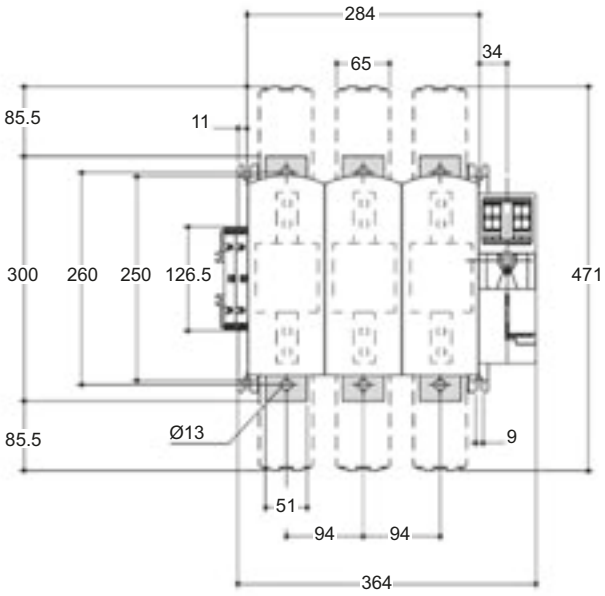
TeSys GS

Lasttrennschalter, 600 und 800 A

GS2SU3 (600 A), GS2TU3 (800 A) Sicherungen Klasse J

DB417422.eps



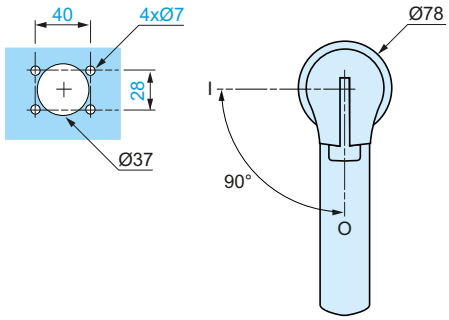


Zubehör

Hebel für 600 und 800 A Sicherungen für Lasttrennschalter

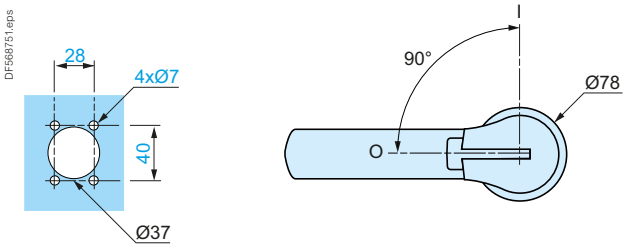
Externe frontseitige Betätigung

DF568750.eps



Externe seitliche Betätigung (auf der rechten Seite)

DF568751.eps

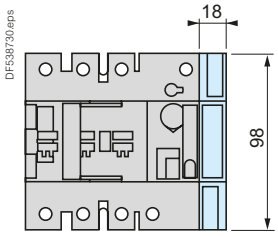


Allgemeines: Seite B5/4 bis B5/5
Bestelldaten: Seite B5/6 bis B5/16
Technische Daten: Seite B5/18 bis B5/24
Schaltpläne: Seite B5/33

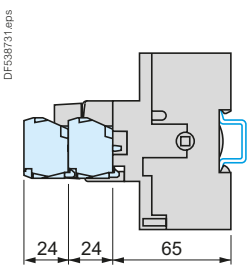
Schutzkomponenten
Lasttrennschalter mit Sicherungen von 32 bis 1250 A, TeSys GS
Hilfsschalter

Hilfsschalter

GS1 AM111, GS1 AM211



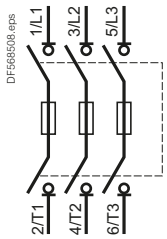
GS1 AM110, GS1 AM101



Schaltpläne

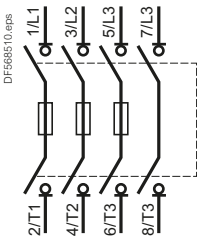
GS 3-polig

32 bis 1250 A

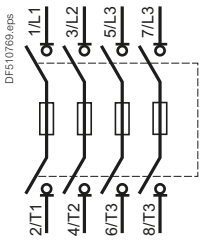


GS 4-polig

32 A



50 bis 1250 A



Hilfsschalter

GS1 AM110

1 S

GS1 AM101

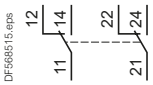
1 NÖ

GS1 AM111 und GS1 AM1

1 W

GS1 AM211 und GS1 AM2

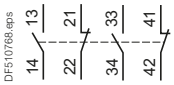
2 W



GS1 AN●●

1 Ö + 1 S

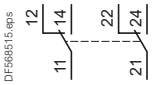
2 Ö + 2 S



GS1 AF●

1 W

2 W



Lasttrenn-
schalter mit
Sicherungen

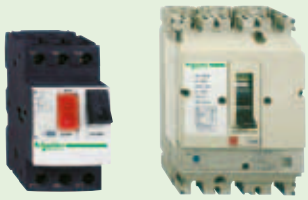
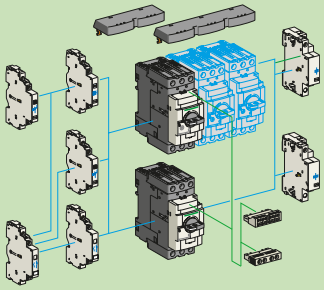
Allgemeines:
Seite B5/4 bis B5/5

Bestelldaten:
Seite B5/6 bis B5/16

Technische Daten:
Seite B5/18 bis B5/24

Motorschutzschalter
TeSys GV, GB

Motorschutzschalter - TeSys GV, GB

			Seiten
Motorschutzschalter mit magnetischer Auslösung TeSys GV	Bis zu **15**, **30 kW**		B6/6
Motorschutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung TeSys GV	Bis zu **15**, **37** oder **110 kW**		B6/8
Zubehör für Motorschutzschalter			B6/14
Leistungsschalter mit thermischer und magnetischer Auslösung für Steuerstromkreise in industriellen Anwendungen TeSys GB2	Von **0,5** bis **23 A**		B6/30

Technische Daten B6/33

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung

Anwendungen	Schutz von Motoren: Die Motorschutzschalter mit magnetischer Auslösung schützen vor Kurzschlüssen. In Verbindung mit einem thermischen Relais wird auch der Schutz vor Überlast sichergestellt.	
Ansprechwert der magnetischen Auslösung	13 In	
Bemessungsleistung der Motoren nach AC-3, 415 V	Bis 15 kW	
Betriebsstrom bei 415 V	0,4…32 A	
Kurzschlussausschaltvermögen Icu bei 415 V gemäß IEC 60947-2	10…100 kA	35…100 kA
Drehantrieb für Türanbau	Mit	
Typ	**GV2 LE**	**GV2 L**
Seite	B6/6	B6/7

	6…14 In	6…14 In bis 100 A 9…14 In von 150-220 A	5…10 In bzw. 6…13 In
Bis 30 kW	0,37…250 kW		
25…65 A	1,5…500 A		
50…100 kA	70 kA	36…150 kA	50…150 kA
Mit	Mit		
GV3 L	**NS 80 HMA**	**NSX 100 bis NSX 250**	**NSX 400 und NSX 630**
B6/7	Katalog „Leistungsschalter und Leistungstrennschalter für Niederspannungsnetze“, Bestell-Nr.: ZXKCOMPACT		

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung

Anwendungen	Schutz von Motoren gegen Kurzschluss und Überlast			
Ansprechwert der magnetischen Auslösung	13 In			
Bemessungsleistung der Motoren nach AC-3, 415 V	Bis 15 kW		Bis 30 kW	37 kW
Betriebsstrom bei 415 V	0,1…32 A		9…65 A	56…80 A
Kurzschlussausschaltvermögen Icu bei 415 V gemäß IEC 60947-2	10…100 kA	35…100 kA	50…100 kA	15 kA
Drehantrieb für Türanbau	Ohne	Mit	Mit	Ohne
Typ	**GV2 ME**	**GV2 P**	**GV3 P**	**GV3 ME80**
Seite	B6/8 und B6/9	B6/10	B6/10	B6/10

		Schutz von Motoren mit hoher Anlaufstromspitze
		20 In
7,5…110 kW		Bis 11 kW
12…220 A		0,25…23 A
35 und 36 kA	70 kA	15…100 kA
Mit		Mit
GV7 RE	**GV7 RS**	**GV2 RT**
B6/11		B6/12 und B6/13

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 LE

TeSys GV

DF526130.tif

GV2 LE10

Motorschutzschalter mit magnetischer Auslösung von 0,06 bis 15 kW

GV2 L: Betätigung über Kipphebel, Anschluss mit Schraubklemmen

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Bereich des Kurzschluss-schutzes	Auslöse-strom Id ± 20 %	Zugeordn. Motor-schutzrelais	Bestell- Nr.	Gew.
400/415 V			500 V			690 V							
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)					
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A	A			kg
0,06	★	★	–	–	–	–	–	–	0,4	5	LR2 K0302	**GV2LE03**	0,330
0,09	★	★	–	–	–	–	–	–	0,4	5	LR2 K0304	**GV2LE03**	0,330
0,12	★	★	–	–	–	0,37	★	★	0,63	8	LR2 K0304	**GV2LE04**	0,330
0,18	★	★	–	–	–	–	–	–	0,63	8	LR2 K0305	**GV2LE04**	0,330
–	–	–	–	–	–	0,55	★	★	1	13	LR2 K0305	**GV2LE05**	0,330
0,25	★	★	–	–	–	–	–	–	1	13	LR2 K0306	**GV2LE05**	0,330
–	–	–	–	–	–	0,75	★	★	1	13	LR2 K0306	**GV2LE05**	0,330
0,37	★	★	0,37	★	★	–	–	–	1	13	LR2 K0306	**GV2LE05**	0,330
0,55	★	★	0,55	★	★	1,1	★	★	1,6	22,5	LR2 K0307	**GV2LE06**	0,330
–	–	–	0,75	★	★	–	–	–	1,6	22,5	LR2 K0307	**GV2LE06**	0,330
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	2,5	33,5	LR2 K0308	**GV2LE07**	0,330
1,1	★	★	–	–	–	–	–	–	2,5	33,5	LR2 K0308	**GV2LE07**	0,330
1,5	★	★	1,5	★	★	3	3	75	4	51	LR2 K0310	**GV2LE08**	0,330
–	–	–	2,2	★	★	–	–	–	4	51	LR2 K0312	**GV2LE08**	0,330
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	6,3	78	LR2 K0312	**GV2LE10**	0,330
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	10	138	LR2 K0314	**GV2LE14**	0,330
4	★	★	5,5	10	100	–	–	–	10	138	LR2 K0316	**GV2LE14**	0,330
–	–	–	–	–	–	7,5	3	75	10	138	LRD 14	**GV2LE14**	0,330
–	–	–	–	–	–	9	3	75	14	170	LRD 16	**GV2LE16**	0,330
5,5	15	50	7,5	6	75	11	3	75	14	170	LR2 K0321	**GV2LE16**	0,330
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	18	223	LRD 21	**GV2LE20**	0,330
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	25	327	LRD 22	**GV2LE22**	0,330
11	15	40	15	4	75	–	–	–	25	327	LRD 22	**GV2LE22**	0,330
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	32	416	LRD 32	**GV2LE32**	0,330

(1) *In % von Icu.*
★) *> 100 kA.*

Technische Daten: Seiten B6/34 und B6/37
Kennlinien: Seite B6/38 bis B6/44
Abmessungen: Seite B6/47 bis B6/51
Schaltpläne: Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L, GV3 L

TeSys GV

DF526131.tif

GV2 L10

PF107952_SE.eps

GV3 L65

Motorschutzschalter von 0,09 bis 30 kW

GV2 L: Betätigung über Drehantrieb, Anschluss mit Schraubklemmen

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Bereich des Kurzschluss-schutzes	Auslöse-strom Id ± 20 %	Zugeordn. Motor-schutzrelais (Klasse 10 A)	Bestell- Nr.	Gew.
400/415 V			500 V			690 V							
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)					
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A	A			kg
0,09	★	★	–	–	–	–	–	–	0,4	5	LRD 03	**GV2L03**	0,330
0,12	★	★	–	–	–	0,37	★	★	0,63	8	LRD 04	**GV2L04**	0,330
0,18	★	★	–	–	–	–	–	–	0,63	8	LRD 04	**GV2L04**	0,330
–	–	–	–	–	–	0,55	★	★	1	13	LRD 05	**GV2L05**	0,330
0,25	★	★	–	–	–	–	–	–	1	13	LRD 05	**GV2L05**	0,330
–	–	–	–	–	–	0,75	★	★	1	13	LRD 06	**GV2L05**	0,330
0,37	★	★	0,37	★	★	–	–	–	1	13	LRD 05	**GV2L05**	0,330
0,55	★	★	0,55	★	★	1,1	★	★	1,6	22,5	LRD 06	**GV2L06**	0,330
–	–	–	0,75	★	★	–	–	–	1,6	22,5	LRD 06	**GV2L06**	0,330
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	4	100	2,5	33,5	LRD 07	**GV2L07**	0,330
1,1	–	–	–	–	–	–	–	–			LRD 08	**GV2L08**	0,330
1,5	★	★	1,5	★	★	3	4	100	4	51	LRD 08	**GV2L08**	0,330
–	–	–	–	–	–	–	–	–			LRD 08	**GV2L08**	0,330
2,2	★	★	3	★	★	4	4	100	6,3	78	LRD 10	**GV2L10**	0,330
3	★	★	4	10	100	5,5	4	100	10	138	LRD 12	**GV2L14**	0,330
4	–	–	–	–	–	–	–	–			LRD 14	**GV2L14**	0,330
–	–	–	–	–	–	7,5	4	100	10	138	LRD 14	**GV2L14**	0,330
–	–	–	–	–	–	9	4	100	14	170	LRD 16	**GV2L16**	0,330
5,5	50	50	7,5	10	75	11	4	100	14	170	LRD 16	**GV2L16**	0,330
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	18	223	LRD 21	**GV2L20**	0,330
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	25	327	LRD 22	**GV2L22**	0,330
11	50	50	15	10	75	–	–	–	25	327	LRD 22	**GV2L22**	0,330
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	32	416	LRD 32	**GV2L32**	0,330

GV3 L: Betätigung über Drehantrieb, Anschluss über EverLink®-Klemmen mit Innensechskantschrauben

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Bereich des Kurzschluss-schutzes	Auslöse-strom Id ± 20 %	Zugeordn. Motorschutz-relais (Klasse 10 A)	Bestell- Nr.	Gew.
400/415 V			500 V			690 V							
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)					
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A	A			kg
11	100	100	15	12	50	18,5	6	50	25	350	LRD 325	**GV3L25**	0,960
15	100	100	18,5	12	50	22	6	50	32	448	LRD 332	**GV3L32**	0,960
18,5	50	100	22	12	50	37	6	50	40	560	LRD 340	**GV3L40**	0,960
22	50	100	30	12	50	45	6	50	50	700	LRD 350	**GV3L50**	0,960
30	50	100	37	12	50	55	6	50	65	910	LRD 365	**GV3L65**	0,960

Anschluss mit EverLink®-Klemmen mit Innensechskantschrauben, für Montage mit einem Schütz

Für die Montage eines Motorschutzschalters **GV3 L25** bis **L65** mit einem Schütz **LC1 D40A** bis **D65A** ist es möglich, einen Motorschutzschalter ohne nachgeschaltete Anschlussklemmleiste EverLink® einzusetzen. Für die Bestellung fügen Sie die Ziffer **1** an das Ende der in obenstehender Tabelle ausgewählten Bestell-Nr. Beispiel: **GV3 L65** wird zu **GV3 L651**.

Anschluss über Ringkabelschuh

Bitte ergänzen Sie die Bestellnummer mit der Ziffer **6**.
Beispiel: **GV3 L32** wird zu **GV3 L326**.

(1) In % von Icu. Is-Begrenzer und Sicherung vorsehen. Siehe Technische Daten auf Seite B6/35 und B6/37.
★ > 100 kA.

Technische Daten: Seiten B6/34 bis B6/37
Kennlinien: Seite B6/38 bis B6/44
Abmessungen: Seite B6/47 bis B6/51
Schaltpläne: Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 ME

PB108334.eps

GV2 ME10

Motorschutzschalter von 0,06 bis 15 kW / 400 V, Anschluss mit Schraubklemmen

GV2 ME mit Betätigung über Taster

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Einstellbereich der thermischen Auslösung (2)	Magnetischer Auslösestrom Id ± 20 %	Bestell- Nr.	Gew.
400/415 V			500 V			690 V						
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)				
kW	kA	%	kW	kA	%	kW	kA	%	A	A		kg
–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1…0,16	1,5	**GV2ME01**	0,260
0,06	★	★	–	–	–	–	–	–	0,16…0,25	2,4	**GV2ME02**	0,260
0,09	★	★	–	–	–	–	–	–	0,25…0,40	5	**GV2ME03**	0,260
0,12 0,18	★ ★	★ ★	– –	– –	– –	0,37 –	★ –	★ –	0,40…0,63	8	**GV2ME04**	0,260
0,25	★	★	–	–	–	0,55	★	★	0,63…1	13	**GV2ME05**	0,260
0,37 0,55 –	★ ★ –	★ ★ –	0,37 0,55 0,75	★ ★ ★	★ ★ ★	– 0,75 1,1	– ★ ★	– ★ ★	1… 1,6	22,5	**GV2ME06**	0,260
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	1,6…2,5	33,5	**GV2ME07**	0,260
1,1 1,5	★ ★	★ ★	1,5 2,2	★ ★	★ ★	2,2 3	3 3	75 75	2,5…4	51	**GV2ME08**	0,260
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	4…6,3	78	**GV2ME10**	0,260
3 4	★ ★	★ ★	4 5,5	10 10	100 100	5,5 7,5	3 3	75 75	6…10	138	**GV2ME14**	0,260
5,5 –	15 –	50 –	7,5 –	6 –	75 –	9 11	3 3	75 75	9…14	170	**GV2ME16**	0,260
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13…18	223	**GV2ME20**	0,260
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17…23	327	**GV2ME21**	0,260
11	15	40	15	4	75	–	–	–	20…25	327	**GV2ME22** (3)	0,260
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24…32	416	**GV2ME32**	0,260

Motorschutzschalter von 0,06 bis 15 kW / 400 V, Anschluss mit Ringkabelschuhen

Bitte ergänzen Sie die Bestellnummer mit der Ziffer **6**.
Beispiel: **GV2 ME08** wird zu **GV2 ME086**.

Motorschutzschalter GV2 ME mit integriertem Hilfsschalterblock

Mit Hilfsschalterblöcken (Aufbau, siehe Seite B6/15):

- GV AE1, Bestellnummer des Motorschutzschalters mit **AE1TQ** ergänzen.
  Beispiel: **GV2 ME01AE1TQ**.
- GV AE11, Bestellnummer des Motorschutzschalters mit **AE11TQ** ergänzen.
  Beispiel: **GV2 ME01AE11TQ**.
- GV AN11, Bestellnummer des Motorschutzschalters mit **AN11TQ** ergänzen.
  Beispiel: **GV2 ME01AN11TQ**.

Die Motorschutzschalter mit integriertem Hilfsschalterblock sind in Sammelverpackungen mit jeweils 20 Stück erhältlich.

(1) In % von Icu.
(2) Der Überlastauslöseschwellwert muss innerhalb der auf der Tasterskala angegebenen Amplitude liegen.
*(3) Für die maximale Gerätegröße, die in ein Gehäuse **GV2 MC** oder **MP** eingebaut werden kann, bitten wir um Ihre Anfrage.*
★ > 100 kA.

Technische Daten: Seiten B6/55 bis B6/58 | Kennlinien: Seite B6/61 bis B6/73 | Abmessungen: Seite B6/75 bis B6/78 | Schaltpläne: Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 ME

Lieferung nur in Verpackungseinheiten

105536_SE.eps

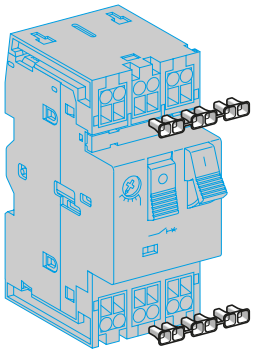
GV2 ME●●3

Motorschutzschalter von 0,06 bis 11 kW, Anschluss über Federzugklemmen

GV2 ME (1) mit Betätigung über Taster

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3						Einstellbereich der thermischen Auslösung (3)	Magnetischer Auslösestrom Id ± 20 %	Bestell- Nr.	Gew.
400/415 V			500 V						
P	Icu	Ics (2)	P	Icu	Ics (2)				
kW	kA	%	kW	kA	%	A	A		kg
–	–	–	–	–	–	0,1…0,16	1,5	**GV2ME013**	0,280
0,06	★	★	–	–	–	0,16…0,25	2,4	**GV2ME023**	0,280
0,09	★	★	–	–	–	0,25…0,40	5	**GV2ME033**	0,280
0,12 0,18	★ ★	★ ★	–	–	–	0,40…0,63	8	**GV2ME043**	0,280
0,25 0,37	★ ★	★ ★	0,37	★	★	0,63…1	13	**GV2ME053**	0,280
0,37 0,55	★ ★	★ ★	0,37 0,55 0,75	★ ★ ★	★ ★ ★	1…1,6	22,5	**GV2ME063**	0,280
0,75	★	★	1,1	★	★	1,6…2,5	33,5	**GV2ME073**	0,280
1,1 1,5	★ ★	★ ★	1,5 2,2	★ ★	★ ★	2,5…4	51	**GV2ME083**	0,280
2,2	★	★	3	50	100	4…6,3	78	**GV2ME103**	0,280
3 4	★ ★	★ ★	4 5,5	10 10	100 100	6…10	138	**GV2ME143**	0,280
5,5	15	50	7,5	6	75	9…14	170	**GV2ME163**	0,280
7,5	15	50	9	6	75	13…18	223	**GV2ME203**	0,280
9 11	15 15	40 40	11	4	75	17…23	327	**GV2ME213**	0,260
11	15	40	15	4	75	20…25	327	**GV2ME223**	0,260

DF533898.eps



LA9 D99

Hilfsschalterblöcke

Beschreibung	Montage	Maximale Anzahl	Hilfsschalter	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Unverzögerte Hilfsschalter	Frontal	1	S + Ö	10	**GVAE113**	0,030
			S + S	10	**GVAE203**	0,030
	Linksseitig	2	S + Ö	1	**GVAN113**	0,060
			S + S	1	**GVAN203**	0,060

Zubehör

Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Reduzierhülse	Anschluss von Leitern 1 bis 1,5 mm²	20	**LA9D99**	–

*(1) Bei Leitern mit Anschlussquerschnitten von 1...1,5 mm² wird die Verwendung von Reduzierhülsen **LA9 D99** empfohlen.*
*(2) Die maximale Gerätegröße, die in ein Gehäuse **GV2 MC** oder **MP** eingebaut werden kann, bitten wir um Ihre Anfrage.*
(3) Der Überlastauslöseschwellwert muss innerhalb der auf der Tasterskala angegebenen Amplitude liegen.
★ > 100 kA.

Technische Daten: Seiten B6/55 bis B6/58
Kennlinien: Seite B6/61 bis B6/73
Abmessungen: Seite B6/75 bis B6/78
Schaltpläne: Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 P, GV3 P und GV3 ME80

TeSys GV

DF526124.tif

GV2 P10

PF107952_SE.eps

GV3 P65

PB108365.eps

GV3 P651

Motorschutzschalter von 0,06 bis 37 kW / 400 V

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Einstellbereich der thermischen Auslösung (2)	Magnetischer Auslösestrom Id ± 20 %	Bestell- Nr.	Gew.
400/415 V			500 V			690 V						
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)				
kW	kA	%	kW	kA	%	kW	kA	%	A	A		kg
GV2 P: Betätigung über Drehantrieb												
Anschluss mit Schraubklemmen												
–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1…0,16	1,5	**GV2P01**	0,350
0,06	★	★	–	–	–	–	–	–	0,16…0,25	2,4	**GV2P02**	0,350
0,09	★	★	–	–	–	–	–	–	0,25…0,40	5	**GV2P03**	0,350
0,12	★	★	–	–	–	0,37	★	★	0,40…0,63	8	**GV2P04**	0,350
0,18	★	★	–	–	–	–	–	–				
0,25	★	★	–	–	–	0,55	★	★	0,63…1	13	**GV2P05**	0,350
0,37	★	★	0,37	★	★	–	–	–	1…1,6	22,5	**GV2P06**	0,350
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★				
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	8	100	1,6…2,5	33,5	**GV2P07**	0,350
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	8	100	2,5…4	51	**GV2P08**	0,350
2,2	★	★	3	★	★	4	6	100	4…6,3	78	**GV2P10**	0,350
3	★	★	5	50	100	5,5	6	100	6…10	138	**GV2P14**	0,350
5,5	★	★	7,5	42	75	9	6	100	9…14	170	**GV2P16**	0,350
–	–	–	–	–	–	11	6	100				
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	13…18	223	**GV2P20**	0,350
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	17…23	327	**GV2P21**	0,350
11	50	50	15	10	75	–	–	–	20…25	327	**GV2P22**	0,350
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	24…32	416	**GV2P32**	0,350
GV3 P: Betätigung über Drehantrieb												
Anschluss mit EverLink®-Klemmen mit Innensechskantschraube (3)												
5,5	100	100	7,5	12	50	11	6	50	9…13	182	**GV3P13**	0,960
7,5	100	100	9	12	50	15	6	50	12…18	252	**GV3P18**	0,960
11	100	100	15	12	50	18,5	6	50	17…25	350	**GV3P25**	0,960
15	100	100	18,5	12	50	22	6	50	23…32	448	**GV3P32**	0,960
18,5	50	100	22	12	50	37	6	50	30…40	560	**GV3P40**	0,960
22	50	100	30	12	50	45	6	50	37…50	700	**GV3P50**	0,960
30	50	100	45	12	50	55	6	50	48…65	910	**GV3P65**	0,960
Anschluss mit EverLink®-Klemmen mit Innensechskantschraube, für Montage mit einem Schütz												
37	15	50	45	4	100	55	2	100	56…80		**GV3ME80** (4)	0,700

Für die Montage eines Motorschutzschalters **GV3 P13…P65** mit einem Schütz **LC1 D40A…D65A** ist es möglich, einen Motorschutzschalter ohne nachgeschaltete Anschlussklemmleiste EverLink® einzusetzen. Für die Bestellung fügen Sie die Ziffer **1** an das Ende der in obenstehender Tabelle ausgewählten Bestell-Nr. Beispiel: **GV3 P65** wird zu **GV3 P651**.

Anschluss über Ringkabelschuhe

Zum Bestellen von Motorschutzschaltern mit geschlossenen Kabelschuhen ergänzen Sie bitte die Bestellnummer des jeweils gewünschten Gerätetyps mit der Ziffer **6**. Beispiel: **GV3 P18** wird zu **GV3 P186**.

Motorschutzschalter bis 50 hp / 600 V, UL 508 Typ E

GV2 (5)

Realisierung eines Motorschutzschalters GV2 **P**, UL 508 Typ E durch Kombination von:
- Adapter "Large Spacing" **GV2 GH7.**

GV3 (6)

Realisierung eines Motorschutzschalters GV3**P**, UL 508 Typ E durch Kombination mit:
- Abdeckung "Large Spacing" **GV3 G66**,
- Relativschalter für Kurzschlussmeldung **GV AM11**.

GV3 mit Anschluss über Ringkabelschuhe U (6)

Realisierung eines Motorschutzschalters GV3**P**, UL 508 Typ E mit Anschluss über Ringkabelschuhe durch Anfügen der Ziffer **6** an die Bestellnummer des jeweils gewünschten Gerätetyps und Kombination des Motorschutzschalters mit:
- zwei Adaptern IP20 **LAD 96570**,
- Relativschalter für Kurzschlussmeldung **GV AM11**.

(1) In % von Icu.
(2) Der Überlastauslöseschwellwert muss innerhalb der auf der Tasterskala angegebenen Amplitude liegen.
(3) Innensechskantschrauben erfordern einen isolierten Innensechskantschlüssel.
(4) Einsatz in Verbindung mit einem Schütz empfohlen.
(5) Zubehör: siehe Seite B6/17.
(6) Zubehör: siehe Seite B6/21.
★ *> 100 kA.*

Technische Daten: Seiten B6/55 bis B6/59 | **Kennlinien:** Seite B6/61 bis B6/73 | **Abmessungen:** Seite B6/74 bis B6/82 | **Schaltpläne:** Seite B6/86 und B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

DF526127.tif

GV7 RE40

DF526128.tif

GV7 RS220

Motorschutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung GV7 R bis zu 110 kW

Betätigung über Kipphebel, Anschluss mit Schraubklemmen

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3									Einstellbereich der thermischen Auslösung	Bestell- Nr.	Gew.
400/415 V			500 V			660/690 V					
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)			
kW	kA	%	kW	kA	%	kW	kA	%	A		kg
7,5 9	36 36	100 100	9 11	18 18	100 100	11 15	8 8	100 100	12…20	**GV7RE20**	2,010
7,5 9	70 70	100 100	9 11	50 50	100 100	11 15	10 10	100 100	12…20	**GV7RS20**	2,010
9 11	36 36	100 100	11 15	18 18	100 100	15 18,5	8 8	100 100	15…25	**GV7RE25**	2,010
9 11	70 70	100 100	11 15	50 50	100 100	15 18,5	10 10	100 100	15…25	**GV7RS25**	2,010
18,5	36	100	18,5 22	18 18	100 100	22	8	100	25…40	**GV7RE40**	2,010
18,5	70	100	18,5	50	100	22	10	100	25…40	**GV7RS40**	2,010
22	36	100	30	18	100	30	8	100	30…50	**GV7RE50**	2,015
22	70	100	30	50	100	30	10	100	30…50	**GV7RS50**	2,015
37	36	100	45 55	18 18	100 100	55	8	100	48…80	**GV7RE80**	2,040
37	70	100	45 55	50 50	100 100	55	10	100	48…80	**GV7RS80**	2,040
45	36	100	–	18	100	75	8	100	60…100	**GV7RE100**	2,040
45	70	100	–	50	100	75	10	100	60…100	**GV7RS100**	2,040
55 75	35 35	100 100	75 90	30 30	100 100	90 110	8 8	100 100	90…150	**GV7RE150**	2,020
55 75	70 70	100 100	75 90	50 50	100 100	90 110	10 10	100 100	90…150	**GV7RS150**	2,020
90 110	35 35	100 100	110 132 160	30 30 30	100 100 100	160 200	8 8	100 100	132…220	**GV7RE220**	2,350
90 110	70 70	100 100	110 132 160	50 50 50	100 100 100	160 200	10 10	100 100	132…220	**GV7RS220**	2,350

(1) *In % von Icu.*

Technische Daten: Seiten B6/60
Kennlinien: Seite B6/61 bis B6/73
Abmessungen: Seite B6/82 bis B6/85
Schaltpläne: Seite B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 RT

DF526129.tif

GV2 RT

Schutz von Motoren mit hoher Anlaufstromspitze

Betätigung über Kipphebel, Anschluss mit Schraubklemmen

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3					Einstellbereich der thermischen Auslösung (1)	Magnetischer Auslösestrom Id ± 20 %	Bestell- Nr.	Gew.
220/ 230 V	400/ 415 V	440 V	500 V	690 V				
kW	kW	kW	kW	kW	A	A		kg
0,06	0,09	0,09 0,12	–	–	0,25…0,40	8	**GV2RT03**	0,350
–	0,12 0,18	0,18	–	0,37	0,40…0,63	13	**GV2RT04**	0,350
0,09 0,12	0,25 0,37	0,25 0,37	0,37	0,55	0,63…1	22	**GV2RT05**	0,350
0,18 0,25	0,37 0,55	0,37 0,55	0,37 0,55 0,75	0,75 1,1	1…1,6	33	**GV2RT06**	0,350
0,37	0,75	0.,75 1,1	1,1	1,5	1,6…2,5	51	**GV2RT07**	0,350
0,55 0,75	1,1 1,5	1,5	1,5 2,2	2,2 3	2,5…4	78	**GV2RT08**	0,350
1,1	2,2	2,2 3	3	4	4…6,3	138	**GV2RT10**	0,350
1,5 2,2	3 4	4	4 5,5	5,5 7,5	6…10	200	**GV2RT14**	0,350
2,2 3	5,5	5,5 7,5	7,5	9 11	9…14	280	**GV2RT16**	0,350
4	7,5	7,5 9	9	15	13…18	400	**GV2RT20**	0,350
5,5	9 11	11	11	18,5	17…23	400	**GV2RT21**	0,350

(1) *Der Überlastauslöseschwellwert muss innerhalb der auf der Tasterskala angegebenen Amplitude liegen.*

Technische Daten: Seiten B6/55 | Kennlinien: Seite B6/61 bis B6/73 | Abmessungen: Seite B6/79 | Schaltpläne: Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 RT

DF5261231.tif

GV2 RT

Zum Schalten von Drehstromtransformatoren (primärseitig)

Betätigung über Kipphebel, Anschluss mit Schraubklemmen

Bemessungsleistungen					Einstellbereich der thermischen Auslösung (1)	Magnetischer Auslösestrom Id ± 20 %	Bestell- Nr.	Gew.
230/240 V	400/415 V	440 V	500 V	690 V				
kW	kW	kW	kW	kW	A	A		kg
–	–	–	–	–	0,25…0,40	8	**GV2RT03**	0,350
–	–	–	–	–	0,40…0,63	13	**GV2RT04**	0,350
–	–	0,63	0,63	1	0,63…1	22	**GV2RT05**	0,350
0,4	0,63	1	1	–	1…1,6	33	**GV2RT06**	0,350
0,63	1	–	1,6	1,6 2	1,6…2,5	51	**GV2RT07**	0,350
1	1,6 2	1,6 2	2 2,5	2,5	2,5…4	78	**GV2RT08**	0,350
1,6 2	2,5	2,5 4	4	4 5 6,3	4…6,3	138	**GV2RT10**	0,350
2,5	4 5	5	5 6,3	–	6…10	200	**GV2RT14**	0,350
4	6,3	6,3	–	10 12,5	9…14	280	**GV2RT16**	0,350
5 6,3	10	10	10 12,5	10	13…18	400	**GV2RT20**	0,350

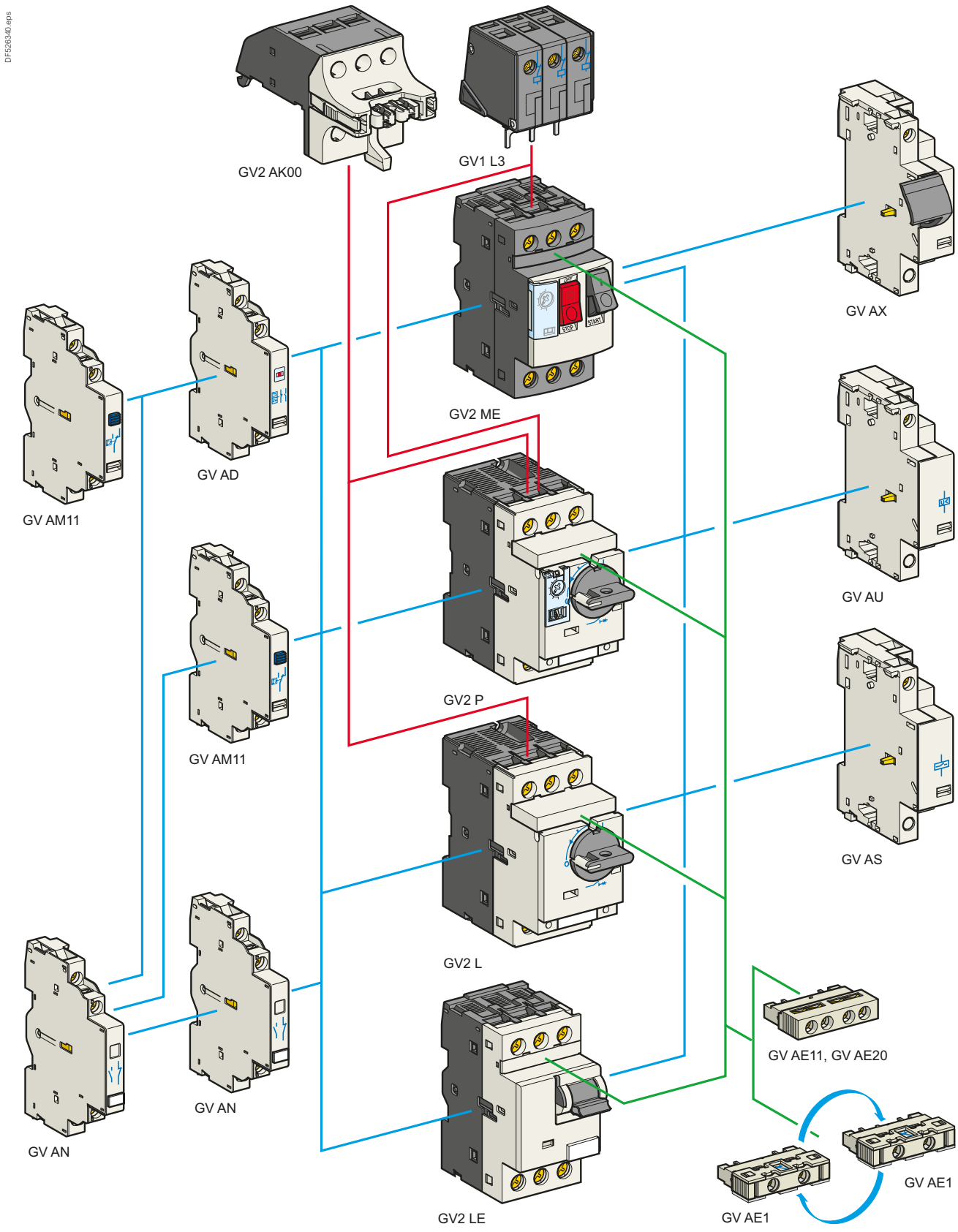
Zubehör (2)

Beschreibung	Bestell- Nr.	Gew. kg
Drehantrieb für Türeinbau, abschließbar (IP55) Schwarzer Griff, blaues Schild	**GV2AP03**	0,280

(1) Der Überlastauslöseschwellwert muss innerhalb der auf der Tasterskala angegebenen Amplitude liegen.
(2) Sonstiges Montage-, Verdrahtungs- und Kennzeichnungsmaterial identisch mit dem Zubehör für die Motorschutzschalter GV2 ME, siehe Seite B6/17.

Technische Daten: Seiten B6/55 | Kennlinien: Seite B6/61 bis B6/73 | Abmessungen: Seite B6/79 | Schaltpläne: Seite B6/86

DF526340.eps



Motorschutzschalter

Mit thermisch-magnetischer und magnetischer Auslösung GV2 mit Schraubklemmen

Zusatzmodule und Zubehör

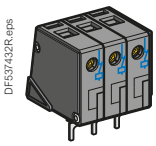
Lieferung nur in Verpackungseinheiten

Kontaktblöcke

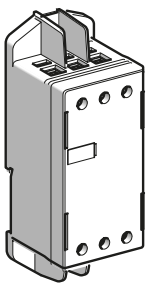
Beschreibung	Montage	Maximale Anzahl	Hilfsschaltertyp		Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Unverzögerte Hilfsschalter	Frontseitig (1)	1	"S" oder "Ö" (2)		10	**GVAE1**	0,015
			"S + Ö"		10	**GVAE11**	0,020
			"S + S"		10	**GVAE20**	0,020
	Linksseitig	2	"S + Ö"		1	**GVAN11**	0,050
			"S + S"		1	**GVAN20**	0,050
Fehlersignalkontakt + unverzögerter Hilfsschalter	Linksseitig (3)	1	"S" (Fehler)	+ "S"	1	**GVAD1010**	0,055
				+ "Ö"	1	**GVAD1001**	0,055
			"Ö" (Fehler)	+ "S"	1	**GVAD0110**	0,055
				+ "Ö"	1	**GVAD0101**	0,055
Relativschalter für Kurzschlussmeldung	Linksseitig	1	"W" gemeinsamer Anschluss		1	**GVAM11**	0,045

Elektrische Auslöser

Montage	Spannung		Bestell- Nr.	Gew. kg
Unterspannungs- oder Arbeitsstromauslöser (4)				
Seitlich (1 Block auf der rechten Seite des Schutzschalters)	24 V	50 Hz	**GVA●025**	0,105
		60 Hz	**GVA●026**	0,105
	48 V	50 Hz	**GVA●055**	0,105
		60 Hz	**GVA●056**	0,105
	100 V	50 Hz	**GVA●107**	0,105
	100…110 V	60 Hz	**GVA●107**	0,105
	110…115 V	50 Hz	**GVA●115**	0,105
		60 Hz	**GVA●116**	0,105
	120…127 V	50 Hz	**GVA●125**	0,105
	127 V	60 Hz	**GVA●115**	0,105
	200 V	50 Hz	**GVA●207**	0,105
	200…220 V	60 Hz	**GVA●207**	0,105
	220…240 V	50 Hz	**GVA●225**	0,105
		60 Hz	**GVA●226**	0,105
	380…400 V	50 Hz	**GVA●385**	0,105
		60 Hz	**GVA●386**	0,105
	415…440 V	50 Hz	**GVA●415**	0,105
	415 V	60 Hz	**GVA●416**	0,105
	440 V	60 Hz	**GVA●385**	0,105
	480 V	60 Hz	**GVA●415**	0,105
	500 V	50 Hz	**GVA●505**	0,105
	600 V	60 Hz	**GVA●505**	0,105
Unterspannungsauslöser INRS (Einsatz nur bei Typ GV2 ME möglich) Sicherheitsausstattung für gefährliche Maschinen gemäß INRS und VDE 0113				
Seitlich (1 Block auf der rechten Seite des GV2 ME, zwei voreilende Schließer)	110…115 V	50 Hz	**GVAX115**	0,110
		60 Hz	**GVAX116**	0,110
	127 V	60 Hz	**GVAX115**	0,110
	220…240 V	50 Hz	**GVAX225**	0,110
		60 Hz	**GVAX226**	0,110
	380…400 V	50 Hz	**GVAX385**	0,110
		60 Hz	**GVAX386**	0,110
	415…440 V	50 Hz	**GVAX415**	0,110
	440 V	60 Hz	**GVAX385**	0,110



GV1L3



LA9LB920

Zusatzmodule

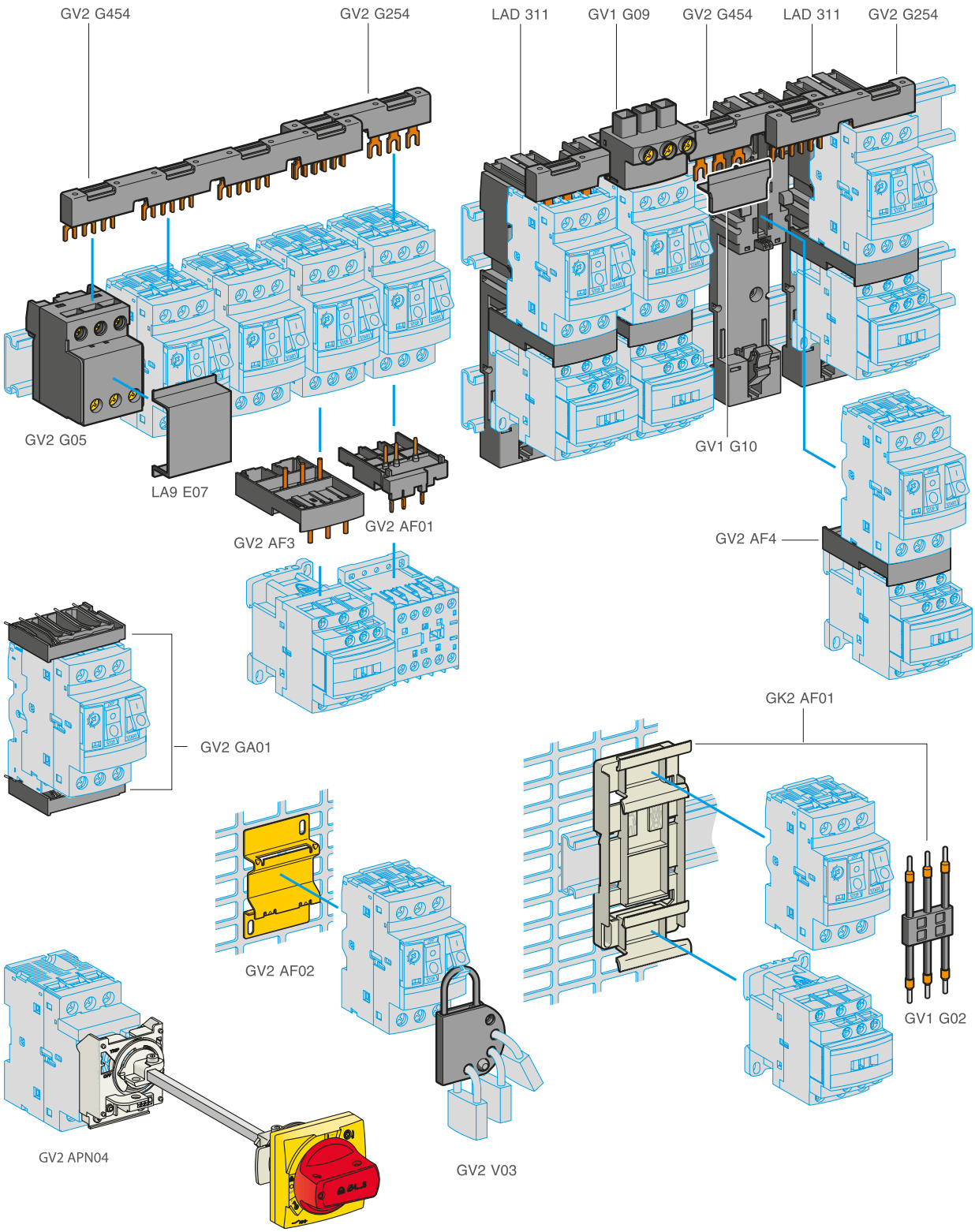
Beschreibung	Montage	Maximale Anzahl	Bestell- Nr.	Gew. kg
Trennerbaustein (5)	Frontseitig (1)	1	**GV2AK00** (6)	0,150
Is-Begrenzer	Oben (GV2 ME und GV2 P) möglich	1	**GV1L3**	0,130
	Separat	1	**LA9LB920**	0,320

(1) Entweder Montage eines Hilfsschalterblocks **GV AE** *oder eines Trennerbausteins* **GV2 AK00** *am* **GV2 P** *und* **GV2 L**.
(2) Wahlweise "Ö" oder "S" bei der Montage durch Drehen des Blocks.
(3) Der Block **GV AD** *wird direkt am Motorschutzschalter angebaut.*
(4) Unterspannungsauslöser: den Punkt (●) durch U ersetzen, Beispiel: **GV AU025**.
Arbeitsstromauslöser: den Punkt (●) durch S ersetzen, Beispiel: **GV AS025**.
(5) Trennung der 3 Pole auf der Einspeiseseite des Schutzschalters **GV2 P** *und* **GV2 L**.
Der Trennerbaustein **GV2 AK00** *kann nur zusammen mit den Motorschutzschaltern GV2 P32 und GV2 L32 (Ith max = 25 A) betrieben werden.*
(6) Ie Max = 32 A.

Technische Daten:
Seiten B6/88 und B6/92

Abmessungen, Schaltpläne:
Seiten B6/86

DB126629.eps



Motorschutzschalter

Mit thermisch-magnetischer und magnetischer Auslösung GV2 mit Schraubklemmen

Zubehör

Lieferung nur in Verpackungseinheiten

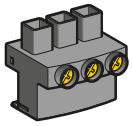
Zubehör:

Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Adapterplatten	Zur Befestigung eines GV2 ME oder GV2 LE mit Schrauben	10	**GV2AF02**	0,021
	Montage eines GV2 P und eines Schützes LC1 D09…D38 mit Ausrichtung der Frontseiten	1	**LAD311**	0,040
Adapter	7,5 mm	10	**GV1F03**	0,003
Verbindungsblock	Zwischen GV2 und Schütz LC1 K oder LP1 K	10	**GV2AF01**	0,020
	Zwischen GV2 und Schütz LC1 D09…D38	10	**GV2AF3**	0,016
	Zwischen einem auf LAD 311 montierten GV2 und Schütz LC1 D09…D38	10	**GV2AF4**	0,016
Adapterplatte	Mit 3-poliger Verdrahtung für die Montage eines GV2 und eines Schützes LC1 D09…D25	1	**GK2AF01**	0,120

Beschreibung	Verwendung für	Abstand mm	Bestell- Nr.	Gew. kg
Drehstrom-Sammelschienensystem 63 A	2 Abgangsstellen	45	**GV2G245**	0,036
		54	**GV2G254**	0,038
		72	**GV2G272**	0,042
	3 Abgangsstellen	45	**GV2G345**	0,058
		54	**GV2G354**	0,060
	4 Abgangsstellen	45	**GV2G445**	0,077
		54	**GV2G454**	0,085
		72	**GV2G472**	0,094
	5 Abgangsstellen	54	**GV2G554**	0,100

Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Endabdeckung	Abdeckung für nicht belegten Abgang des Sammelschienensystems	5	**GV1G10**	0,005
Anschlussblöcke für die Versorgung von 1 oder mehreren Sammelschienen-systemen GV2 G	Anschluss von oben	1	**GV1G09**	0,040
	Anschluss eines Is-Begrenzers GV1 L3 (GV2 ME und GV2 P) möglich	1	**GV2G05**	0,115
Gerätekappe für Anschlussblock	Zum Einbau in Installationsverteilungen	10	**LA9E07**	0,005
Dreipoliger Verdrahtungssatz zum Anschluss eines GV2 an ein Schütz LC1 D09…D25	Mittenabstand der Profilschienen: 100…120 mm	10	**GV1G02**	0,013
Anschlusssatz vorgeschaltet/ nachgeschaltet	Für GV2 ME auf Leiterplatte	10	**GV2GA01**	0,045
Adapter für "großen Abstand" UL 508 Typ E	Für GV2 P●●H7 (außer 32 A)	1	**GV2GH7**	0,040
Schildträger aufrastbar (mit jedem Schutzschalter geliefert)	Für GV2 P, GV2 L, GV2 LE und GV2 RT (8 x 22 mm)	100	**LA9D92**	0,001

DB417942.eps

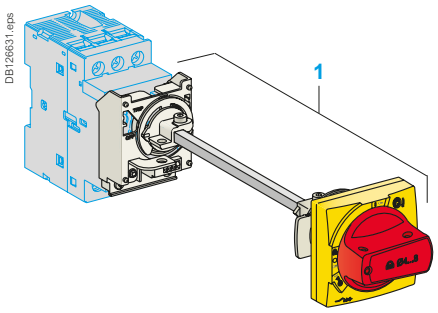


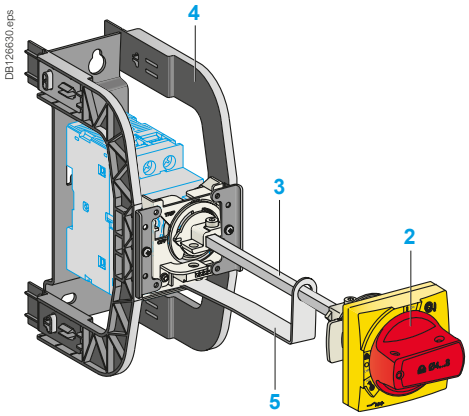
GV1 G09

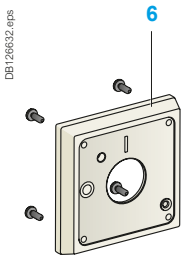
Abmessungen, Schaltpläne:
Seiten B6/86

Motorschutzschalter
Mit thermisch-magnetischer und magnetischer Auslösung GV2 mit Schraubklemmen

Lieferung nur in Verpackungseinheiten







Verlängerter Drehantrieb

Er ermöglicht die frontseitige Betätigung eines an der Schaltschrankrückseite eingebauten Schutzschalters.
Ein Drehantrieb kann schwarz oder rot/gelb sein, IP54 oder IP65. Er enthält eine Funktion zum Verriegeln des Schutzschalters oder des Anlassers in der Stellung "O" (Aus) oder "I" (Ein) (je nach Ausführung des Drehantriebs) mit Hilfe von bis zu 3 Vorhängeschlössern mit einem Schaftdurchmesser von 4 bis 8 mm. Zur Vereinfachung der Montage ist der Drehantrieb IP54 mit einer Mutter (Ø 22) montiert.
Der neue Laser-Vierkantmeißel liefert die Genauigkeit für das Ausrichten von Schutzschalter und Drehantrieb.

Verriegelbare externe Elemente für GV2P und GV2L

Beschreibung

1 Bausatz Griff + Montagesystem
2 Universalgriff
3 Welle
4 Halter
5 Stützblech für tiefes Gehäuse
6 Retrofit-Zubehör
7 Laser-Tool

Bausatz und Montagesystem

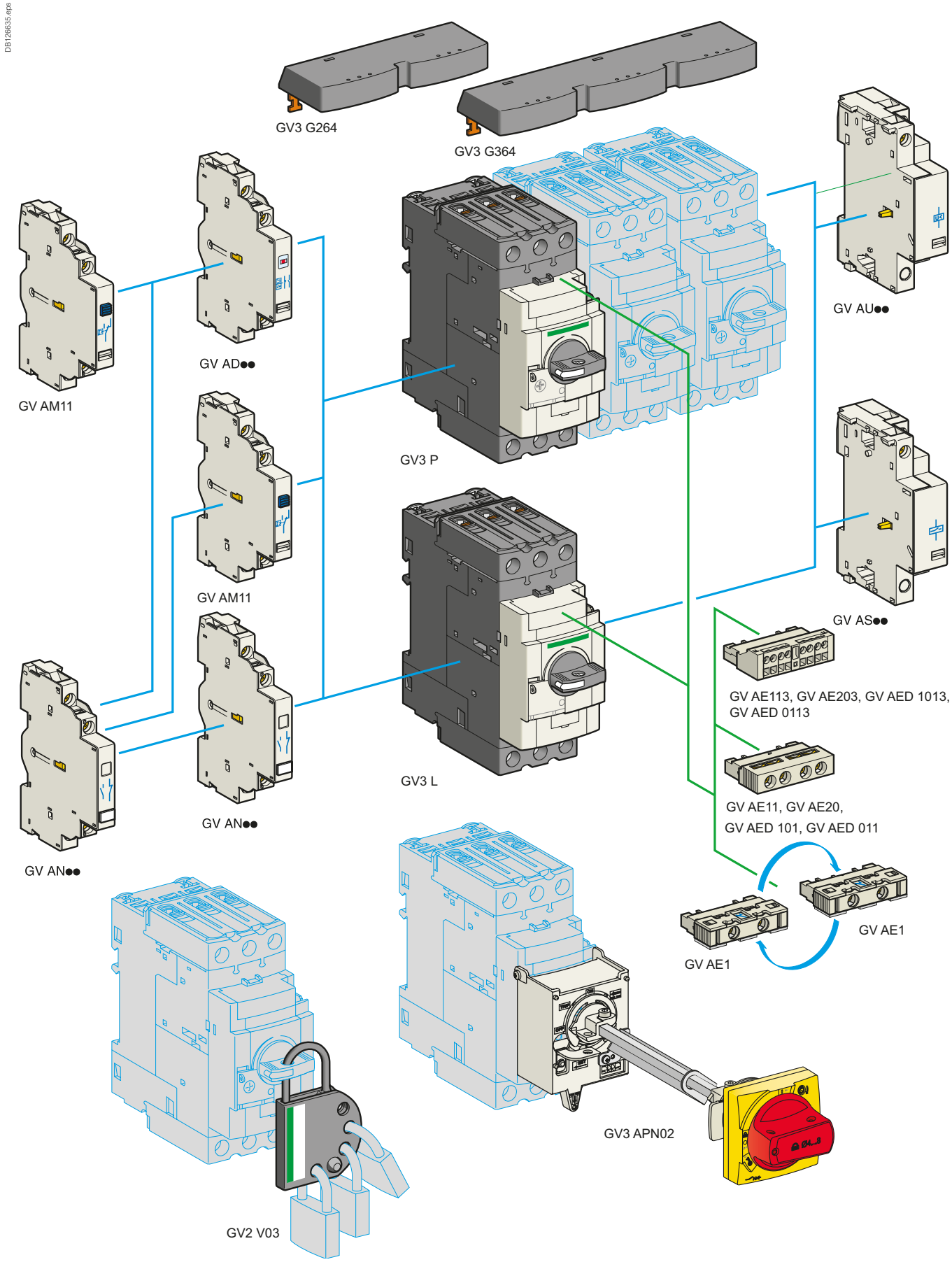
Beschreibung		Ein-heit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Für GV2 P/L	Schwarzer Griff, Schild, mit Auslösestatus, IP55	1	**GV2APN01**	0,300
	Roter Griff, Schild, mit Auslösestatus, IP55	1	**GV2APN02**	0,300
	Roter Griff, Schild, ohne Auslösestatus, IP65	1	**GV2APN04**	0,300
Für GV2 LE	Verriegelung in EIN- und AUS-Stellung Schwarzer Griff, blaues Schild, IP55	-	**GV2AP03**	0,280
Universalgriff				
Für GV2 P/L	Schwarzer Griff, IP55	2	**GVAPB54**	0,140
	Roter Griff, IP55	2	**GVAPR54**	0,140
	Roter Griff, IP65	2	**GVAPR65**	0,140
Welle				
Für GV2 P/L	L = 315 mm	3	**GVAPA1**	0,110
Halter				
Für GV2 P/L		4	**GVAPH02**	0,300
Stützblech für tiefes Gehäuse				
Für GV2 P/L	Tiefe ≥ 250 mm	5	**GVAPK11**	0,030
Retrofit-Zubehör				
Für GV2 P/L		6	**GVAPP1**	0,100
Laser-Tool				
Für GV2 P/L		7	**GVAPL01**	0,160

Aufkleber		Verp.-Einheit		
Warnschild	Für Französisch	10	-	**GVAPSFR**
	Für Englisch	10	-	**GVAPSEN**
	Für Deutsch	10	-	**GVAPSDE**
	Für Spanisch	10	-	**GVAPSES**
	Für Chinesisch	10	-	**GVAPSCN**
	Für Portugisisch	10	-	**GVAPSPT**
	Für Russisch	10	-	**GVAPSRU**
	Für Italienisch	10	-	**GVAPSIT**

Verriegelungsvorrichtung

Beschreibung		Bestell- Nr.	Gew. kg
Für jeden GV2	4 Vorhängeschlösser (im Lieferumfang nicht enthalten), max. Ø 6 mm	**GV2V03**	0,092

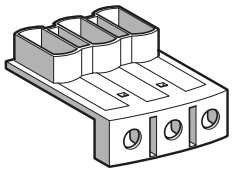
Abmessungen: Seite B6/48
Schaltpläne: Seite B6/52


DB126635.eps
GV3 G264
GV3 G364
GV AU●●
GV AD●●
GV AM11
GV3 P
GV AM11
GV AS●●
GV AE113, GV AE203, GV AED 1013,
GV AED 0113
GV3 L
GV AE11, GV AE20,
GV AED 101, GV AED 011
GV AN●●
GV AN●●
GV AE1
GV AE1
GV3 APN02
GV2 V03

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung GV3 P und GV3 L
Zusatzmodule und Zubehör

Lieferung nur in Verpackungseinheiten

DF537424.eps



GV3 G66

Kontaktblöcke

Beschreibung	Montage	Maximale Anzahl	Hilfsschaltertyp		Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Unverzögerte Hilfsschalter	Frontseitig	1	"S" oder "Ö" (1)		10	**GVAE1**	0,015
			"S + Ö"		10	**GVAE11** (2)	0,020
			"S + S"		10	**GVAE20** (2)	0,020
	Linksseitig	2	"S + Ö"		1	**GVAN11** (2)	0,050
			"S + S"		1	**GVAN20** (2)	0,050
Fehlersignalkontakt + unverzögerter Hilfsschalter	Frontseitig	1	"S" (Fehler)	+ "S"	1	**GVAED101** (2)	0,020
			"S" (Fehler)	+ "Ö"	1	**GVAED011** (2)	0,020
	Linksseitig (3)	1	"S" (Fehler)	+ "S"	1	**GVAD1010**	0,055
				+ "Ö"	1	**GVAD1001**	0,055
			"Ö" (Fehler)	+ "S"	1	**GVAD0110**	0,055
				+ "Ö"	1	**GVAD0101**	0,055
Relativschalter für Kurzschlussmeldung	Linksseitig	1	"W" gemeinsamer Anschluss		1	**GVAM11**	0,045

Elektrische Unterspannungs- oder Arbeitsstromauslöser (4)

Montage	Spannung		Bestell- Nr.	Gew. kg
Seitlich (1 Block auf der rechten Seite des Motorschutzschalters)	24 V	50 Hz	**GVA●025**	0,105
		60 Hz	**GVA●026**	0,105
	48 V	50 Hz	**GVA●055**	0,105
		60 Hz	**GVA●056**	0,105
	100	50 Hz	**GVA●107**	0,105
	100…110 V	60 Hz	**GVA●107**	0,105
	110…115 V	50 Hz	**GVA●115**	0,105
		60 Hz	**GVA●116**	0,105
	120…127 V	50 Hz	**GVA●125**	0,105
	127 V	60 Hz	**GVA●115**	0,105
	200 V	50 Hz	**GVA●207**	0,105
	200…220 V	60 Hz	**GVA●207**	0,105
	220…240 V	50 Hz	**GVA●225**	0,105
		60 Hz	**GVA●226**	0,105
	380…400 V	50 Hz	**GVA●385**	0,105
		60 Hz	**GVA●386**	0,105
	415…440 V	50 Hz	**GVA●415**	0,105
	415 V	60 Hz	**GVA●416**	0,105
	440 V	60 Hz	**GVA●385**	0,105
	480 V	60 Hz	**GVA●415**	0,105
	500 V	50 Hz	**GVA●505**	0,105
	600 V	60 Hz	**GVA●505**	0,105

Zubehör

Beschreibung			Bestell- Nr.	Gew. kg
Drehstrom-Sammelschienensystem 115 A. Abstand: 64 mm	2 Abgangsstellen	GV3 P●● und GV3 L●●	**GV3G264**	0,150
	3 Abgangsstellen	GV3 P●● und GV3 L●●	**GV3G364**	0,250
Abdeckung "Large Spacing" UL 508 Typ E (Einspeiseseitig ist nur eine Abdeckung erforderlich)		GV3 P●●	**GV3G66**	0,020

(1) Wahlweise "Ö" oder "S" bei der Montage durch Drehen des Blocks.
(2) Hilfsschalterblöcke mit "Federzugklemmen" erhältlich. Bestellnummer mit Ziffer **3** *ergänzen. Beispiel:* **GV AED101** *wird zu* **GV AED1013**.
(3) Der Block ***GV AD●●*** *wird direkt am Motorschutzschalter angebaut.*
(4) Unterspannungsauslöser: den Punkt (●) durch U ersetzen, Beispiel: **GV AU025**.
Arbeitsstromauslöser: den Punkt (●) durch S ersetzen, Beispiel: **GV AS025**.

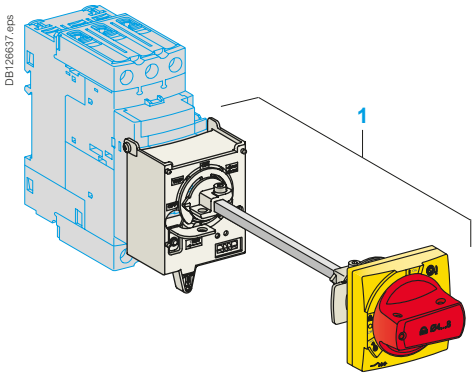
Motorschutz-schalter

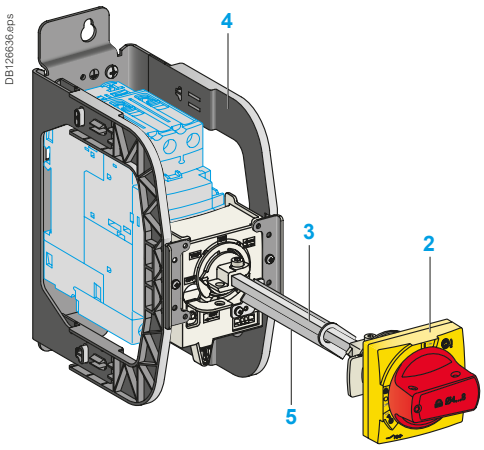
Abmessungen:
Seiten B6/88 bis B6/92

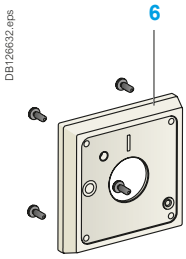
Schaltpläne:
Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung GV3 P und GV3 L

Lieferung nur in Verpackungseinheiten







Verlängerter Drehantrieb

Er ermöglicht die frontseitige Betätigung eines an der Schaltschrankrückseite eingebauten Schutzschalters.
Ein Drehantrieb kann schwarz oder rot/gelb sein, IP54 oder IP65. Er enthält eine Funktion zum Verriegeln des Schutzschalters oder des Anlassers in der Stellung "O" (Aus) oder "I" (Ein) (je nach Ausführung des Drehantriebs) mit Hilfe von bis zu 3 Vorhängeschlössern mit einem Schaftdurchmesser von 4 bis 8 mm. Zur Vereinfachung der Montage ist der Drehantrieb IP54 mit einer Mutter (Ø 22) montiert. Der neue Laser-Vierkantmeißel liefert die Genauigkeit für das Ausrichten von Schutzschalter und Drehantrieb.

Verriegelbare externe Elemente für GV3 und GV3L

Beschreibung

1 Bausatz Griff + Montagesystem
2 Universalgriff
3 Welle
4 Halter
5 Stützblech für tiefes Gehäuse
6 Retrofit-Zubehör
7 Laser-Tool

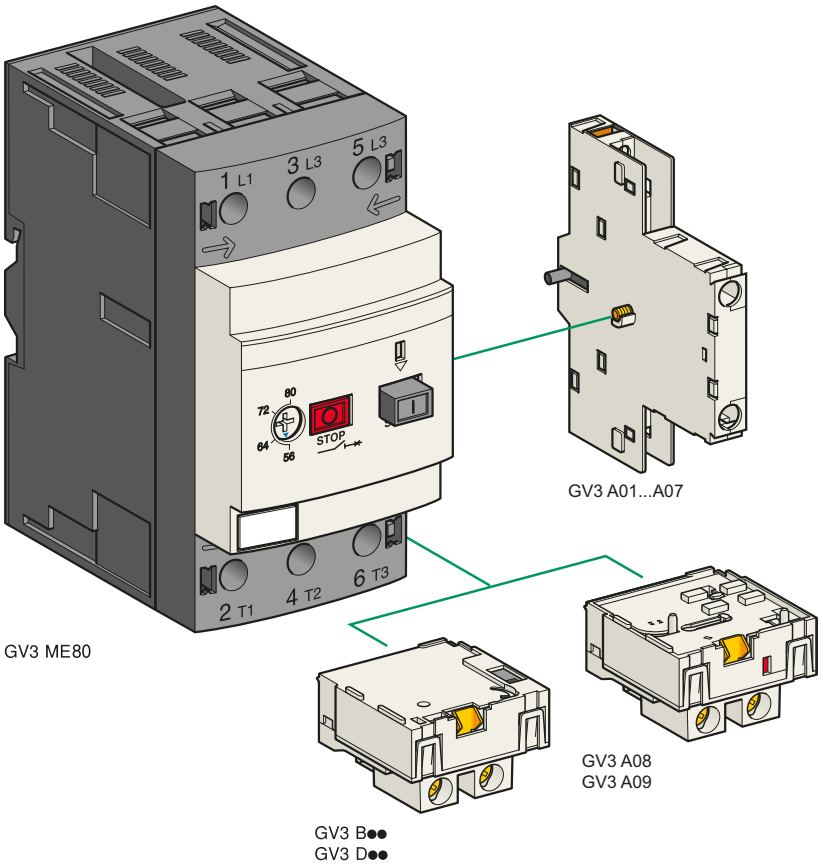
Bausatz und Montagesystem

Beschreibung		Ein-heit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Für GV3 P/L	Schwarzer Griff, Schild, mit Auslösestatus, IP55	1	**GV3APN01**	0,300
	Roter Griff, Schild, mit Auslösestatus, IP55	1	**GV3APN02**	0,300
	Roter Griff, Schild, ohne Auslösestatus, IP65	1	**GV3APN04**	0,300
Universalgriff				
Für GV3 P/L	Schwarzer Griff, IP55	2	**GVAPB54**	0,140
	Roter Griff, IP55	2	**GVAPR54**	0,140
	Roter Griff, IP65	2	**GVAPR65**	0,140
Welle				
Für GV3 P/L	L = 315 mm	3	**GVAPA1**	0,110
Halter				
Für GV3 P/L		4	**GVAPH03**	0,300
Stützblech für tiefes Gehäuse				
Für GV3 P/L	Tiefe ≥ 300 mm	5	**GVAPK12**	0,030
Retrofit-Zubehör				
Für GV3 P/L		6	**GVAPP1**	0,100
Laser-Tool				
Für GV3 P/L		7	**GVAPL01**	0,160

Aufkleber		Verp.-Einheit		
Warnschild	Für Französisch	10	-	**GVAPSFR**
	Für Englisch	10	-	**GVAPSEN**
	Für Deutsch	10	-	**GVAPSDE**
	Für Spanisch	10	-	**GVAPSES**
	Für Chinesisch	10	-	**GVAPSCN**
	Für Portugisisch	10	-	**GVAPSPT**
	Für Russisch	10	-	**GVAPSRU**
	Für Italienisch	10	-	**GVAPSIT**

Abmessungen: Seite B6/48
Schaltpläne: Seite B6/52

DF526342_neu.eps



Motorschutzschalter
GV3 ME80
Zusatzmodule und Zubehör

Lieferung nur in Verpackungseinheiten

Für Motorschutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung GV3 ME80

Kontaktblöcke

Beschreibung	Hilfsschaltertyp voreilende Standardhilfsschalter	Bestell- Nr.	Gew. kg
Unverzögerte Hilfsschalterblöcke (1 pro Motorschutzschalter)	"Ö" + "S"	**GV3A01**	0,060
	"S" + "S"	**GV3A02**	0,060
	"Ö" + "S" + "S"	**GV3A03**	0,070
	"S" + "S" + "S"	**GV3A05**	0,070
	"S" + "S" + 2 Stützpunktklemmen	**GV3A06**	0,070
	"Ö" + "S" + 2 Stützpunktklemmen	**GV3A07**	0,070
Störmeldekontakte (1)	"Ö"	**GV3A08**	0,030
	"S"	**GV3A09**	0,030

Elektrische Auslöser

Beschreibung	Spannungen 50 Hz	Spannungen 60 Hz	Bestell- Nr.	Gew. kg
Unterspannungsauslöser (1)	110, 120, 127 V	120, 127 V	**GV3B11**	0,070
	220, 240 V	277 V	**GV3B22**	0,070
	380, 415 V	440 V, 480 V	**GV3B38**	0,070
Arbeitsstromauslöser (1)	110, 120, 127 V	120, 127 V	**GV3D11**	0,070
	220, 240 V	277 V	**GV3D22**	0,070
	380, 415 V	440 V, 480 V	**GV3D38**	0,070

Zubehör

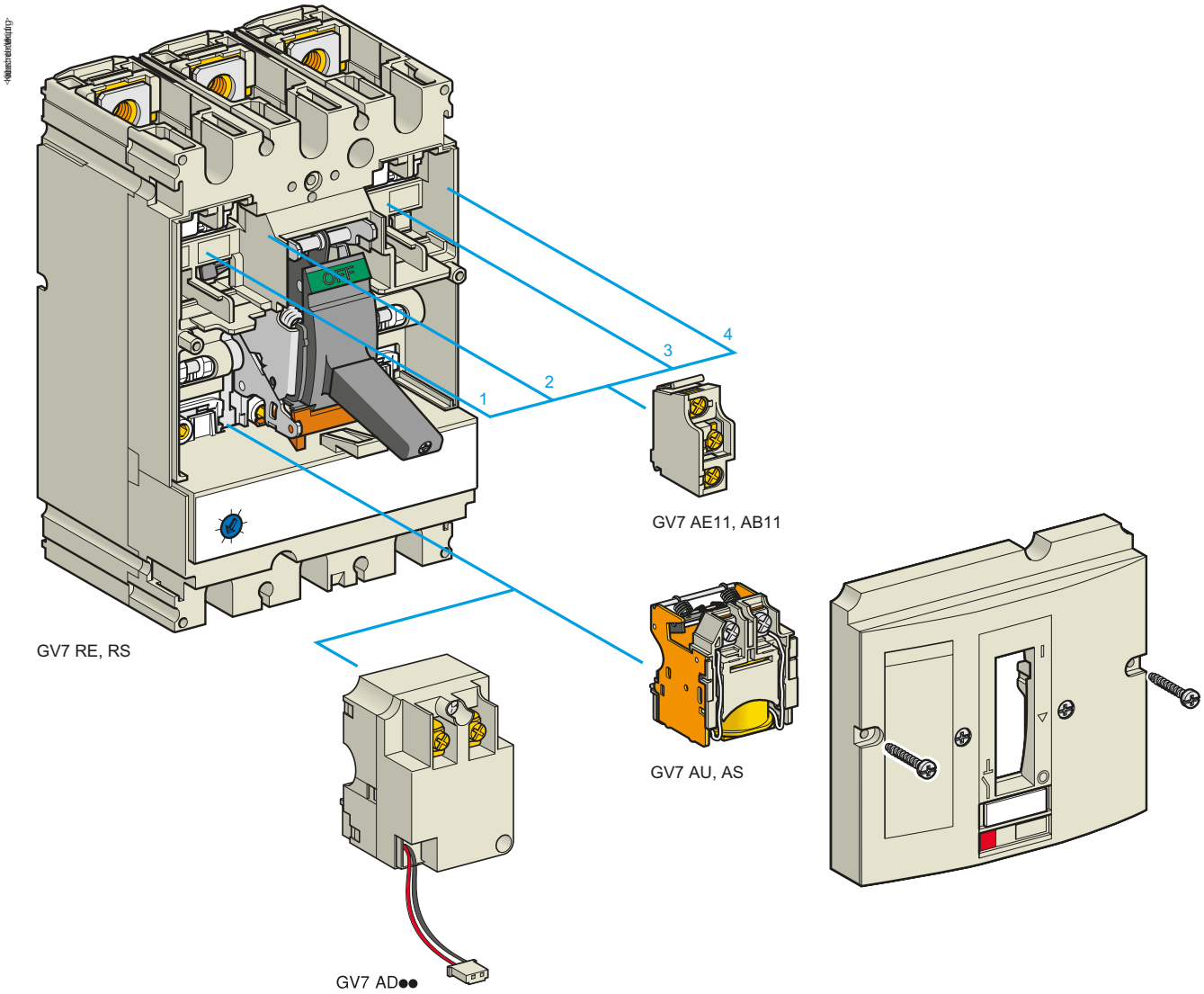
Beschreibung	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Verriegelungsvorrichtung für den Ein-Taster (Produkt ohne Gehäuse)	5	**GV1V02**	0,010

*(1) Es kann 1 elektrischer Auslöser **ODER** 1 Relativschalter im Motorschutzschalter montiert werden.*

Weitere Varianten

Auslöser von 24...690 V, 50 oder 60 Hz für Motorschutzschalter **GV3 ME80**.
Wir bitten um Ihre Anfrage.

Technische Daten: Seiten B6/82 und B6/92
Abmessungen: Seite B6/82
Schaltpläne: Seite B6/87


1
2
3
4
GV7 RE, RS
GV7 AE11, AB11
GV7 AU, AS
GV7 AD●●

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R mit Schraubklemmen
Zusatzmodule und Zubehör

Integrierbare Hilfsschalter

Die Hilfsschalter ermöglichen die Fernanzeige der Schaltzustände des Motorschutzschalters. Sie können für Meldefunktionen, elektrische Verriegelungen, Umschaltungen usw. verwendet werden.
In 2 Versionen verfügbar: Standard- und Niederpegelausführung.
Integrierte Klemmenleiste. Die Hilfskreise werden durch eine hierfür vorgesehene Öffnung aus dem Hilfsschalter herausgeführt. Je nach dem im Schalter verwendeten Steckplatz erfüllen die Hilfsschalter folgende Funktionen:

Steckplatz	Funktion	Verwendung für
1 und/oder 4	Hilfsschalter "W"	Stellungsanzeige der Hauptkontakte des Schalters
2	"Ausgelöst"-Meldung	Meldung der Auslösung durch Überlast, Kurzschluss, Differenzstrom oder durch einen elektrischen Auslöser (Unterspannungs- oder Arbeitsstromauslöser) oder Betätigen des Auslösetest-Tasters. Die Meldung wird durch Rückstellen des Schalters aufgehoben.
3	Elektrische Fehlermeldung	Meldung der Auslösung durch Überlast, Kurzschluss oder Differenzstrom. Die Meldung wird durch Rückstellen des Schalters aufgehoben.

Ausführung	Bestell- Nr.	Gew. kg
Standard	**GV7AE11**	0,015
Niederpegel	**GV7AB11**	0,015

Differenzierte Fehlermeldung

Diese Blöcke ermöglichen:
- die differenzierte Anzeige eines thermischen oder magnetischen Fehlers, oder
- das Öffnen des Schützes nur im Falle eines thermischen Fehlers.

Spannung	Bestell- Nr.	Gew. kg
∼ 24...48 und ⎓ 24…72 V	**GV7AD111** (1)	0,100
≂ 110…240 V	**GV7AD112** (1)	0,100

Elektrische Auslöser

Sie ermöglichen das Öffnen des Schalters über Steuersignale.

- Unterspannungsauslöser GV7 AU
  - Er bewirkt das Öffnen der Hauptkontakte des Schalters, wenn die Spannung unterhalb des Auslöseschwellwertes abfällt, der zwischen der 0,35 ... 0,7-fachen Bemessungsspannung Un liegt.
  - Das Schließen des Schalters kann nur bei einer Spannung von mindestens 0,85 Un erfolgen.
    Der Unterspannungsauslöser GV7 AU entspricht den Anforderungen der Norm IEC 60947-2.

- Arbeitsstromauslöser GV7 AS

Er bewirkt das Öffnen der Hauptkontakte des Schalters beim Anliegen einer Spannung von mehr als 0,7 Un.

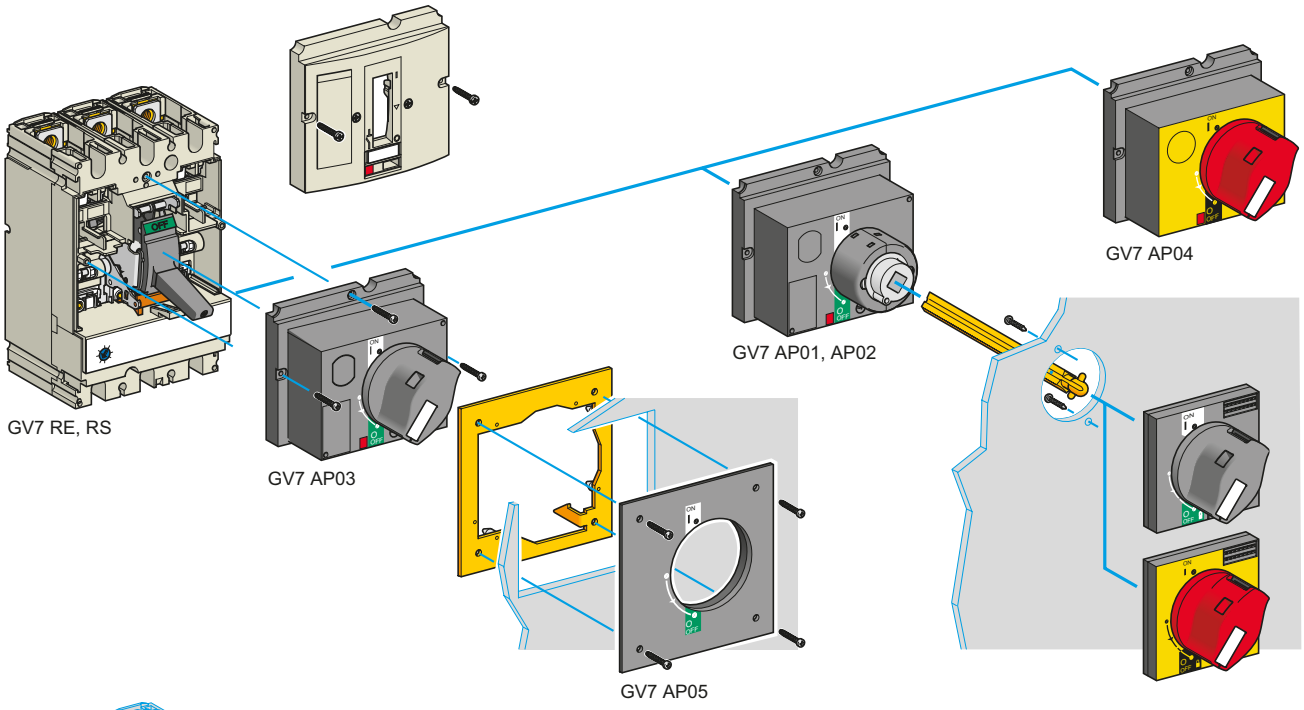
- Funktionsbeschreibung (GV7 AU oder GV7 AS)
  - Nach dem Öffnen der Hauptkontakte durch einen Auslöser (GV7 AU oder AS) ist eine Rückstellung des Schalters von Hand oder fernbetätigt erforderlich. (Fernbetätigung auf Anfrage).
  - Ein anstehender Ausschaltbefehl verhindert das Einschalten von Hand. Der Schalter ist tippsicher (auch kurzzeitiges Berühren der Hauptkontakte ist unmöglich).
  - Lebensdauer: 50 % der mechanischen Lebensdauer des Motorschutzschalters.

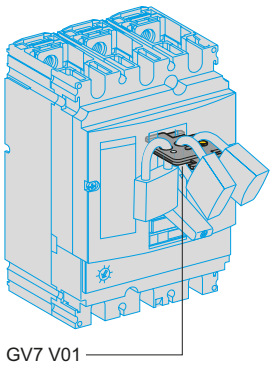
Typ	Spannung	Bestell- Nr.	Gew. kg
Unterspannungsauslöser	48 V, 50/60 Hz	**GV7AU055** (1)	0,105
	110…130 V, 50/60 Hz	**GV7AU107** (1)	0,110
	200…240 V, 50/60 Hz	**GV7AU207** (1)	0,110
	380…440 V, 50/60 Hz	**GV7AU387** (1)	0,105
	525 V, 50 Hz	**GV7AU525** (1)	0,100
Arbeitsstromauslöser	48 V, 50/60 Hz	**GV7AS055** (1)	0,105
	110…130 V, 50/60 Hz	**GV7AS107** (1)	0,110
	200…240 V, 50/60 Hz	**GV7AS207** (1)	0,110
	380…440 V, 50/60 Hz	**GV7AS387** (1)	0,105
	525 V, 50 Hz	**GV7AS525** (1)	0,100

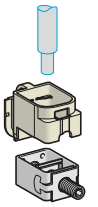
(1) Montage eines GV7 AD oder GV7 AU oder AS.

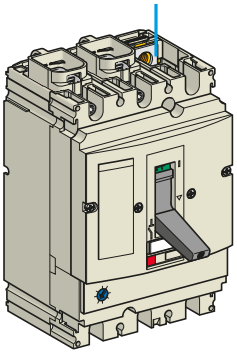
Technische Daten: Seiten B6/88 bis B6/92
Abmessungen: Seiten B6/83 bis B6/85
Schaltpläne: Seite B6/87

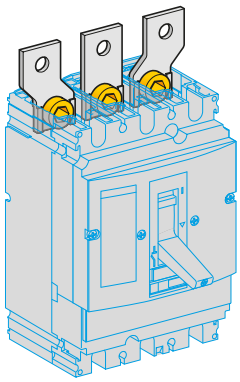
DF526343.eps

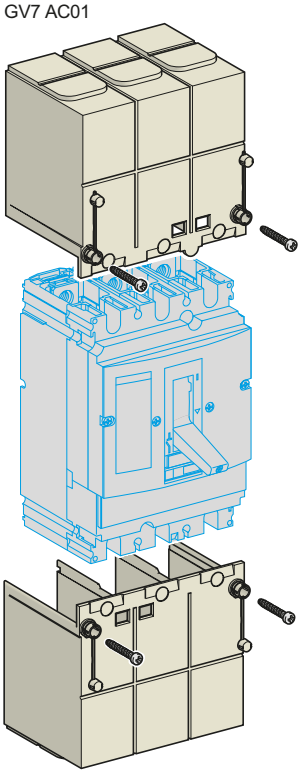


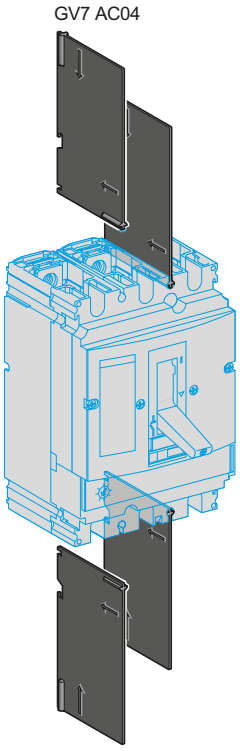






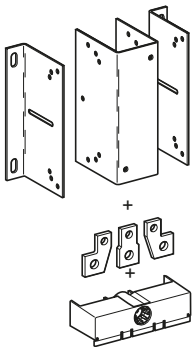




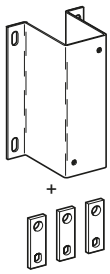


Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R mit Schraubklemmen
Zubehör

Lieferung nur in Verpackungseinheiten



GV7 AC07



GV7 AC08

Anschlusszubehör

Beschreibung	Verwendung für	Für Schütz	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Aufschnappbare Klemmen für GV7 R	Bis 150 A, 1,5…95 mm²	–	3	**GV7AC021**	0,300
	Bis 220 A, 1,5…185 mm²	–	3	**GV7AC022**	0,350
Anschlussverbreiterung 3-polig (1)	Vergrößerung des Polmittenabstands auf 45 mm	–	1	**GV7AC03**	0,180
Klemmenabdeckung IP405 (1)	Einschließlich Plombierzubehör	–	1	**GV7AC01**	0,125
Phasentrenner	Sicherung des Anschlussbereichs, wenn keine Klemmenabdeckungen eingesetzt werden können.	–	2	**GV7AC04**	0,075
Anschlussisolatoren	Zur Schottung zwischen den Anschlüssen und der Montageplatte	–	2	**GV7AC05**	0,075
Montagebausatz für Schütz (2)	Für die Verbindung von Motorschutzschalter und Schütz. Fingersichere Abdeckung der beiden Geräte.	LC1 F115…F185	1	**GV7AC06**	0,550
		LC1 F225 und F265	1	**GV7AC07**	0,550
		LC1 D115 und D150	1	**GV7AC08**	0,550

Direkter Drehantrieb

Der Drehantrieb wird anstelle des Schalterdeckels montiert und mit Schrauben befestigt. Der Schalter kann in Stellung "O" mit Hilfe von bis zu 3 Vorhängeschlössern Ø 5…8 mm (nicht im Lieferumfang enthalten) verriegelt werden. Der Einsatz einer Adapterplatte ermöglicht die Montage des direkten Drehantriebs auf einer Schaltschranktür. In diesem Fall kann die Tür nicht geöffnet werden, wenn der Schalter eingeschaltet ist, bzw. der Schalter nicht eingeschaltet werden, wenn die Tür geöffnet ist.

Beschreibung	Typ	Schutzart	Bestell- Nr.	Gew. kg
Direkter Drehantrieb	Schwarzer Griff, schwarzes Schild	IP40	**GV7AP03**	0,205
	Roter Griff, gelbes Schild	IP40	**GV7AP04**	0,205
Adapterplatte (3)	Für die Montage des direkten Drehantriebs in eine Schaltschranktür	IP43	**GV7AP05**	0,100

Drehantrieb mit Türkupplung

Er ermöglicht die frontseitige Betätigung eines in einem Schaltschrank eingebauten Motorschutzschalters, bestehend aus:

- einer Baugruppe, die anstelle eines Schalterdeckels montiert und mit Schrauben befestigt wird,
- einem Griff und einer Frontplatte, die an der Tür befestigt werden,
- einer verstellbaren Achsverlängerung: zwischen Befestigungsebene und Tür: min. 185 mm, max. 600 mm. Der Schalter kann in Stellung "O" mit Hilfe von bis zu 3 Vorhängeschlössern Ø 5...8 mm (nicht im Lieferumfang enthalten) verriegelt werden. Die Tür kann nicht geöffnet werden, wenn der Schalter eingeschaltet ist.

Beschreibung	Typ	Schutzart	Bestell- Nr.	Gew. kg
Drehantrieb mit Türkupplung	Schwarzer Griff, schwarzes Schild	IP55	**GV7AP01**	0,775
	Roter Griff, gelbes Schild	IP55	**GV7AP02**	0,775

Verriegelungsvorrichtung

Für die Verriegelung von Schaltern ohne Drehantrieb in Stellung "O" mit Hilfe von bis zu 3 Vorhängeschlössern Ø 5...8 mm (nicht im Lieferumfang enthalten).

Beschreibung	Verwendung für	Bestell- Nr.	Gew. kg
Verriegelungsvorrichtung	Für Motorschutzschalter ohne Drehantrieb	**GV7V01**	0,100

(1) Klemmenabdeckung und Anschlussverbreiterungen können nicht gleichzeitig eingesetzt werden.
(2) Der Bausatz besteht aus Verbindungsschienen, einer Schutzabdeckung und einer tiefenverstellbaren Metallhalterung für den Motorschutzschalter.
(3) Bei Einsatz der Adapterplatte kann die Tür nicht geöffnet werden, wenn der Schalter eingeschaltet ist, bzw. der Schalter nicht eingeschaltet werden, wenn die Tür geöffnet ist.

Abmessungen:
Seite B6/83 bis B6/85

Leistungsschalter
mit thermischer und magnetischer Auslösung, TeSys GB2
Für Steuerstromkreise in industriellen Anwendungen

PB110899.eps

GB2 CB●●

Leistungsschalter mit magnetischem Auslöseschwellwert von 12…16 Ie

1-polig

Konventioneller thermischer Strom Ith (1)	Magnetischer Auslösestrom Id ± 20 %	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew.
A	A			kg
0,5	6,6	6	**GB2CB05**	0,060
1	14	6	**GB2CB06**	0,060
2	26	6	**GB2CB07**	0,060
3	40	6	**GB2CB08**	0,060
4	52	6	**GB2CB09**	0,060
5	66	6	**GB2CB10**	0,060
6	83	6	**GB2CB12**	0,060
8	108	6	**GB2CB14**	0,060
10	138	6	**GB2CB16**	0,060
12	165	6	**GB2CB20**	0,060
16	220	6	**GB2CB21**	0,060
20	270	6	**GB2CB22**	0,060

PB110901.eps

GB2 CD●●

1-polig + Neutralleiter

Konventioneller thermischer Strom Ith (1)	Magnetischer Auslösestrom Id ± 20 %	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew.
A	A			kg
0,5	6,6	6	**GB2CD05**	0,070
1	14	6	**GB2CD06**	0,070
2	26	6	**GB2CD07**	0,070
3	40	6	**GB2CD08**	0,070
4	52	6	**GB2CD09**	0,070
5	66	6	**GB2CD10**	0,070
6	83	6	**GB2CD12**	0,070
8	108	6	**GB2CD14**	0,070
10	138	6	**GB2CD16**	0,070
12	165	6	**GB2CD20**	0,070
16	220	6	**GB2CD21**	0,070
20	270	6	**GB2CD22**	0,070

PB110902.eps

GB2 DB●●

2-polig

Konventioneller thermischer Strom Ith (1)	Magnetischer Auslösestrom Id ± 20 %	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew.
A	A			kg
0,5	6,6	3	**GB2DB05**	0,115
1	14	3	**GB2DB06**	0,115
2	26	3	**GB2DB07**	0,115
3	40	3	**GB2DB08**	0,115
4	50	3	**GB2DB09**	0,115
5	66	3	**GB2DB10**	0,115
6	83	3	**GB2DB12**	0,115
8	108	3	**GB2DB14**	0,115
10	138	3	**GB2DB16**	0,115
12	165	3	**GB2DB20**	0,115
16	220	3	**GB2DB21**	0,115
20	270	3	**GB2DB22**	0,115

(1) *Gemäß IEC 60947-1.*

Allgemeines, Auswahl: Seite B6/93
Technische Daten: Seiten B6/94 bis B6/96
Abmessungen: Seite B6/97
Schaltpläne: Seite B6/97

Leistungsschalter
mit thermischer und magnetischer Auslösung, TeSys GB2
Für Steuerstromkreise in industriellen Anwendungen

Lieferung nur in Verpackungseinheiten

Leistungsschalter mit magnetischem Auslöseschwellwert von 5…7 Ie

PB110900.eps

GB2 CS●●

1-polig

Konventioneller thermischer Strom Ith (1)	Magnetischer Auslösestrom Id ± 20 %	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew.
A	A			kg
0,5	3,3	6	**GB2CS05**	0,055
1	6	6	**GB2CS06**	0,055

(1) *Gemäß IEC 60947-1.*

Zubehör für Leistungsschalter GB2-CB, DB und CS

Beschreibung	Verp.-Einheit	Bestell- Nr.	Gew. kg
Sammelschienen für die Stromversorgung von 10 GB2 DB oder 20 GB2 CB oder GB2 CS mit 2 Einspeisesteckern	1	**GB2G210**	0,100
Einspeisestecker	10	**GB2G01**	–

TeSys GV, GB

Technische Daten

Inhalt

Magnetische Motorschutzschalter - TeSys GV:
> Technische Daten ..... B6/34 bis B6/37
> Kennlinien ..... B6/38 bis B6/46
> Abmessungen ..... B6/47 bis B6/51
> Schaltpläne B6/52

Thermo-magnetische Motorschutzschalter - TeSys GV:
> Allgemeines ..... B6/49 und B6/50
> Technische Daten ..... B6/51 bis B6/56
> Kennlinien ..... B6/57 bis B6/69
> Abmessungen ..... B6/70 bis B6/81
> Schaltpläne ..... B6/82 und B6/83

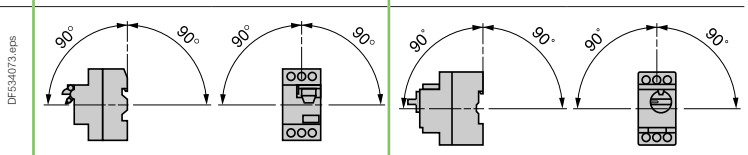
Technische Daten der Hilfsschalter ..... B6/88 bis B6/92

Thermo-magnetische Motorschutzschalter - TeSys GB:
> Allgemeines und Auswahl B6/93
> Technische Daten ..... B6/94 bis B6/96
> Abmessungen und Schaltpläne B6/97

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 LE und GV2 L

TeSys GV

Allgemeine Kenndaten

Motorschutzschaltertyp			GV2 LE		GV2 L	
Normenkonformität			IEC 60947-1, 60947-2, EN 60204, NF C 63-650, NF C63-120, 79-130, VDE 0113, 0660.			
Zulassungen			CSA, CCC		CSA, CCC, BV, DNV, GL, LROS, RINA	
Schutzbehandlung			„TH“		„TH“	
Schockbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-27		30 g		30 g	
Schwingungsbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-6		5 g (5 bis 150 Hz)		5 g (5 bis 150 Hz)	
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	-40…+80		-40…+80	
	Betrieb	°C	-20…+60		-20…+60	
Flammbeständigkeit	gemäß IEC 60695-2-1	°C	960		960	
Maximale Aufstellhöhe		m	2000		2000	
Einbaulage						
Anschluss (max. Anzahl Leiter x Querschnitt)			Min.	Max.	Min.	Max.
	eindrähtig	mm²	2 x 1	2 x 6	2 x 1	2 x 6
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	2 x 1,5	2 x 6	2 x 1,5	2 x 6
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	2 x 1	2 x 4	2 x 1	2 x 4
Anzugsmoment		Nm	1,7		1,7	
Trennvermögen	gemäß IEC 60947-1 § 7-1-6		Ja		Ja	
Mechanische Stoßfestigkeit		J	0,5		0,5	

Elektrische Kenndaten

Gebrauchskategorie	gemäß IEC 60947-2		A	A
	gemäß IEC 60947-4-1		AC-3	AC-3
Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)	gemäß IEC 60947-2	V	690	690
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-2	V	690	690
Bemessungsbetriebsfrequenz	gemäß IEC 60947-2	Hz	50/60	50/60
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (U imp)	gemäß IEC 60947-2	kV	6	6
Gesamt-Verlustleistung pro Pol		W	1,8	1,8
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltspiele)	nach AC-3		100 000	100 000
Elektrische Lebensdauer nach AC-3/415 V (in Schaltspielen)			100 000	100 000
Maximale Schalthäufigkeit (Anzahl Schaltspiele/h)			40	40
Bemessungsbetriebsart	gemäß IEC 60947-4-1		Dauerbetrieb	Dauerbetrieb

Bestelldaten:
Seiten B6/6 und B6/7

Abmessungen:
Seite B6/47 bis B6/49

Schaltpläne:
Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung GV2 LE und GV2 L

TeSys GV

Motorschutzschaltertyp				GV2 LE									GV2 L								
				03 bis 06	07	08	10	14	16	20	22	32	03 bis 05	06 + 07	08	10	14	16	20	22	32
Baugröße			A	0,4 bis 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	25	32	0,4 bis 1	1,6 bis 2,5	4	6,3	10	14	18	25	32
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2	230/240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	50	50	★	★	★	★	★	★	★	50	50
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	100	100
	400/415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	15	15	15	10	★	★	★	★	★	50	50	50	50
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	50	★	★	★	★	★	50	50	50	50
	440 V	Icu	kA	★	★	★	50	15	8	8	6	6	★	★	★	★	20	20	20	20	20
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	50	50	50	50	★	★	★	★	75	75	75	75	75
	500 V	Icu	kA	★	★	★	50	10	6	6	4	4	★	★	★	★	10	10	10	10	10
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	75	75	75	75	★	★	★	★	100	75	75	75	75
	690 V	Icu	kA	★	3	3	3	3	3	3	3	3	★	4	4	4	4	4	4	4	4
		Ics % (1)		★	75	75	75	75	75	75	75	75	★	100	100	100	100	100	100	100	100
Vorsicherung (nur erforderlich, wenn Icc > Ausschaltvermögen Icu) gemäß IEC 60947-2 Anhang 1	230/240 V	aM	A	★	★	★	★	★	★	★	80	80	★	★	★	★	★	★	★	100	100
		gG	A	★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	125	125
	400/415 V	aM	A	★	★	★	★	★	63	63	80	80	★	★	★	★	★	80	100	100	100
		gG	A	★	★	★	★	★	80	80	100	100	★	★	★	★	★	100	125	125	125
	440 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	63	63	★	★	★	★	50	63	80	80	80
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	80	80	★	★	★	★	63	80	100	100	100
	500 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	50	50	★	★	★	★	50	50	50	50	50
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	63	63	★	★	★	★	63	63	63	63	63
	690 V	aM	A	★	16	25	32	32	40	40	40	40	★	20	25	40	40	50	50	50	50
		gG	A	★	20	32	40	40	50	50	50	50	★	25	32	50	50	63	63	63	63
Schutz der Kabel gegen thermische Überlast bei Kurzschluss (PVC-isolierte Cu-Leitungen) Kleinster geschützter Querschnitt bei 40 °C und Icc max.	1 mm²		kA	●	●	●	⩽10	⩽6	(2)	(2)	(2)	(2)	●	●	●	⩽10	⩽6	(2)	(2)	(2)	(2)
	1,5 mm²		kA	●	●	●	⩽20	⩽10	(2)	(2)	(2)	(2)	●	●	●	⩽20	⩽10	(2)	(2)	(2)	(2)
	2,5 mm²			●	●	●	●	●	●	●	●	(2)	●	●	●	●	●	●	●	●	(2)
	4…6 mm²			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

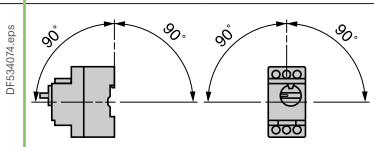
★ *> 100 kA.*
● *Leiter geschützt.*
(1) *In % von Icu.*
(2) *Leiter nicht geschützt*

Bestelldaten: Seiten B6/6 und B6/7
Abmessungen: Seiten B6/47 bis B6/49
Schaltpläne: Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV3 L

TeSys GV

Allgemeine Kenndaten

Motorschutzschaltertyp			**GV3 L**	
Normenkonformität			IEC/EN 60947-1, 60947-2	
Schutzbehandlung			„TH“	
Schutzart (frontseitig)	gemäß IEC 60529		IP20 Fingersicherheit	
Schockbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-27		On: 15 g -11 ms Off: 30 g -11 ms	
Schwingungsbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-6		4 g (5…300 Hz)	
Flammbeständigkeit	gemäß IEC 60695-2-1	°C	960	
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	-40…+80	
	Betrieb	°C	-20…+60 (1)	
Maximale Aufstellhöhe		m	3000	
Einbaulage Ohne Leistungsreduzierung, bezogen auf die vertikale Einbaulage (2)				
Anschluss (max. Anzahl Leiter x Querschnitt)			Min.	**Max.**
	eindrähtig	mm^2	**2 x 1**	1 x 25 1 x 35
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	2 x 1	1 x 25 1 x 35
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	2 x 1	1 x 25 1 x 35
Anzugsmoment		Nm	5	5 : 25 mm^2 8 : 35 mm^2
Trennvermögen gemäß IEC 60947-1 § 7-1-6			Ja	

Elektrische Kenndaten

Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-2	V	690
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U imp)	gemäß IEC 60947-2	kV	6
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	gemäß IEC 60947-2	V	690
Bemessungsbetriebsfrequenz		Hz	50/60
Elektrische Lebensdauer nach AC-3/415 V (in Schaltspielen)			50 000
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltspiele)			50 000
Maximale Schalthäufigkeit (in Schaltspielen/h)			25
Ansprechwert des magnetischen Auslösers			14 I max
Gebrauchskategorie	gemäß IEC 60947-2		A

(1) Zwischen zwei Motorschutzschalten ist jeweils 9 mm Abstand zu belassen: entweder Freiraum oder seitlich montierte Zusatzhilfsschalter. Bis 40 °C ist eine Anreihmontage möglich.

(2) Bei Montage an Vertikalschiene mit Anschlagstopfen gegen Verrutschen sichern.

Bestelldaten: Seiten B6/6 und B6/7 | **Abmessungen:** Seite B6/50 bis B6/51 | **Schaltpläne:** Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV3 L

TeSys GV

Ausschaltvermögen der GV3 L

Motorschutzschaltertyp				GV3 L25	GV3 L32	GV3 L40	GV3 L50	GV3 L65
Ausschaltvermögen des Motorschutzschalters allein oder in Verbindung mit einem Motorschutzrelais	230/240 V	Icu	kA	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		100	100	100	100	100
	400/415 V	Icu	kA	100	100	50	50	50
		Ics % (1)		100	100	100	100	100
	440 V	Icu	kA	50	50	50	50	50
		Ics % (1)		100	100	100	100	100
	500 V	Icu	kA	12	12	12	12	12
		Ics % (1)		50	50	50	50	50
	690 V	Icu	kA	6	6	6	6	6
		Ics % (1)		50	50	50	50	50
Vorsicherung beim Motorschutzschalter allein oder in Verbindung mit einem Motorschutzrelais (nur erforderlich, wenn Icc > Ausschaltvermögen Icu)	230/240 V	aM	A	★	★	★	★	★
		gG	A	★	★	★	★	★
	415 V	aM	A	★	★	★	★	125
		gG	A	★	★	★	★	160
	440 V	aM	A	63	80	125	125	125
		gG	A	80	100	160	160	160
	500 V	aM	A	63	63	63	63	80
		gG	A	80	80	80	80	100
	690 V	aM	A	50	50	50	50	63
		gG	A	63	63	63	63	80
Einsatz der Motorschutzschalter ohne Sicherungen				Minimale Kabellänge (in Metern), die den maximalen Kurzschlussstrom auf 35 kA begrenzt.				
Leitungsquerschnitt			mm^2	≤ 25	35	50	70	95
Icc eff. netzseitig (Ue = 415 V)		50 kA	m	5	6	8	10	13
		45 kA	m	5	5	7	8	10
		40 kA	m	5	5	5	5	8
		37 kA	m	5	5	5	5	5

★ *Sicherung unnötig: Ausschaltvermögen Icn > Icc.*

(1) *In % von Icu.*

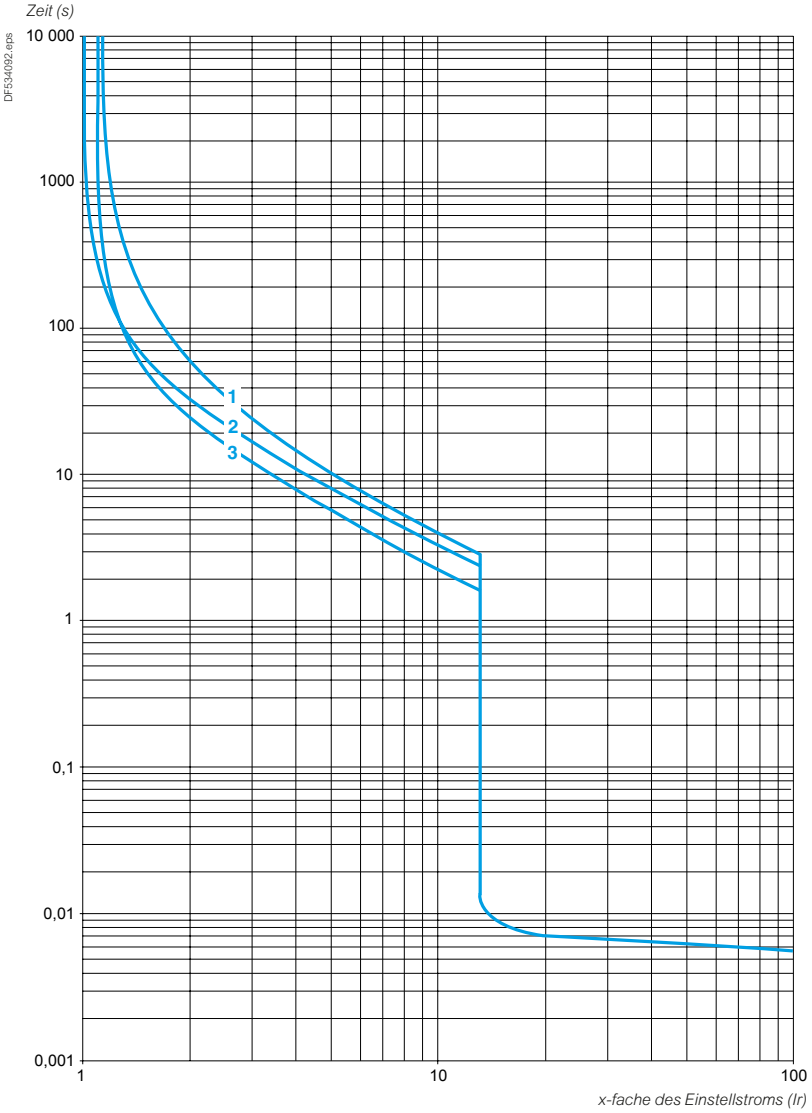
Bestelldaten: Seiten B6/7 | **Abmessungen:** Seite B6/50 bis B6/51 | **Schaltpläne:** Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L und GV2 LE

TeSys GV

Auslösekennlinien der GV2 L oder GV2 LE + Motorschutzrelais LRD oder LR2 K

Mittlere Auslösezeit bei 20 °C in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms



1 3-polige Belastung aus kaltem Zustand
2 2-polige Belastung aus kaltem Zustand
3 3-polige Belastung aus warmem Zustand

Bestelldaten:
Seiten B6/6 und B6/7

Abmessungen:
Seite B6/47 bis B6/49

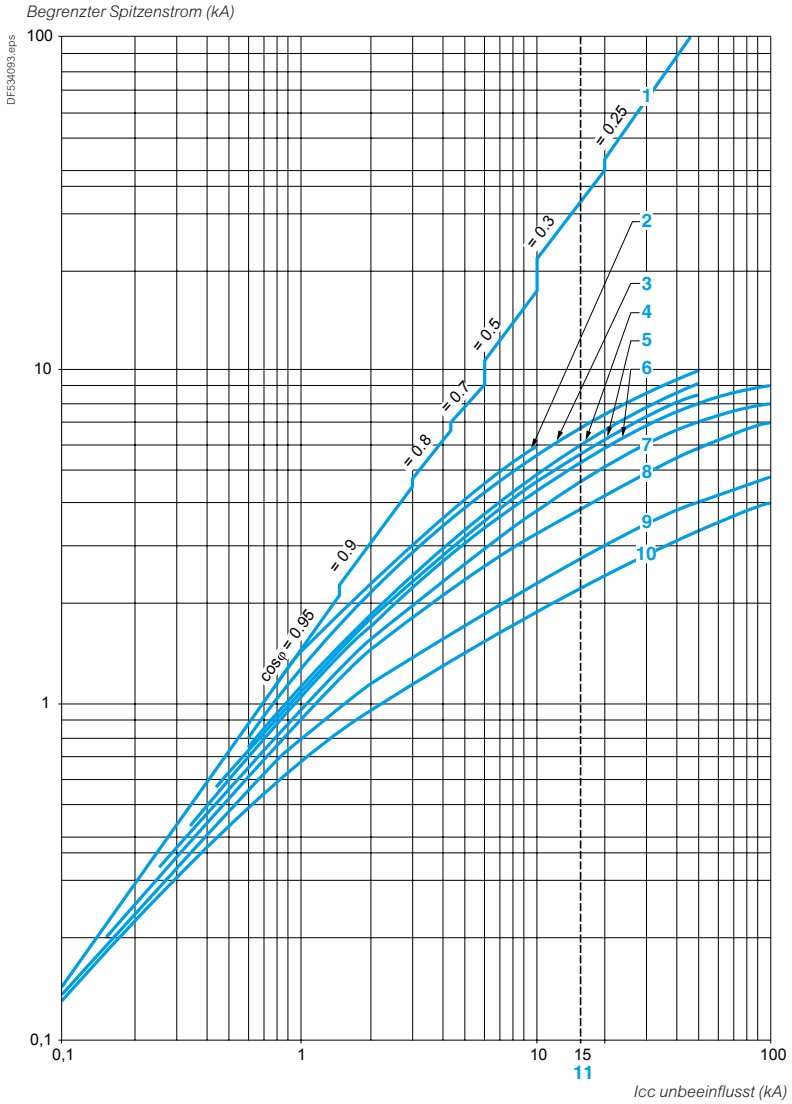
Schaltpläne:
Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L und GV2 LE

Begrenzung des Kurzschlussstromes für GV2 L und GV2 LE als Einzelgeräte (3-phasig 400/415 V)

Dynamische Belastung

I Spitze = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 Imax
2 32 A
3 25 A
4 18 A
5 14 A
6 10 A
7 6,3 A
8 4 A
9 2,5 A
10 1,6 A
11 Bemessungsgrenz-Kurzschlussausschaltvermögen GV2 LE (Baugrößen 14, 18 und 25 A).

Motorschutz-schalter

Bestelldaten:
Seiten B6/6 und B6/7

Abmessungen:
Seite B6/47 bis B6/49

Schaltpläne:
Seite B6/52

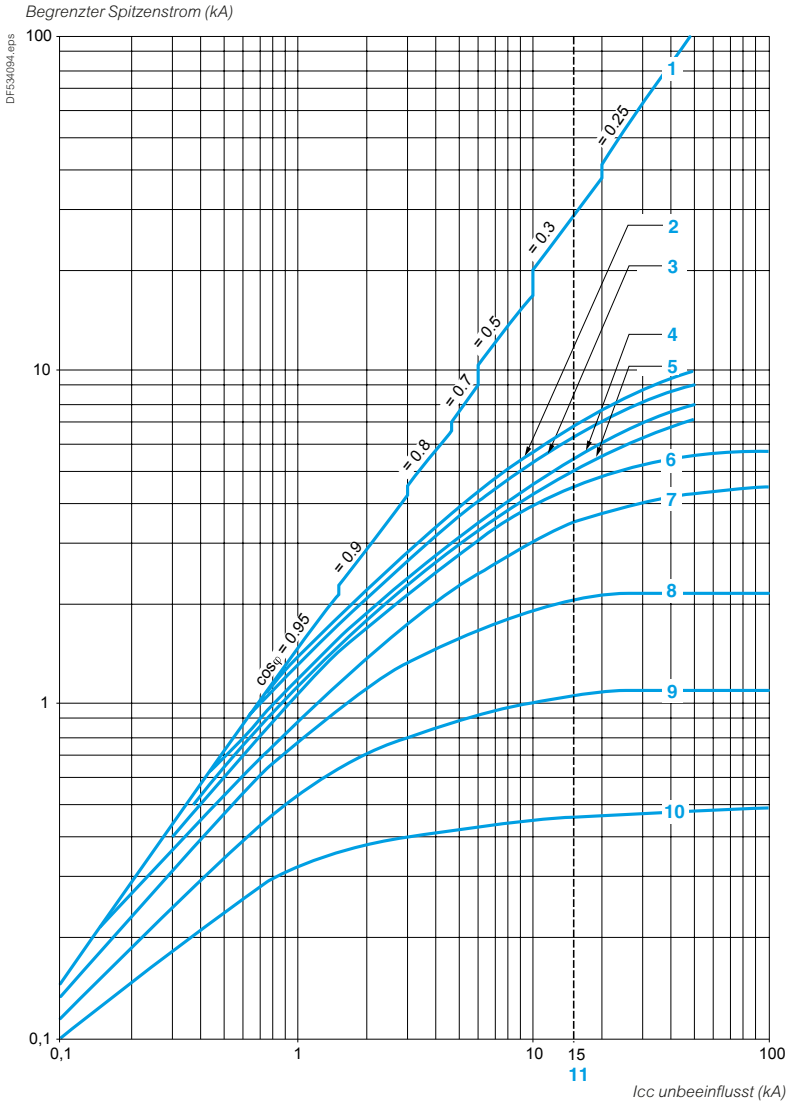
Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L und GV2 LE

TeSys GV

Begrenzung des Kurzschlussstromes für GV2 L und GV2 LE + Motorschutzrelais LRD oder LR2 K
(3-phasig 400/415 V)

Dynamische Belastung

I Spitze = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



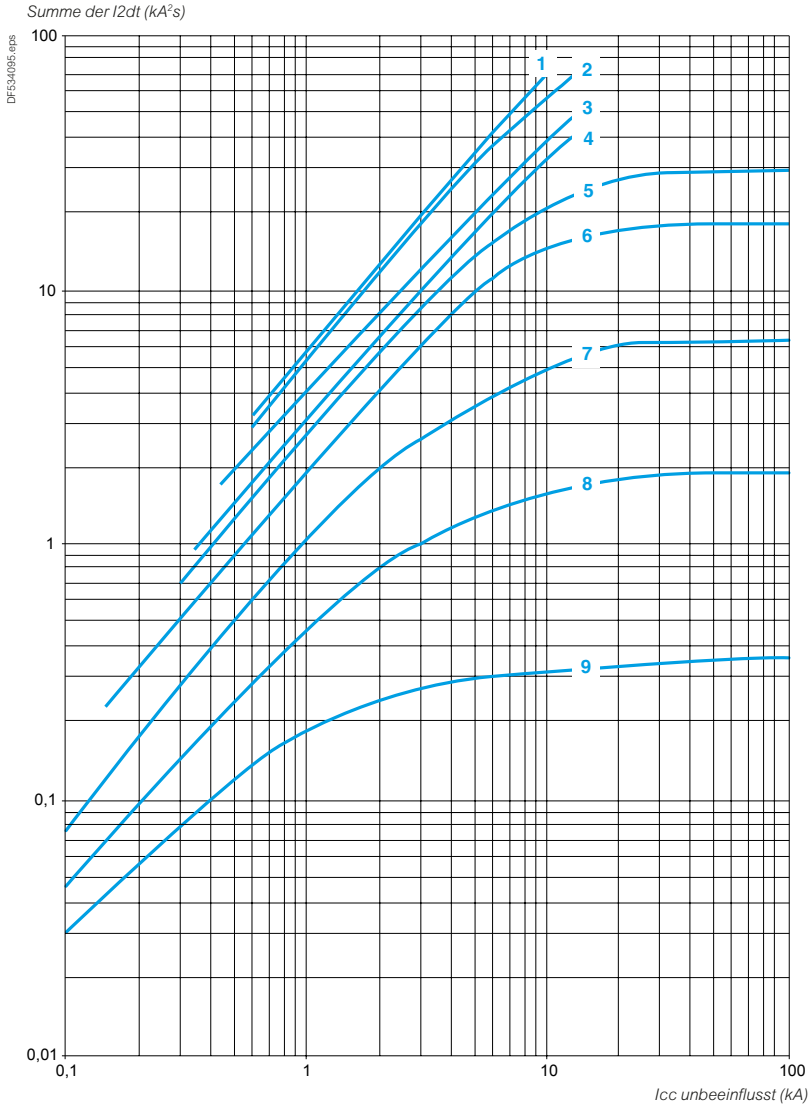
1 Imax
2 32 A
3 25 A
4 18 A
5 14 A
6 10 A
7 6,3 A
8 4 A
9 2,5 A
10 1,6 A
11 Bemessungsgrenz-Kurzschlussausschaltvermögen GV2 LE (Baugrößen 14, 18 und 25 A).

Bestelldaten: Seiten B6/6 und B6/7
Abmessungen: Seite B6/47 bis B6/49
Schaltpläne: Seite B6/52

Begrenzung der thermischen Belastung bei Kurzschluss für GV2 LE als Einzelgerät

Thermische Belastung in kA^2s im Bereich des Kurzschlussschutzes

Summe der I^2dt = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 32 A
2 25 A
3 18 A
4 14 A
5 10 A
6 6,3 A
7 4 A
8 2,5 A
9 1,6 A

Motorschutz-schalter

Bestelldaten:
Seiten B6/6 und B6/7

Abmessungen:
Seite B6/47 bis B6/49

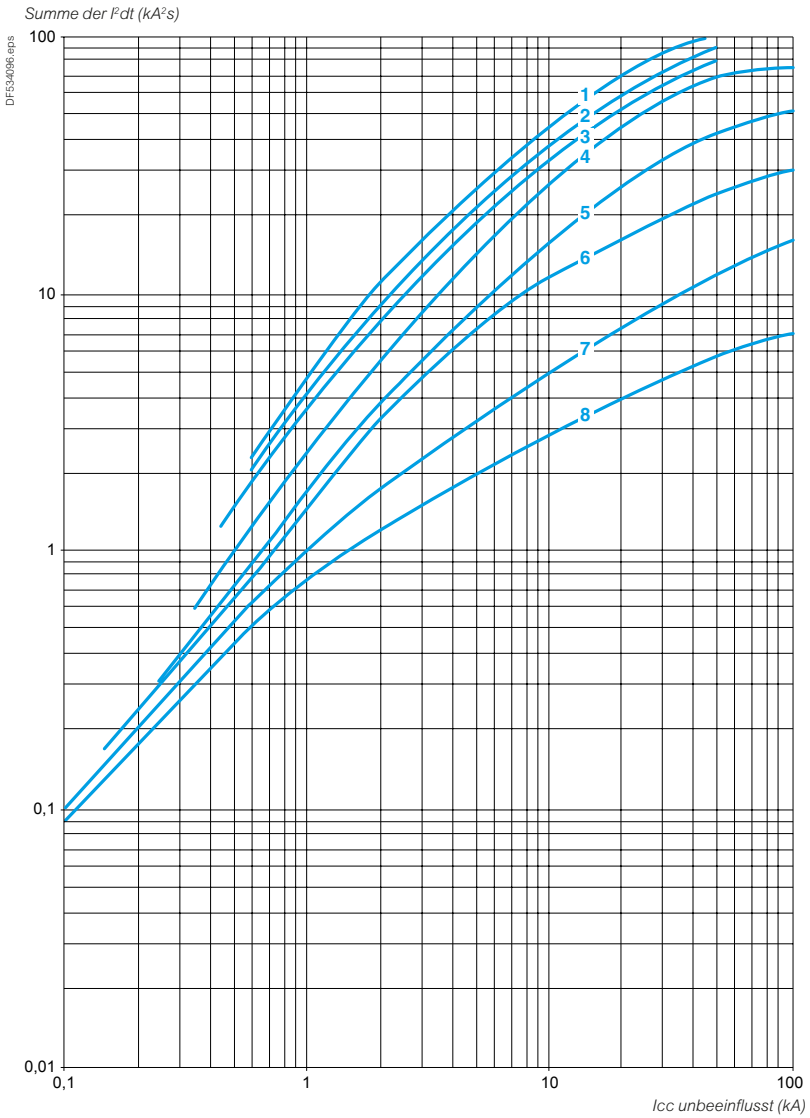
Schaltpläne:
Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L

Begrenzung der thermischen Belastung bei Kurzschluss für GV2 L als Einzelgerät

Thermische Belastung in kA^2s im Bereich des Kurzschlussschutzes

Summe der I^2dt = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 25 A und 32 A
2 18 A
3 14 A
4 10 A
5 6,3 A
6 4 A
7 2,5 A
8 1,6 A

Bestelldaten: Seiten B6/6 und B6/7
Abmessungen: Seite B6/47 bis B6/49
Schaltpläne: Seite B6/52

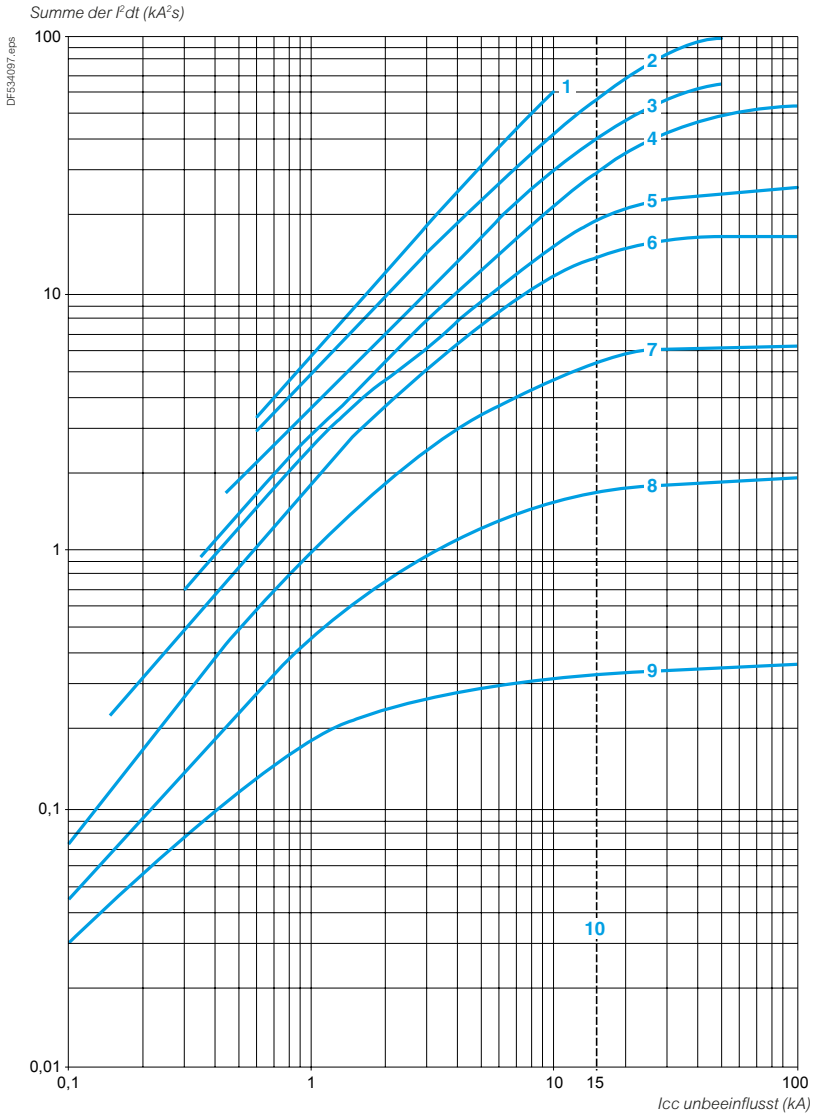
Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L und GV2 LE

TeSys GV

Begrenzung der thermischen Belastung bei Kurzschluss für GV2 L und GV2 LE und Motorschutzrelais LRD oder LR2 K

Thermische Belastung in kA^2s im Bereich des Kurzschlussschutzes

Summe der I^2dt = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 32 A (GV2 LE32)
2 25 A und 32 A (GV2 L32)
3 18 A
4 14 A
5 10 A
6 6,3 A
7 4 A
8 2,5 A
9 1,6 A
10 Bemessungsgrenz-Kurzschlussausschaltvermögen GV2 LE (Baugrößen 14, 18 und 25 A).

Motorschutz-schalter

Bestelldaten:
Seiten B6/6 und B6/7

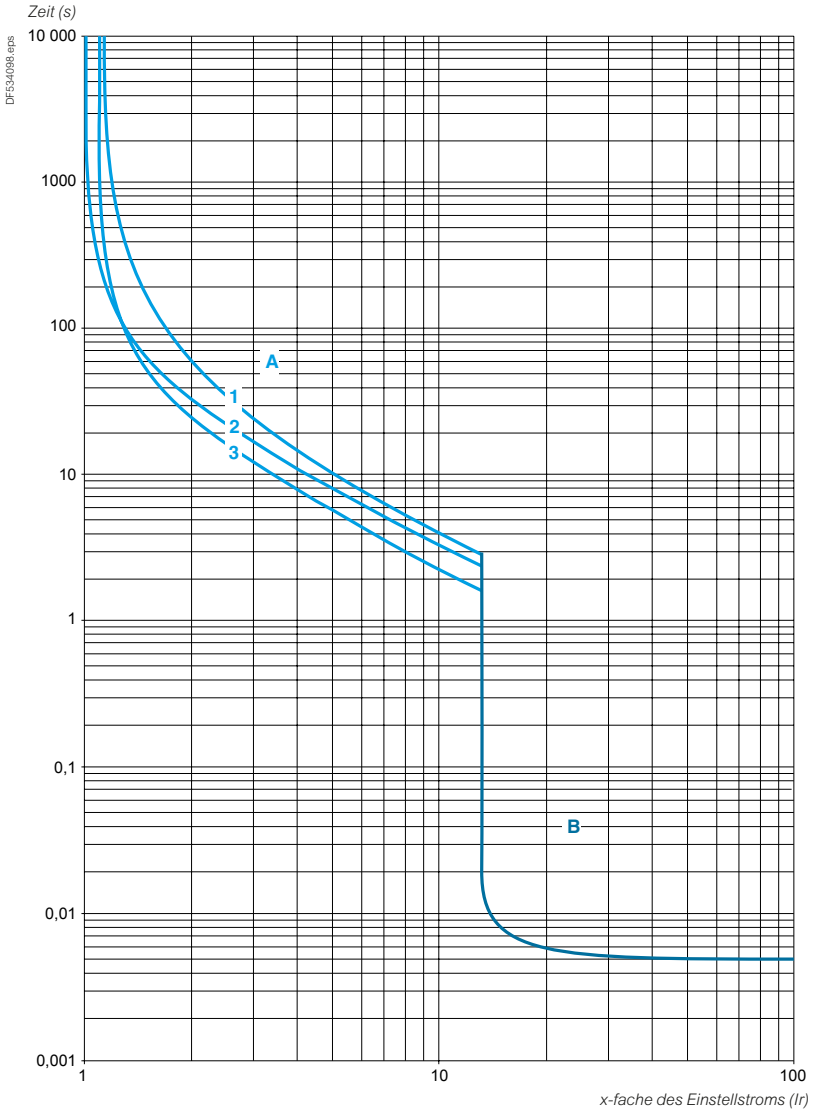
Abmessungen:
Seite B6/47 bis B6/49

Schaltpläne:
Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV3 L

Auslösekennlinien der GV3 L + Motorschutzrelais LRD 33

Mittlere Auslösezeit bei 20 °C ohne vorherigen Stromdurchgang



1 3-polige Belastung aus kaltem Zustand
2 2-polige Belastung aus kaltem Zustand
3 3-polige Belastung aus warmem Zustand

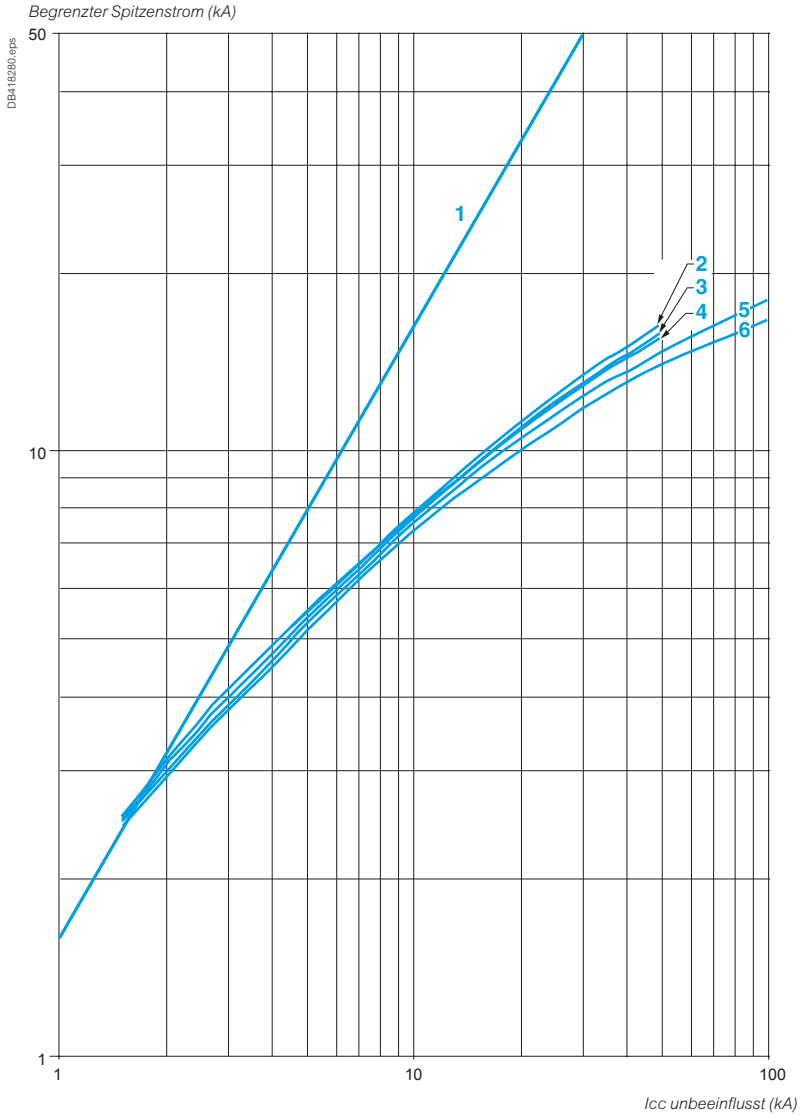
A Durch thermisches Relais geschützter Bereich
B Magnetisch geschützter Bereich GV3 L

Bestelldaten: Seiten B6/7
Abmessungen: Seite B6/50 bis B6/51
Schaltpläne: Seite B6/52

Begrenzung des Kurzschlussstromes für GV3 L ((3-phasig 400/415 V)

Dynamische Belastung

I Spitze = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 Imax
2 GV3 L65
3 GV3 L50
4 GV3 L40
5 GV3 L32
6 GV3 L25

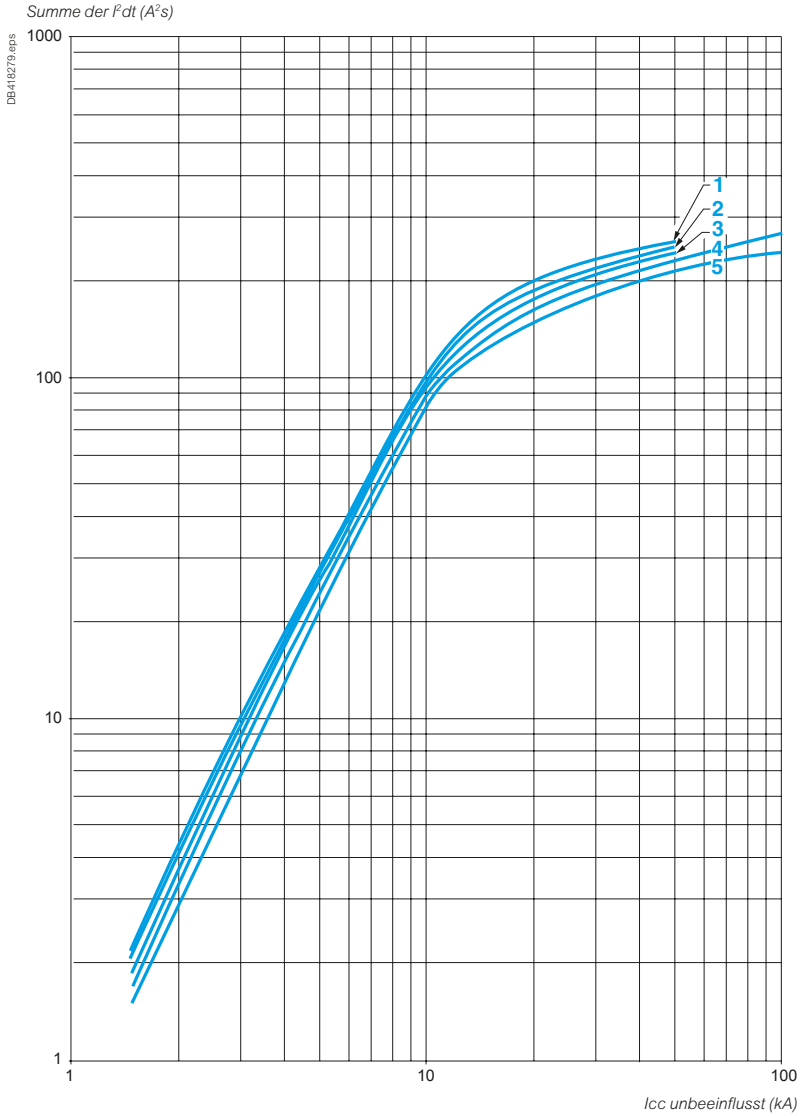
Motorschutz-schalter

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV3 L

Begrenzung der thermischen Belastung bei Kurzschluss für GV3 L

Thermische Belastung in A^2s

Summe der I^2dt = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 GV3 L65
2 GV3 L50
3 GV3 L40
4 GV3 L32
5 GV3 L25

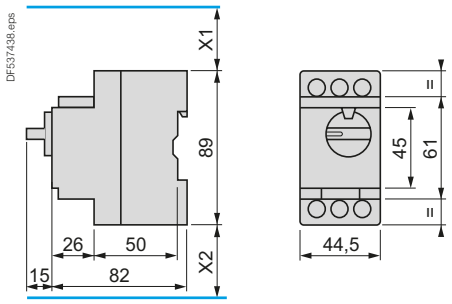
Bestelldaten: Seiten B6/7
Abmessungen: Seite B6/50 bis B6/51
Schaltpläne: Seite B6/52

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L und GV2 LE

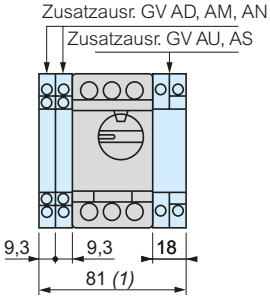
TeSys GV

GV2 L

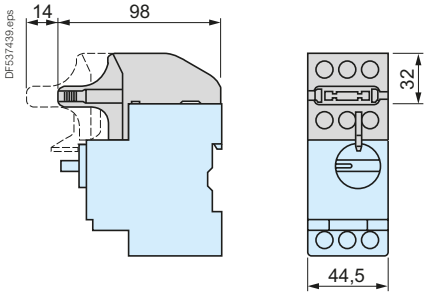
Abmessungen



GV AD, AM, AN, AU, AS



GV2 AK00



X1 Sicherheitsabstand = 40 mm bei Ue ⩽ 415 V oder 80 mm bei Ue = 440 V oder 120 mm bei Ue = 500 und 690 V.
X2 = 40 mm.

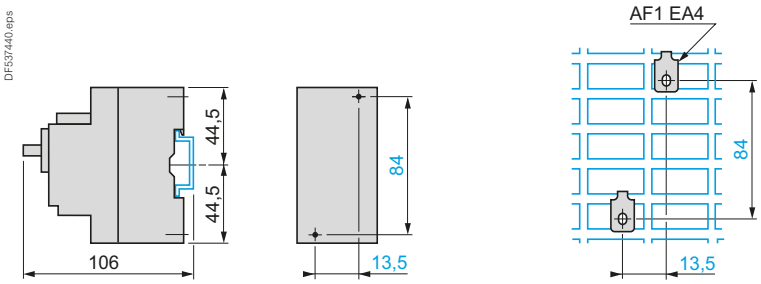
(1) *Maximal.*

Montage

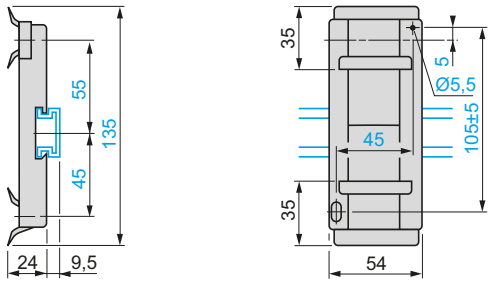
Auf Profilschiene AM1 DE200, AM1 ED200 (35 x 15)

Auf Montageplatte

Auf Lochplatte AM1 PA



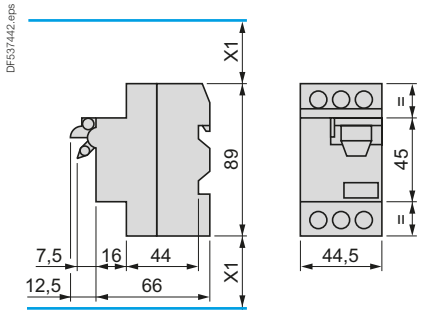
Adapterplatte GK2 AF01



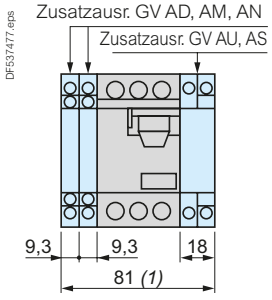
Adapterstück von 7,5 mm GV1 F03

GV2 LE

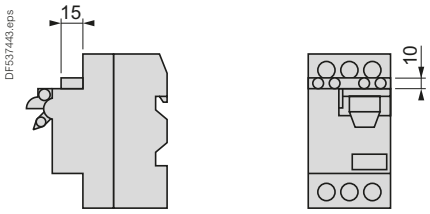
Abmessungen



GV AD, AM, AN, AU, AS



GV AE

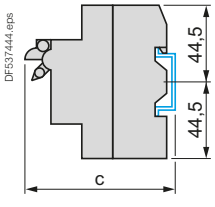


X1 Sicherheitsabstand = 40 mm bei Ue ⩽ 690 V.

(1) *Maximal.*

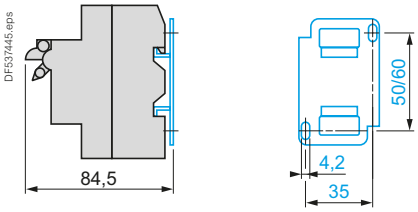
Montage

Auf ⎓ Profilschiene (Breite 35 mm)

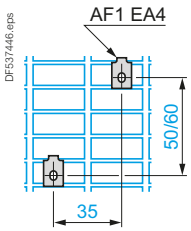


c = 80 auf AM1 DP200 (35 x 7,5) und 88 auf AM1 DE200, ED200 (35 x15)

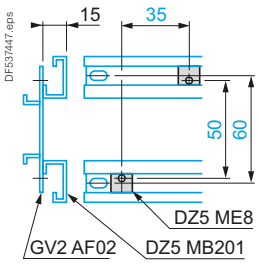
Auf Montageplatte mit Adapterplatte GV2 AF02



Auf Lochplatte AM1 PA



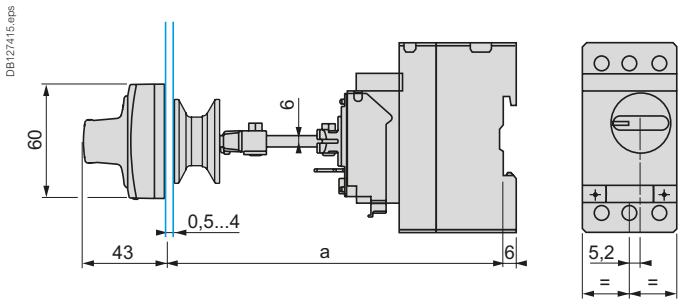
Auf Profilschienen DZ5 MB201



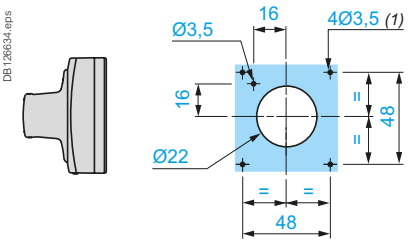
Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L und GV2 LE

Montage

Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV2 APN01, GV2 APN02 oder GV2 APN04 für Motorschutzschalter GV2 L

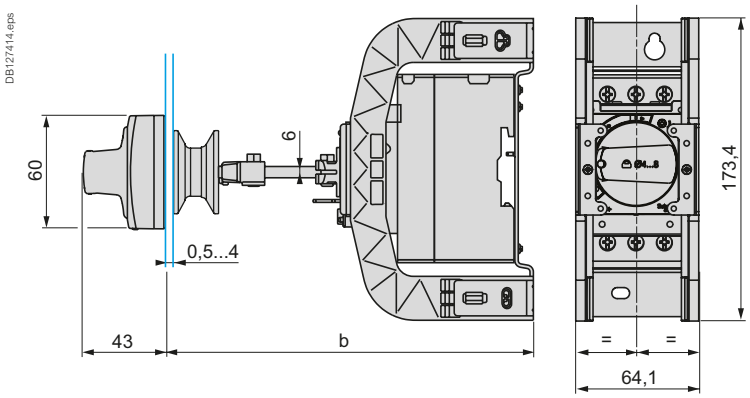


Frontausschnitt der Tür

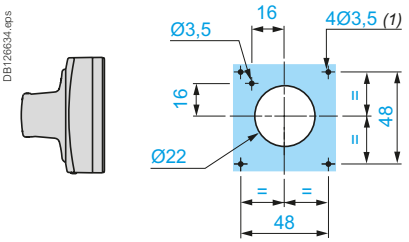


(1) nur für IP65.

Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV APH02 für Motorschutzschalter GV2 L



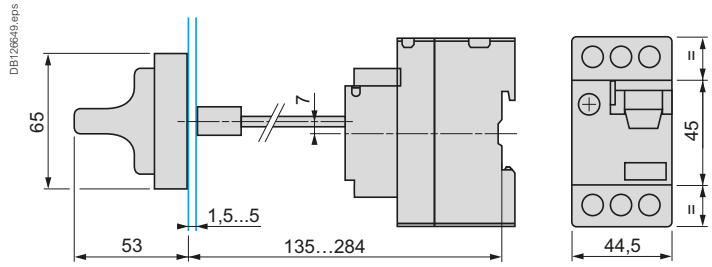
Frontausschnitt der Tür



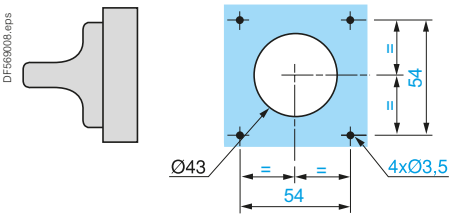
(1) nur für IP65.

	a		b	
	Min.	Max.	Min.	Max.
GV2 APN●●	140	250		
GV2 APN●● + GV APH02			151	250
GV2 APN●● + GV APK11	250	434	-	-
GV2 APN●● + GV APH02 + GV APK11	-	-	250	445

Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV2 AP03 für GV2 LE



Frontausschnitt der Tür

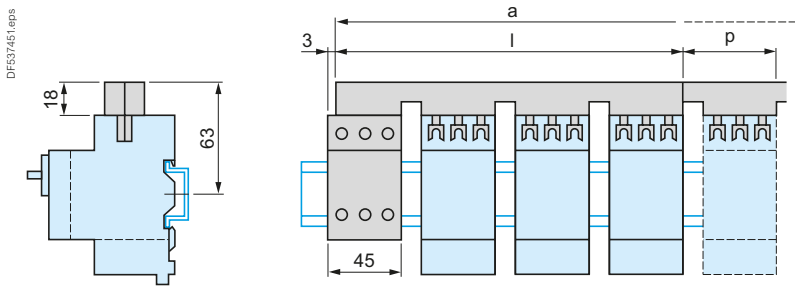


Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L und GV2 LE

TeSys GV

GV2 L und GV2 LE

Sammelschienensystem GV2 G445, GV2 G454, GV2 G472, mit Klemmenleiste GV2 G05

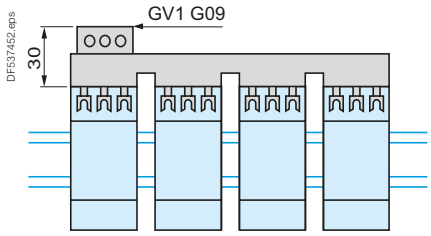


	l	p
GV2 G445 (4 x 45 mm)	179	45
GV2 G454 (4 x 54 mm)	206	54
GV2 G472 (4 x 72 mm)	260	72

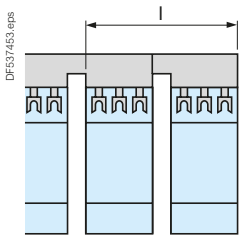
	a			
Anzahl der Abgangsstellen	**5**	**6**	**7**	**8**
GV2 G445	224	269	314	359
GV2 G454	260	314	368	422
GV2 G472	332	404	476	548

Sammelschienensystem für GV2 L und GV2 LE

Sammelschienensystem GV2 G●●● mit Anschlussblock GV1 G09

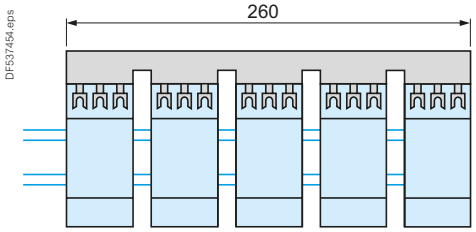


Sammelschienensystem GV2 G245, GV2 G254, GV2 GR272

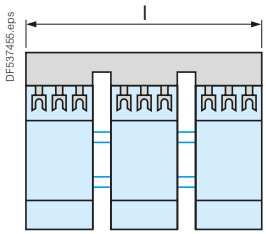


	l
GV2 G245 (2 x 45 mm)	89
GV2 G254 (2 x 54 mm)	98
GV2 G272 (2 x 72 mm)	116

Sammelschienensystem GV2 G554



Sammelschienensystem GV2 G345 und GV2 G354



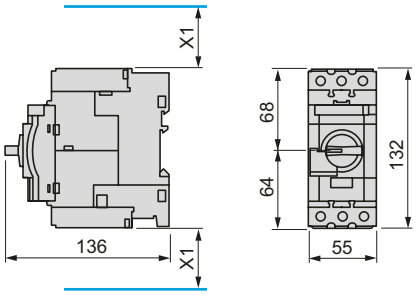
	l
GV2 G345 (3 x 45 mm)	134
GV2 G354 (3 x 54 mm)	152

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV3 L

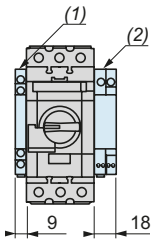
GV3 L

Abmessungen

DF537480.eps



DF537481.eps



X1 = Sicherheitsabstand (max. Kurzschlussausschaltvermögen) 40 mm bei Ue ≤ 500 V, 50 mm bei Ue ≤ 690 V

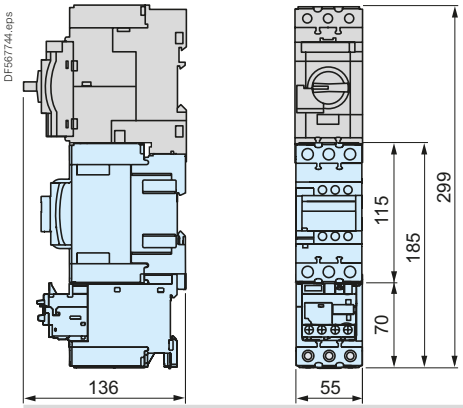
(1) Zusatzausrüstung GV AN●● , GV AD●● und GV AM11.
(2) Zusatzausrüstung GV3 AU●● und GV3 AS●●.

Hinweis: *Zwischen zwei Motorschutzschaltern ist jeweils 9 mm Abstand zu belassen: entweder Freiraum oder seitlich montierte Zusatzausrüstung. Bis 40 °C ist eine Anreihmontage möglich.*

Montage

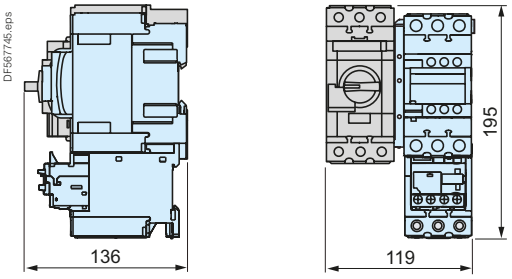
Montage mit Schütz TeSys LC1 D40A…D65A und Relay LR3 D313…365

DF567744.eps



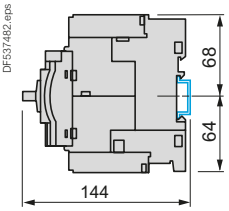
Anreihmontage mit Schütz TeSys LC1 D40A…D65A (Sammelschiene „S“ GV3 S)

DF567745.eps



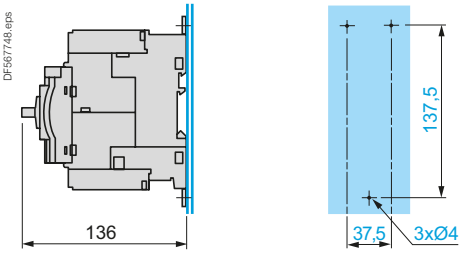
Montage auf Profilschiene AM1 DE200 oder AM1 ED201

DF537482.eps



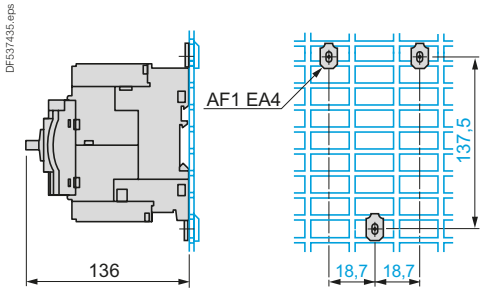
Montage auf Platte mit M4-Schrauben

DF567748.eps



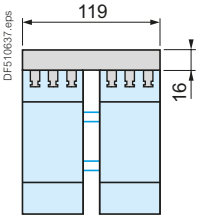
Montage auf Lochplatte AM1 PA

DF537435.eps



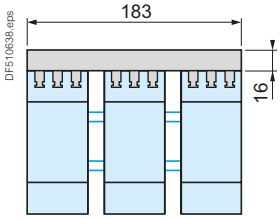
Sammelschienensystem GV3 G264

DF510637.eps



Sammelschienensystem GV3 G364

DF510638.eps

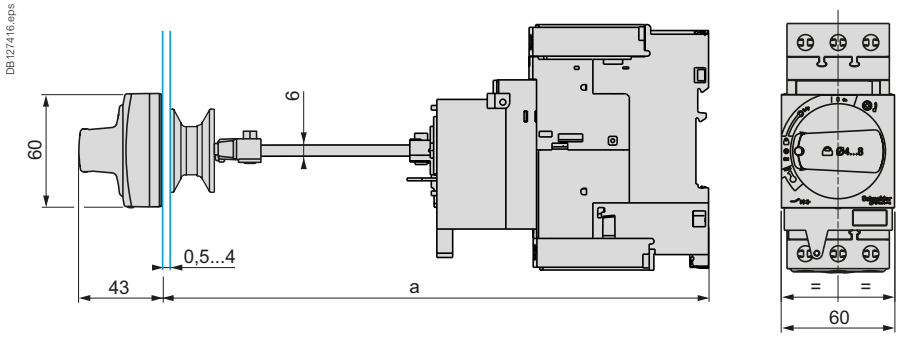


Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV3 L

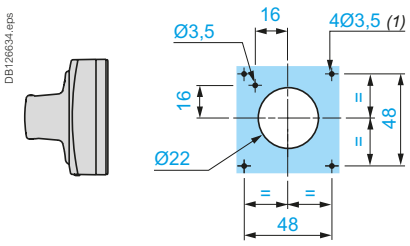
TeSys GV

Montage

Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV3 APN01, GV3 APN02 oder GV3 APN04 für Motorschutzschalter GV3 L

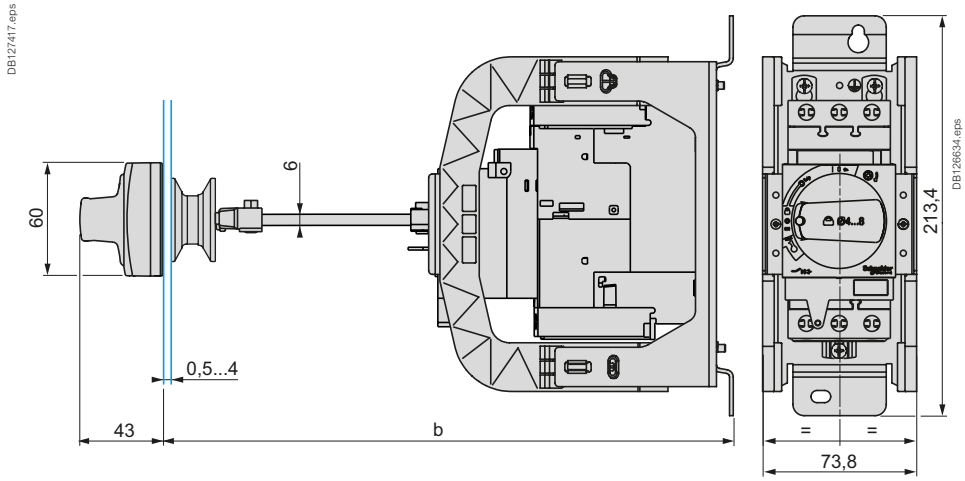


Frontausschnitt der Tür

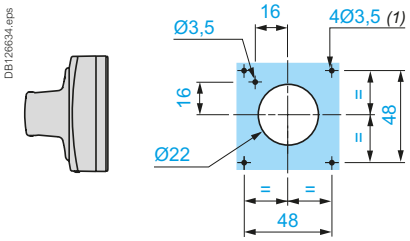


(1) Nur für IP65.

Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV APH03 für Motorschutzschalter GV3 L



Frontausschnitt der Tür



(1) Nur für IP65.

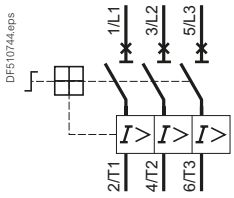
	a		b	
	Mini	Maxi	Mini	Maxi
GV3 APN●●	189	300	-	-
GV3 APN●● + GV APK12	300	481		
GV3 APN●● + GV APH03	-	-	200	300
GV3 APN●● + GV APH03 + GV APK12	-	-	300	492

Motorschutzschalter
mit magnetischer Auslösung
GV2 L, GV2 LE, GV3 L

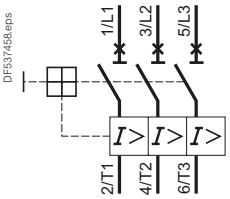
TeSys GV

mit magnetischer Auslösung

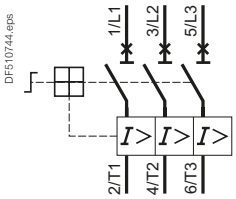
GV2 L●●



GV2 LE●●



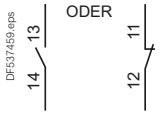
GV3 L●●



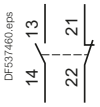
Zubehör:

Frontseitige Zusatzhilfsschalterblöcke
Unverzögerte Hilfsschalter

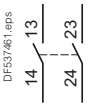
GV AE1



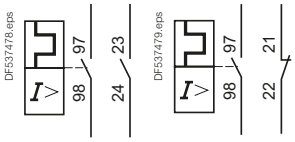
GV AE11



GV AE20

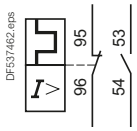


GV AED101 und GV AED011

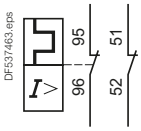


Seitliche Zusatzhilfsschalterblöcke
Unverzögerte Hilfsschalter und Relativschalter

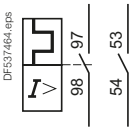
GV AD0110



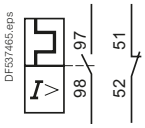
GV AD0101



GV AD1010

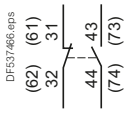


GV AD1001

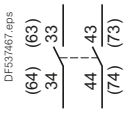


Unverzögerte Hilfsschalter

GV AN11

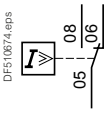


GV AN20



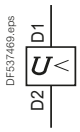
Relativschalter für Kurzschlussmeldung

GV AM11

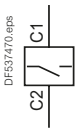


Elektrische Auslöser

GV AU●●●

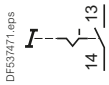


GV AS●●●

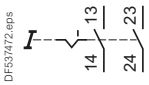


Start-Stopp-Signalkontaktblöcke

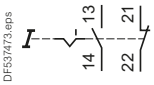
GK2 AX10



GK2 AX20

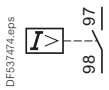


GK2 AX50

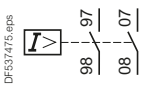


Fehlersignalkontaktblöcke

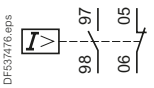
GK2 AX12



GK2 AX22



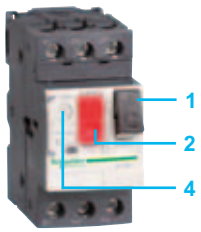
GK2 AX52



Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung GV2, GV3 und GV7

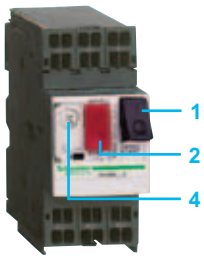
TeSys GV

PB108334.eps



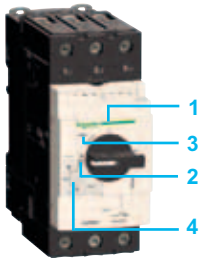
GV2 ME
mit Schraubklemmen

105536_SE.eps



GV2 ME
mit Federzugklemmen

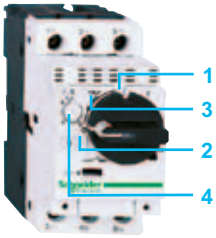
PF107962_SE.eps



GV3 P

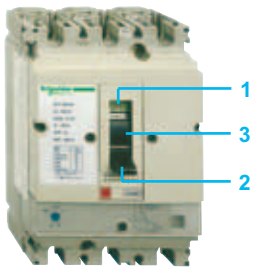
EverLink®

DF526124.tif



GV2 P

DF526127.tif



GV7 R

Allgemeines

Die Motorschutzschalter GV2 ME, GV2 P, GV3 ME, GV3 P und GV7 R mit thermischen und magnetischen Auslösern sind 3-polige Schaltgeräte **zum Schalten und Schützen von Motoren** gemäß den Normen IEC 60947-2 und IEC 60947-4-1.

Anschluss

GV2

Die Geräte GV2 ME und GV2 P werden mit Schraubklemmen geliefert.
Der GV2 ME ist außerdem mit Federzugklemmen oder Ringkabelschuhen erhältlich.
Die Federzugtechnik garantiert eine sichere und alterungsbeständige Befestigung mit einer hohen Vibrations- und Schockfestigkeit auch unter schwierigen Einsatzbedingungen. Dies gilt besonders bei Anwendung von Leitern ohne Aderendhülse. Jedes Anschlusselement kann zwei unabhängige Leiter aufnehmen.

GV3

Beim GV3 erfolgt der Anschluss mit Innensechskantschrauben, die mit einem 4er-Inbusschlüssel angezogen werden.
Bei dieser Anschlusstechnik kommt das System **Ever**Link® mit Fließkompensation zum Einsatz (1) (Patent von Schneider Electric).
Es zeichnet sich durch hohe Anzugsmomente und hervorragende Dauerfestigkeit aus.
Der GV3 ist außerdem in einer Ausführung mit geschlossenen Kabelschuhen erhältlich.
Diese Anschlusstechnik kommt vorwiegend bei Maschinen im asiatischen Raum sowie bei Anwendungen mit starker Schwindungsbeanspruchung, wie beispielsweise im Schienentransportwesen, zum Einsatz.

GV7

Motorschutzschalter GV7: Anschluss mit Schrauben (bei Sammelschienensystemen und geschlossenen Kabelschuhen) oder aufrastbaren Klemmen.

Funktionsweise

Bei Einsatz des Motorschutzschalters ohne Schütz erfolgt die Betätigung manuell und lokal.
In Verbindung mit einem Schütz erfolgt die Betätigung automatisch und dezentral.

GV2 ME und GV3 ME80

Betätigung über Taster.
Das Einschalten erfolgt manuell durch Betätigen von Taster „I“ **1**.
Das Ausschalten erfolgt manuell durch Betätigen von Taster „O“ **2** oder automatisch über die thermisch-magnetischen Auslöser oder einen elektrischen Auslöser.

GV2 P, GV3 P und GV7 R

- Betätigung über Drehantrieb: für GV2 P und GV3 P
- Betätigung über Kipphebelantrieb: für GV7 R.

Das Einschalten erfolgt manuell durch Positionieren des Betätigungsorgans auf „I“ **1**.
Das Ausschalten erfolgt manuell durch Positionieren des Betätigungsorgans auf „O“ **2**.
Bei einer störungsbedingten Auslösung wechselt das Betätigungsorgan automatisch auf die Position „Trip“ **3**.
Zum erneuten Einschalten muss das Betätigungsorgan zunächst manuell auf Position „O“ gebracht werden.

(1) Fließen: natürliche und mit der Zeit zunehmende Alterungserscheinung von Kupfer in elektrischen Leitern.

Technische Daten:
Seiten B6/55 bis B6/60

Bestelldaten:
Seiten B6/8 bis B6/11

Abmessungen und Schaltpläne:
Seiten B6/74 bis B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2, GV3 und GV7

Allgemeines (Forts.)

Schutz des Motors und des Bedienpersonals

Der Schutz des Motors wird durch die im Gerät integrierten thermischen und magnetischen Auslöser sichergestellt.

Der Ansprechwert der **magnetischen** Auslöser (Kurzschlussschutz) ist fest eingestellt. Er entspricht ungefähr dem 13-fachen maximalen Einstellwert der thermischen Auslöser.

Die thermischen Auslöser (Überlastschutz) sind gegenüber Änderungen der Umgebungstemperatur kompensiert.
Der Bemessungsstrombereich des Motors ist über einen skalierten Drehknopf **4** einstellbar.
Das Gerät stellt außerdem den Schutz von Personen sicher. Alle spannungsführenden Teile sind fingersicher abgedeckt.

Bei Einsatz eines Unterspannungsauslösers erfolgt die Auslösung des Motorschutzschalters auch bei Ausfall der Versorgungsspannung. Das Bedienpersonal ist gegen einen vorzeitigen Wiederanlauf der Arbeitsmaschine bei Spannungswiederkehr geschützt, da der Motor nur durch Betätigen von Taster „I“ wieder gestartet werden kann.

Der Einsatz eines Arbeitsstromauslösers ermöglicht die Fernauslösung des Motorschutzschalters.
Das Betätigungsorgan des Gerätes (mit oder ohne Gehäuse) kann in Stellung „O“ durch 4 Vorhängeschlösser verriegelt werden.

Durch ihre Trennereigenschaft stellen die Motorschutzschalter in geöffnetem Zustand eine ausreichende Trennstrecke sicher und zeigen durch die Schaltstellung des Betätigungsorgans die tatsächliche Stellung der beweglichen Schaltstücke an.

Besondere Merkmale

Die Motorschutzschalter sind leicht in vorhandene Installationen zu integrieren, da sie variabel montiert werden können: Schraubbefestigung oder Aufrastung auf DINProfilschienen.

Technische Daten: Seiten B6/55 bis B6/60
Bestelldaten: Seiten B6/8 bis B6/11
Abmessungen und Schaltpläne: Seiten B6/74 bis B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung

TeSys GV

Allgemeine Kenndaten

Motorschutzschaltertyp				GV2 ME	GV2 P	GV3 P	GV3 ME80	GV7 R
Normenkonformität				IEC 60947-1, 60947-2, 60947-4-1, EN 60204, UL 508, CSA C 22.2 Nr. 14-05, NF C 63-650, 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660		IEC/EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1, UL 508 Typ E, CSA C 22.2 Nr. 14-05 Typ E	IEC/EN, NF EN, BS EN, DIN EN 60947-2, 60947-4-1	IEC 60947-1, 60947-2, 60947-4-1, EN 60947-1, 60947-2, EN 60947-4-1, NF C 63-650, NF C 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660
Zulassungen				UL, CSA, CCC, CEBEC, GOST, TSE, BV, GL, LROS , DNV, PTB, EZU, SETI, RINA, ATEX	UL (1), CSA, PTB, EZU, GOST, TSE, DNV, LROS, GL, BV, RINA, CCC, ATEX	UL, CSA, CCC (in Vorbereitung), GOST, ATEX, GL, BV, LROS (DNV, RINA in Vorbereitung)	UL, CSA, LROS	UL, DNV
Schutzbehandlung				„TH“		„TH“	„TC“	„TC“
Schutzart (frontseitig)	gemäß IEC 60529	ohne Gehäuse		Fingersicherheit: IP20		Fingersicherheit: IP20	Fingersicherheit: IP20	IP405 mit Klemmenabd
		im Gehäuse		**GV2 M●01**: IP41 **GV2 M●02**: IP55	–	**GV3 PC01** und **GV3 PC02**: IP55	**GV3 CE01**: IP55	–
Schockbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-27			30 g -11 ms		On: 15 g -11 ms Off: 30 g -11 ms	22 g - 20 ms	15 g -11 ms
Schwingungsbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-6			5 g (5…150 Hz)		4 g (5…300 Hz)	2,5 g (0…25 Hz)	2,5 g (25 Hz)
Umgebungstemperatur	Lagerung		°C	-40…+80	-40…+80	-40…+80	-40…+80	-55…+95
	Betrieb	ohne Gehäuse	°C	-20…+60	-20…+60	-20…+60 (2)	-20…+60	-25… +70
		im Gehäuse	°C	-20…+40	-20…+40	-20…+40	-20…+40	–
Temperaturkompensation		ohne Gehäuse	°C	-20…+60	-20…+60	-20…+60	-20…+60	-25… +55 (3)
		im Gehäuse	°C	-20…+40	-20…+40	-20…+40	-20…+40	–
Flammbeständigkeit	gemäß IEC 60695-2-1		°C	960		960	960	960
Maximale Aufstellhöhe			m	2000		3000	3000	2000
Trennvermögen	gemäß IEC 60947-1 § 7-1-6			Ja		Ja	–	Ja
Mechanische Stoßfestigkeit			J	0,5	0,5	10	0,5	0,5
				IK04		IK09 (Im Gehäuse)	–	–
Phasenausfallempfindlichkeit				Ja, gemäß IEC 60947-4-1 § 7-2-1-5-2				

Technische Daten

Motorschutzschaltertyp			GV2 ME	GV2 P	GV2 RT	GV3 P	GV3 ME80	GV7 R●20... R●100	GV7 R●150	GV7 R●220
Gebrauchskategorie	gemäß IEC 60947-2		A			A	A	A		
	gemäß IEC 60947-4-1		AC-3			AC-3	AC-3	AC-3		
Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)	gemäß IEC 60947-2	V	690			690	690	690		
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-2	V	690			690	690	750		
Bemessungsspannung	gemäß CSA C22-2 Nr. 14, UL 508	V	600			600	600 (B600)	600		
Bemessungsbetriebs-frequenz	gemäß IEC 60947-4-1 UL, CSA	Hz	50/60			50/60	50/60	50/60		
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit (U imp)	gemäß IEC 60947-2	kV	6			6	6	8		
Gesamt-Verlustleistung pro Pol		W	2,5			8	8	5	8,7	14,5
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltspiele)			100 000			50 000	30 000	50 000	40 000	20 000
Elektrische Lebensdauer nach AC-3 (in Schaltspielen)	440 V In/2		100 000			–	30 000	50 000	40 000	20 000
	440 V In		–			50 000	–	30 000	20 000	10 000
Maximale Schalthäufigkeit (Anzahl Schaltspiele/h)			25			25	25	25		
Maximaler Konventioneller thermischer Strom (Ith)	gemäß IEC 60947-4-1	A	0,16… 32	0,16… 32	0,40… 23	13… 65	80	12… 100	150	220
Bemessungsbetriebsart	gemäß IEC 60947-4-1		Dauerbetrieb							

*(1) UL 508 Typ E bei **GV2 P●●H7**.*
(2) Zwischen zwei Motorschutzschalten ist jeweils 9 mm Abstand zu belassen: entweder Freiraum oder seitlich montierte Zusatzausrüstung. Bis 40 °C ist eine Anreihmontage möglich.
(3) Bei Verwendung bis 70 °C bitten wir um Ihre Anfrage.

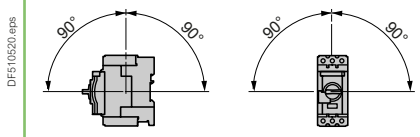
Bestelldaten: Seiten B6/8 bis B6/11
Abmessungen: Seite B6/74 bis B6/85
Schaltpläne: Seiten B6/86 und B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung

TeSys GV

Montagekenndaten

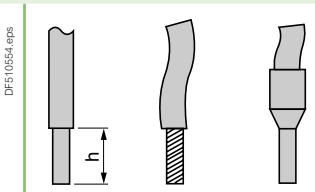
Einbaulage
ohne Leistungsreduzierung, bezogen auf die vertikale Einbaulage (1)



Anschlusskenndaten

Anschluss mit Schraub- oder Federzugklemmen

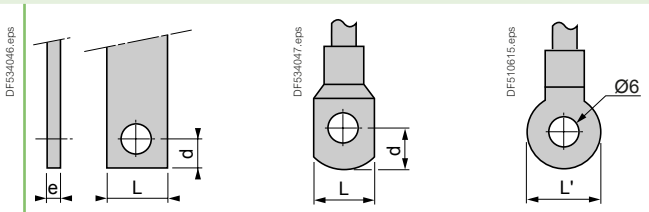
Abisolierte Kabel



Motorschutzschaltertyp			GV2 ME		GV2 P		GV3 P		GV3 ME80	
Anschluss mit Schraubklemmen (2) (max. Anzahl Leiter x Querschnitt)			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
	eindrähtig	mm²	2 x 1	2 x 6	2 x 1	2 x 6	2 x 1	1 x 25 und 1 x 35	1 x 2,5	1 x 35
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	2 x 1,5	2 x 6	2 x 1,5	2 x 6	2 x 1	1 x 25 und 1 x 35	1 x 2,5	2 x 16
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	2 x 1	2 x 4	2 x 1	2 x 4	2 x 1	1 x 25 und 1 x 35	1 x 2,5	2 x 16
Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	1,7	1,7	5	5: 25 mm² 8: 35 mm²	5	5
Anschluss mit Federzugklemmen Anzahl Leiter und Querschnitt	eindrähtig	mm²	2 x 1 (3)	2 x 6	–	–	–	–	–	–
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	2 x 1,5 (3)	2 x 4	–	–	–	–	–	–

Anschluss mit Stromschienen oder Kabelschuhen

Sammelschienen oder Ringkabelschuhe



Motorschutzschaltertyp			GV2 ME●●6	GV3 P●●6	GV7 R●20...R●100	GV7 R●150	GV7 R●220
Polmittenabstand	ohne Anschlussverbreiterung	mm	13,5	17,5	35	35	35
	mit Anschlussverbreiterung	mm	–	–	45	45	45
Sammelschienen oder Kabel mit Ringkabelschuhen	e	mm	⩽ 6	⩽ 6	⩽ 6	⩽ 6	⩽ 6
	L	mm	⩽ 9,5	⩽ 13,5	⩽ 25	⩽ 25	⩽ 25
	L'	mm	⩽ 9,5	⩽ 16,5	–	–	–
	d	mm	⩽ 10	⩽ 10	⩽ 10	⩽ 10	⩽ 10
Schrauben			M4	M6	M6	M8	M8
	Anzugsmoment	Nm	1,7	6	10	15	15
Anschlusskabel (Kupfer oder Alu) abisoliert, mit Steckverbindern	Höhe (h)	mm	–	–	20	20	20
	Querschnitt	mm²	–	–	1,5...95	1,5...95	1,5...185
	Anzugsmoment	Nm	–	–	15	15	15

(1) Bei Montage an Vertikalschiene mit Anschlagstopfen gegen Verrutschen sichern.
(2) Für Motorschutzschalter **GV3 P***: Innensechskantschrauben, System* **Ever***Link® erfordern einen isolierten Innensechskantschlüssel.*
(3) Bei Querschnitten von 1 bis 1,5 mm² wird der Einsatz einer Reduzierhülse **LA9 D99** *empfohlen.*

Bestelldaten: Seiten B6/8 bis B6/11
Abmessungen: Seite B6/74 bis B6/85
Schaltpläne: Seiten B6/86 und B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung GV2 ME und GV2 P

TeSys GV

Ausschaltvermögen der Geräte GV2 ME und GV2 P

Motorschutzschaltertyp				GV2 ME									GV2 P								
				01 bis 06	07	08	10	14	16	20	21 & 22	32	01 bis 06	07	08	10	14	16	20	21 & 22	32
Baugröße			A	0,1 bis 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23 & 25	32	0,1 bis 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23 & 25	32
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2	230/240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	50	50	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	15	15	15	10	★	★	★	★	★	★	50	50	50
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	50	★	★	★	★	★	★	50	50	50
	440 V	Icu	kA	★	★	★	50	15	8	8	6	6	★	★	★	★	★	50	20	20	20
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	50	50	50	50	★	★	★	★	★	75	75	75	75
	500 V	Icu	kA	★	★	★	50	10	6	6	4	4	★	★	★	★	50	42	10	10	10
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	75	75	75	75	★	★	★	★	100	75	75	75	75
	690 V	Icu	kA	★	3	3	3	3	3	3	3	3	★	8	8	6	6	6	4	4	4
		Ics % (1)		★	75	75	75	75	75	75	75	75	★	100	100	100	100	100	100	100	100
Vorsicherung (nur erforderlich, wenn Icc > Ausschaltvermögen Icu) gemäß IEC 60947-2	230/240 V	aM	A	★	★	★	★	★	★	★	80	80	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		gG	A	★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/415 V	aM	A	★	★	★	★	★	63	63	80	80	★	★	★	★	★	★	100	100	100
		gG	A	★	★	★	★	★	80	80	100	100	★	★	★	★	★	★	125	125	125
	440 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	63	63	★	★	★	★	★	50	63	80	80
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	80	80	★	★	★	★	★	63	80	100	100
	500 V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	50	50	★	★	★	★	50	50	50	50	50
		gG	A	★	★	★	63	63	63	63	63	63	★	★	★	★	63	63	63	63	63
	690 V	aM	A	★	16	25	32	32	40	40	40	40	★	20	25	40	40	50	50	50	50
		gG	A	★	20	32	40	40	50	50	50	50	★	25	32	50	50	63	63	63	63

★ *> 100 kA.*
(1) *In % von Icu.*

Bestelldaten: Seiten B6/8 bis B6/11
Abmessungen: Seite B6/74 bis B6/78
Schaltpläne: Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung GV2 ME und GV2 P

TeSys GV

Ausschaltvermögen der Geräte GV2 ME und GV2 P (bei Einsatz eines Is-Begrenzers GV1 L3)

Motorschutzschaltertyp				GV2 ME									
				01 bis 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32
Baugröße			A	0,1 bis 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23	25	32
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2	230/240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	40	40
	440 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	50	20	20	20	20
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	75	75	75	75	75
	500 V	Icu	kA	★	★	★	★	50	42	10	10	10	10
		Ics % (1)		★	★	★	★	100	100	75	75	75	75

Motorschutzschaltertyp				GV2 P									
				01 bis 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32
Baugröße			A	0,1 bis 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23	25	32
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2	230/240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	440 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	50	50	50
	500 V	Icu	kA	★	★	★	★	100	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		★	★	★	★	50	50	50	50	50	50
	690 V (3)	Icu = Ics	kA	★	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Motorschutzschaltertyp				GV2 ME									
				01 bis 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32
Baugröße			A	0,1 bis 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23	25	32
Schutz der Kabel gegen thermische Überlast bei Kurzschluss (PVC-isolierte Cu-Leitungen)	Kleinster geschützter Querschnitt bei 40 °C bei Icc max.	1 mm²		●	●	●	⩽ 10 kA	⩽ 6 kA	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
		1,5 mm²		●	●	●	⩽ 20 kA	⩽ 10 kA	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
		2,5 mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●	(2)
		4…6 mm²		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

★ *> 100 kA.*
● *Leiter geschützt.*
(1) *In % von Icu.*
(2) ***Leiter nicht geschützt.***
(3) *Mit Is-Begrenzer LA9 LB920.*

Bestelldaten: Seiten B6/8 bis B6/10 und B6/15
Abmessungen: Seite B6/74 bis B6/78
Schaltpläne: Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung GV3 P und GV3 ME80

TeSys GV

Ausschaltvermögen der GV3 P und GV3 ME80

Motorschutzschaltertyp				GV3 P							GV3 ME80
				13	18	25	32	40	50	65	
Baugröße			A	13	18	25	32	40	50	65	80
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2	230/240 V	Icu	kA	100	100	100	100	100	100	100	100
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100	100	100
	400/415 V	Icu	kA	100	100	100	100	50	50	50	15
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100	100	50
	440 V	Icu	kA	50	50	50	50	50	50	50	10
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100	100	60
	500 V	Icu	kA	12	12	12	12	12	12	12	4
		Ics % (1)		50	50	50	50	50	50	50	100
	690 V	Icu	kA	6	6	6	6	6	6	6	2
		Ics % (1)		50	50	50	50	50	50	50	100
Vorsicherung (nur erforderlich, wenn Icc > Ausschaltvermögen Icu)	230/240 V	aM	A	★	★	★	★	★	★	★	★
		gG	A	★	★	★	★	★	★	★	★
	415 V	aM	A	★	★	★	★	125	125	125	315
		gG	A	★	★	★	★	160	160	160	400
	440 V	aM	A	63	80	125	125	125	125	125	315
		gG	A	80	100	160	160	160	160	160	400
	500 V	aM	A	63	63	63	63	80	80	80	200
		gG	A	80	80	80	80	100	100	100	250
	690 V	aM	A	50	50	50	50	63	63	63	200
		gG	A	63	63	63	63	80	80	80	250

★ *Sicherung unnötig: Ausschaltvermögen Icn > Icc.*
(1) *In % von Icu.*

Bestelldaten: Seite B6/10
Abmessungen: Seite B6/80 bis B6/82
Schaltpläne: Seiten B6/86 und B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

Ausschaltvermögen der GV7 R

Motorschutzschaltertyp				GV7					
				RE20…RE100	RS20…RS100	RE150	RS150	RE220	RS220
Baugröße			A	12…20 bis 60…100		90…150	90…150	132…220	132…220
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2	230/240 V	Icu	kA	85	100	85	100	85	100
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
	400/415 V	Icu	kA	36	70	35	70	35	70
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
	440 V	Icu	kA	36	65	35	65	35	65
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
	500 V	Icu	kA	18	50	30	50	30	50
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
	690 V	Icu	kA	8	10	8	10	8	10
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100
Schutz der Kabel gegen thermische Überlast bei Kurzschluss (PVC-isolierte Cu-Leitungen)	Kleinster geschützter Querschnitt bei 40 °C bei Icc max.	4 mm²		⩽ 6 kA	⩽ 6 kA	(2)	(2)	(2)	(2)
		6 mm²		●	⩽ 25 kA	(2)	(2)	(2)	(2)
		10…50 mm²		●	●	●	●	●	●

(1) In % von Icu.
● Leiter geschützt.
(2) Leiter nicht geschützt.

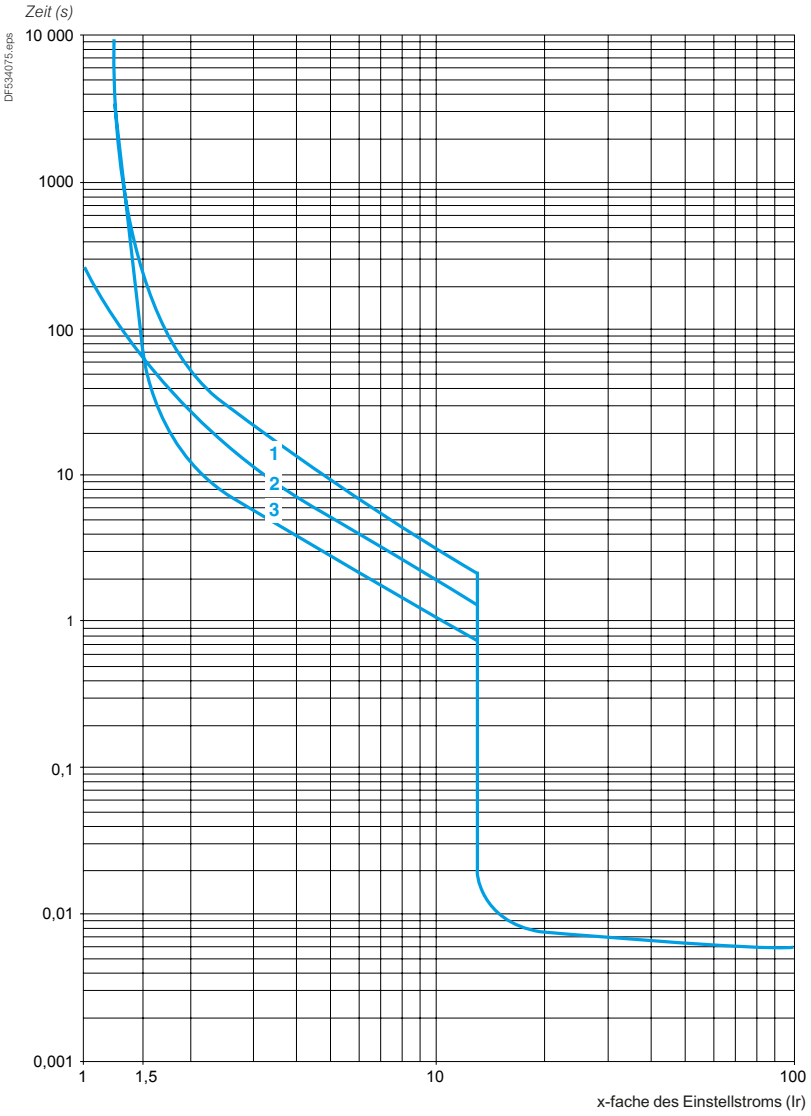
Bestelldaten: Seite B6/11
Abmessungen: Seite B6/83 bis B6/85
Schaltpläne: Seite B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 ME und GV2 P

TeSys GV

Kennlinien der thermisch-magnetischen Auslösung der GV2 ME und GV2 P

Mittlere Auslösezeit bei 20 °C in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms



1 3-polige Belastung aus kaltem Zustand
2 2-polige Belastung aus kaltem Zustand
3 3-polige Belastung aus warmem Zustand

Bestelldaten:
Seiten B6/8 bis B6/10

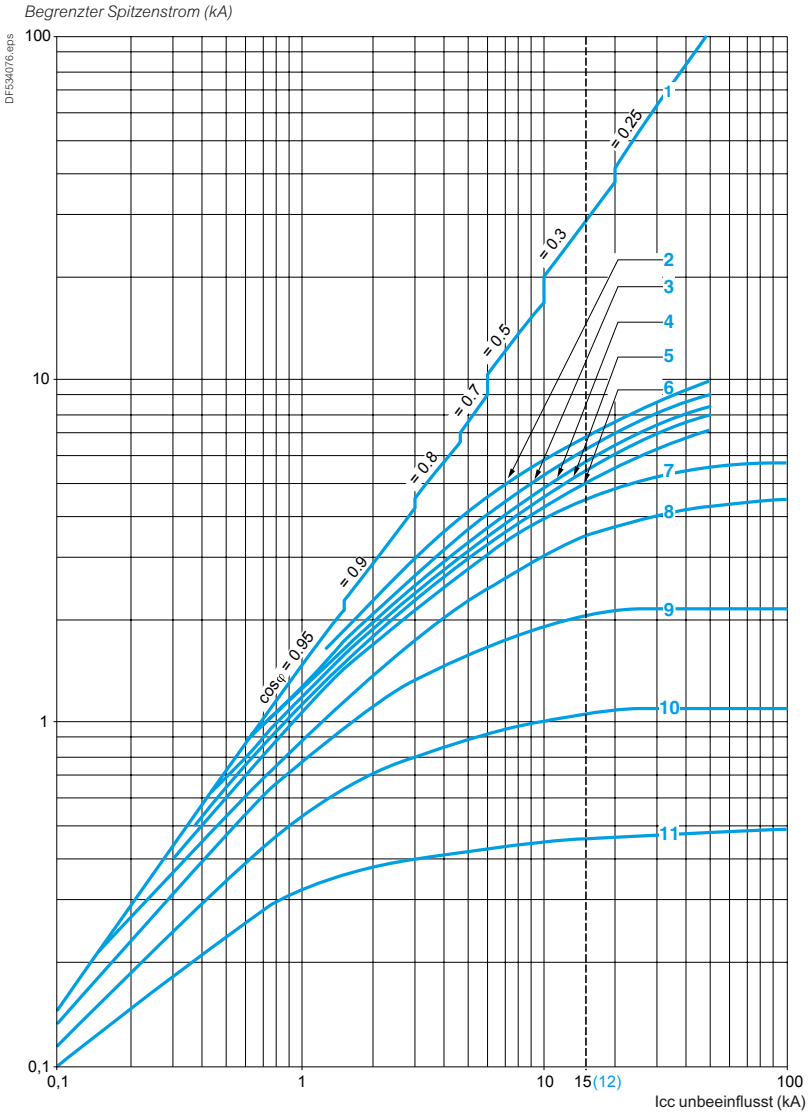
Abmessungen:
Seite B6/74 bis B6/76

Schaltpläne:
Seite B6/86

Begrenzung des Kurzschlussstromes für GV2 ME und GV2 P (3-phasig 400/415 V)

Dynamische Belastung

I Spitze = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 Imax
2 24 -32 A
3 20 -25 A
4 17 -23 A
5 13 -18 A
6 9 -14 A
7 6 -10 A
8 4 -6,3 A
9 2,5 -4 A
10 1,6 -2,5 A
11 1 -1,6 A
12 Bemessungsgrenz-Kurzschlussausschaltvermögen GV2 ME (Baugrößen 14, 18, 23 und 25 A).

Bestelldaten:
Seiten B6/8 bis B6/10

Abmessungen:
Seite B6/74 bis B6/76

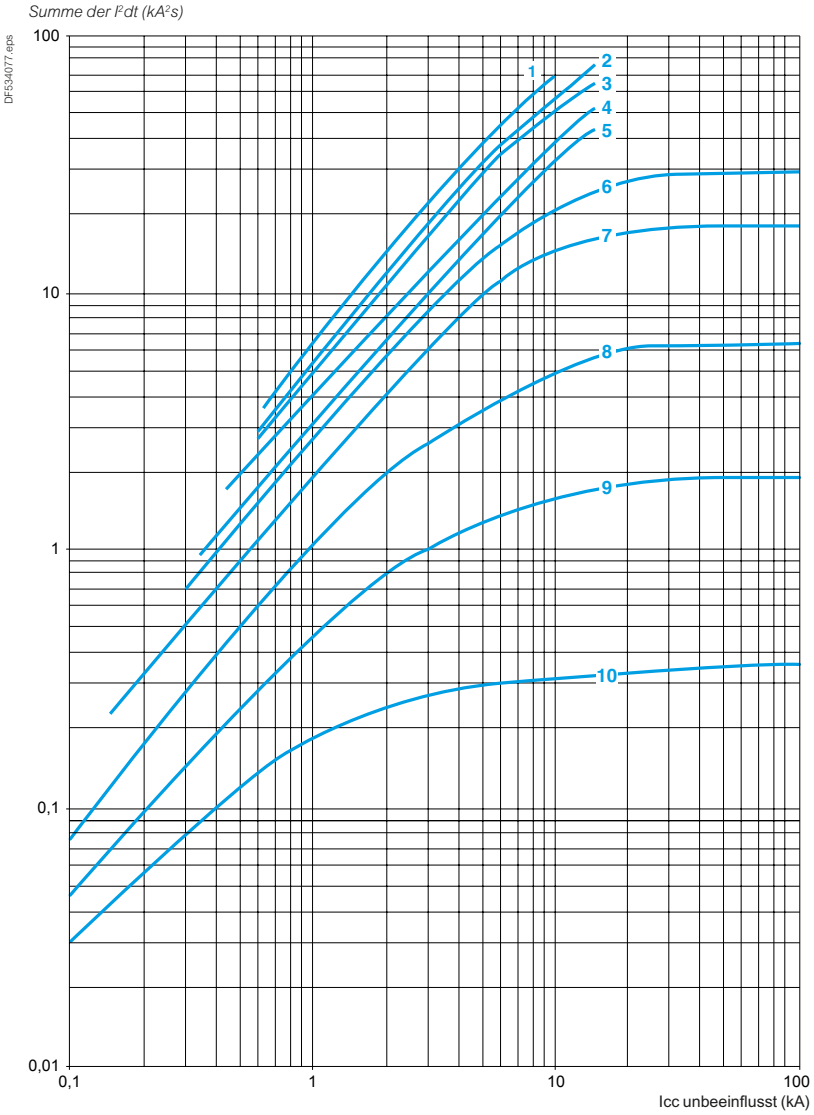
Schaltpläne:
Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 ME

Begrenzung der thermischen Belastung bei Kurzschluss für GV2 ME

Thermische Belastung in kA²s im Bereich des Kurzschlussschutzes

Summe der I²dt = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 24 -32 A
2 20 -25 A
3 17 -23 A
4 13 -18 A
5 9 -14 A
6 6 -10 A
7 4 -6,3 A
8 2,5 -4 A
9 1,6 -2,5 A
10 1 -1,6 A

Bestelldaten:
Seiten B6/8 bis B6/9

Abmessungen:
Seite B6/74 bis B6/76

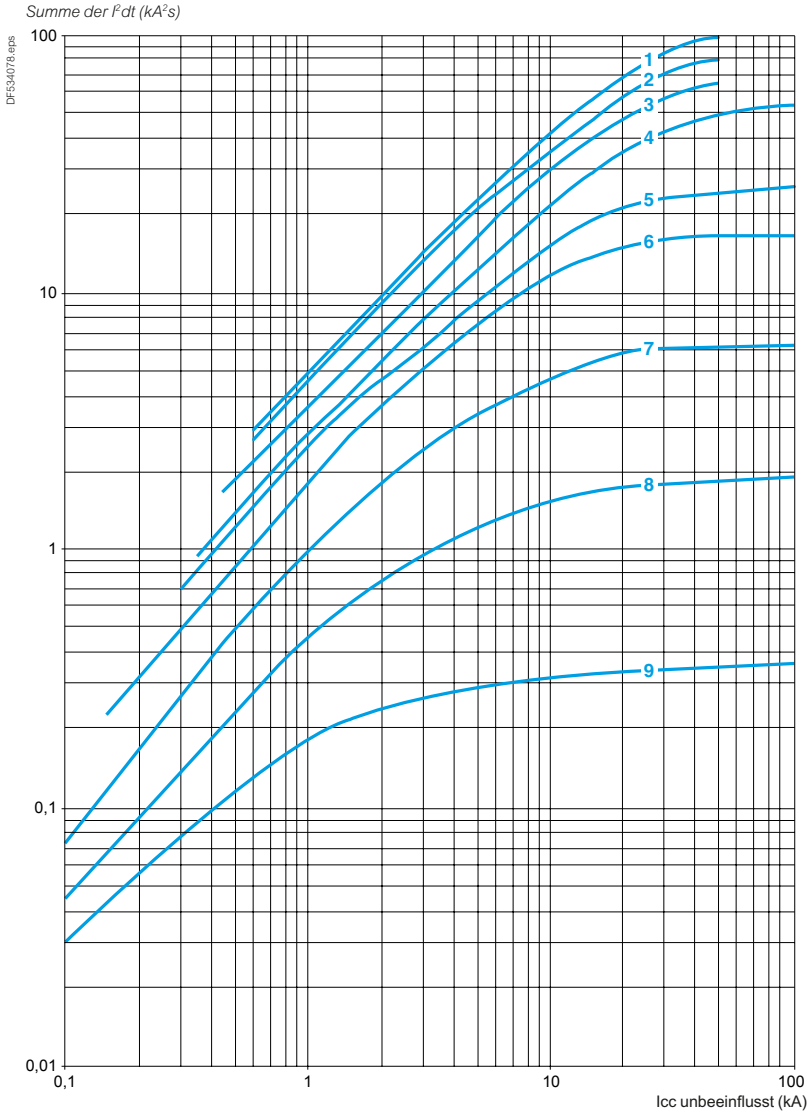
Schaltpläne:
Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 P

Begrenzung der thermischen Belastung bei Kurzschluss für GV2 P

Thermische Belastung in kA^2s im Bereich des Kurzschlussschutzes

Summe der I^2dt = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 24 -32 A
1 20 -25 A
2 17 -23 A
3 13 -18 A
4 9 -14 A
5 6 -10 A
6 4 -6,3 A
7 2,5 -4 A
8 1,6 -2,5 A
9 1 -1,6 A

Bestelldaten:
Seiten B6/10

Abmessungen:
Seite B6/74 bis B6/78

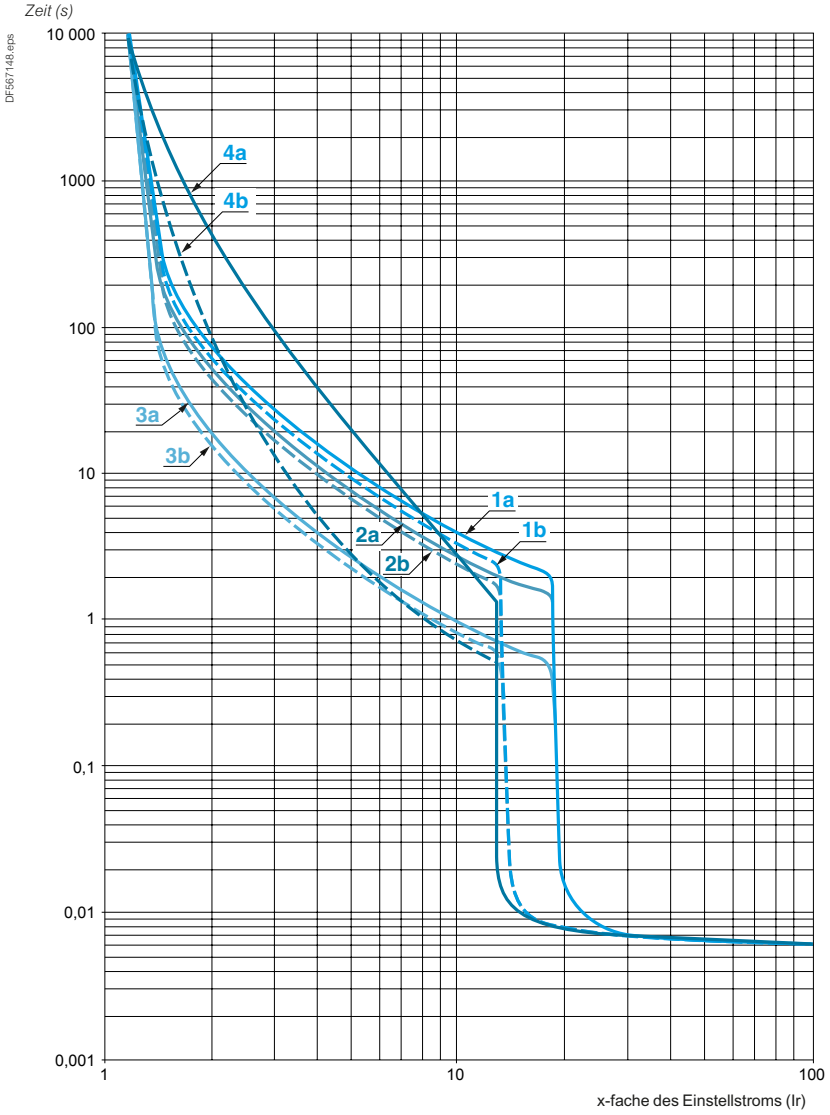
Schaltpläne:
Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV3 P und GV3 ME80

TeSys GV

Kennlinien der thermisch-magnetischen Auslösung

Mittlere Auslösezeit bei 20 °C in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms



1a 3-polige Belastung aus kaltem Zustand (Ir mini.) : GV3 P
1b 3-polige Belastung aus kaltem Zustand (Ir maxi.) : GV3 P
2a 2-polige Belastung aus kaltem Zustand (Ir mini.) : GV3 ME80
2b 2-polige Belastung aus kaltem Zustand (Ir maxi.) : GV3 ME80
3a 3-polige Belastung aus warmem Zustand (Ir mini.) : GV3 P
3b 3-polige Belastung aus warmem Zustand (Ir maxi.) : GV3 P
4a 3-polige Belastung aus warmem Zustand (Ir mini.) : GV3 ME80
4b 3-polige Belastung aus warmem Zustand (Ir maxi.) : GV3 ME80

Motorschutz-schalter

Bestelldaten:
Seiten B6/10

Abmessungen:
Seite B6/80 bis B6/82

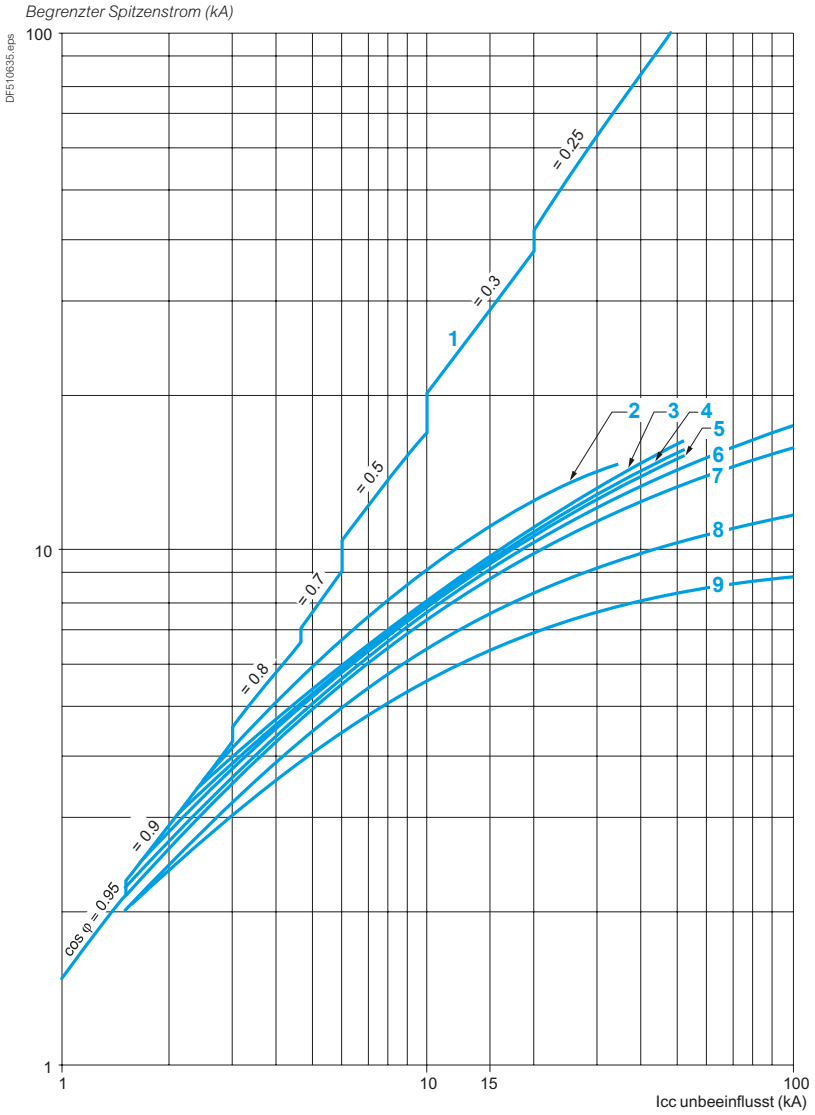
Schaltpläne:
Seite B6/86 und B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV3 P und GV3 ME80

Begrenzung des Kurzschlussstromes (3-phasig 400/415 V)

Dynamische Belastung

I Spitze = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



1 Imax
2 56 -80 A
3 48 -65 A
4 37 -50 A
5 30 -40 A
6 23 -32 A
7 17 -25 A
8 12 -18 A
9 9 -13 A

Bestelldaten: Seiten B6/10
Abmessungen: Seite B6/80 bis B6/82
Schaltpläne: Seite B6/86 und B6/87

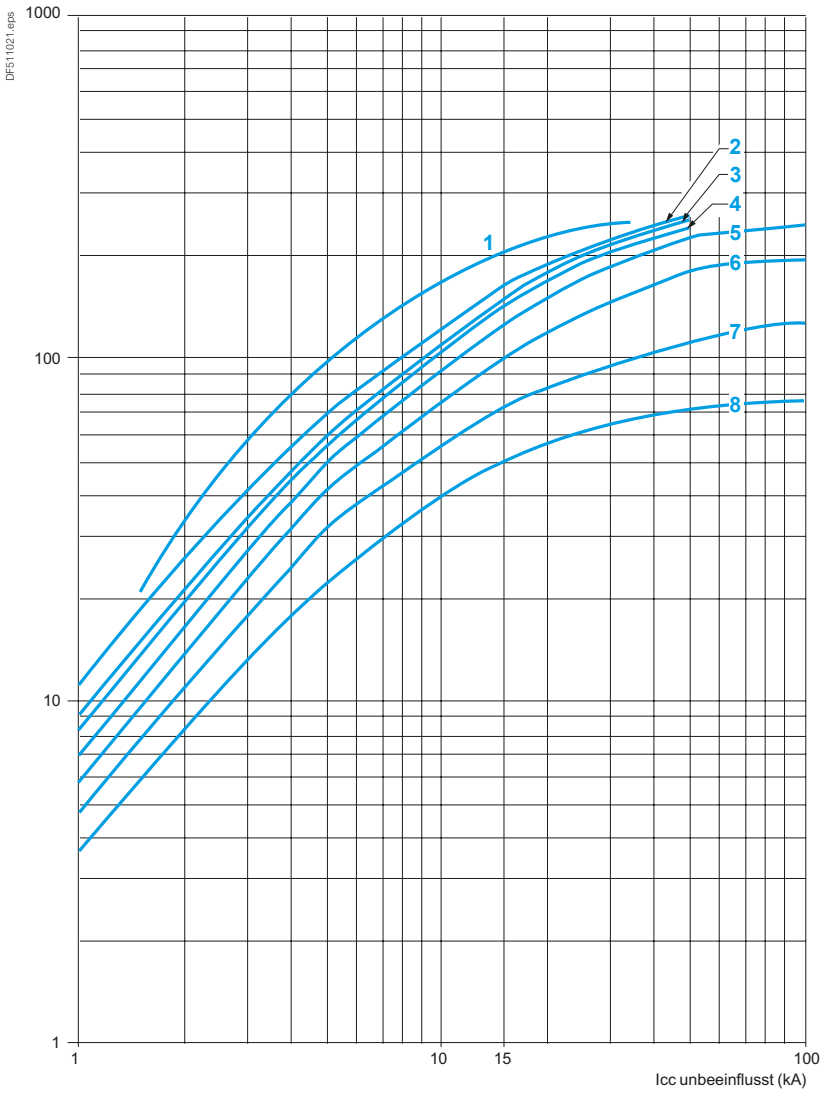
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV3 P und GV3 ME80

TeSys GV

Begrenzung der thermischen Belastung bei Kurzschluss

Thermische Belastung in kA^2s im Bereich des Kurzschlussschutzes

Summe der I^2dt = f (Icc unbeeinflusst) bei 1,05 Ue = 435 V



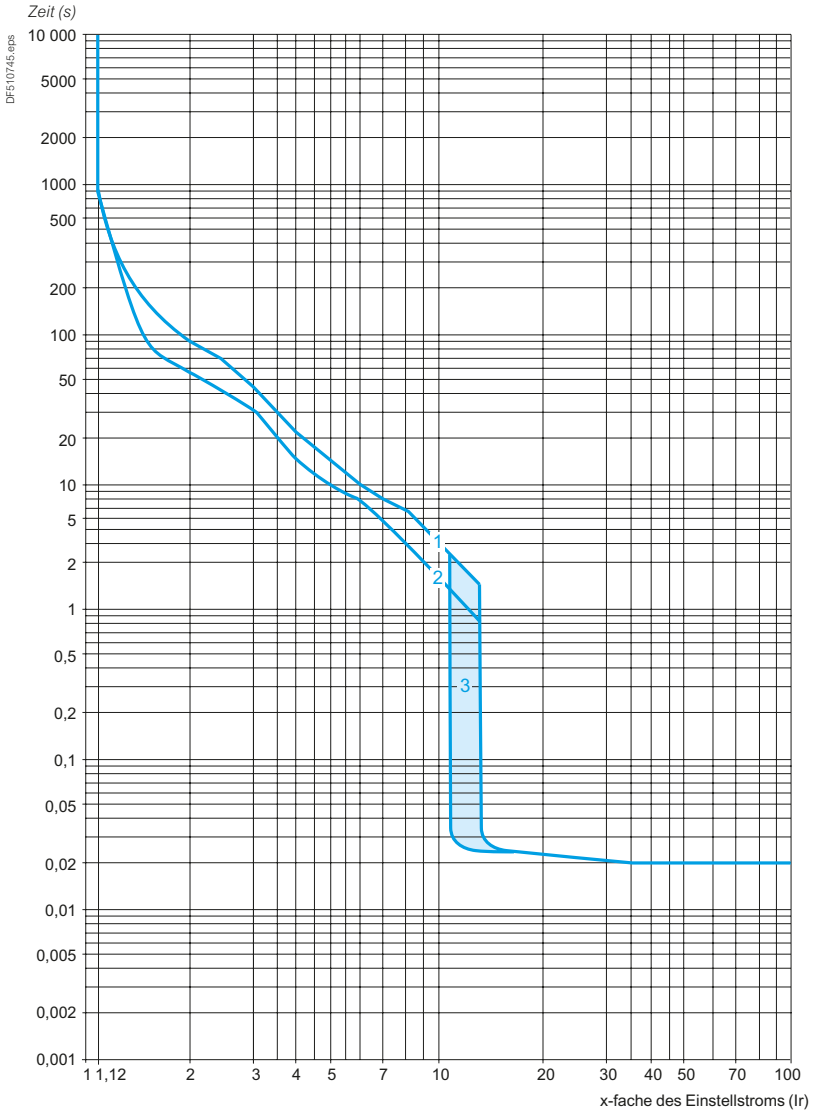
1 56-80 A (GV3 ME80)
2 48-65 A (GV3 P65)
3 37-50 A (GV3 P50)
4 30-40 A (GV3 P40)
5 23-32 A (GV3 P32)
6 17-25 A (GV3 P25)
7 12-18 A (GV3 P18)
8 9-13 A (GV3 P13)

Bestelldaten: Seiten B6/10
Abmessungen: Seite B6/80 bis B6/82
Schaltpläne: Seite B6/86 und B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

Kennlinien der thermisch-magnetischen Auslösung der GV7 R

Mittlere Auslösezeit bei 20 °C in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms



1 Kennlinie aus kaltem Zustand
2 Kennlinie aus kaltem Zustand
3 12…14 Ir
Bei einem vollständigen Phasenausfall erfolgt die Auslösung nach 4 s ± 20 %

Bestelldaten:
Seite B6/11

Abmessungen:
Seite B6/83 bis B6/85

Schaltpläne:
Seite B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

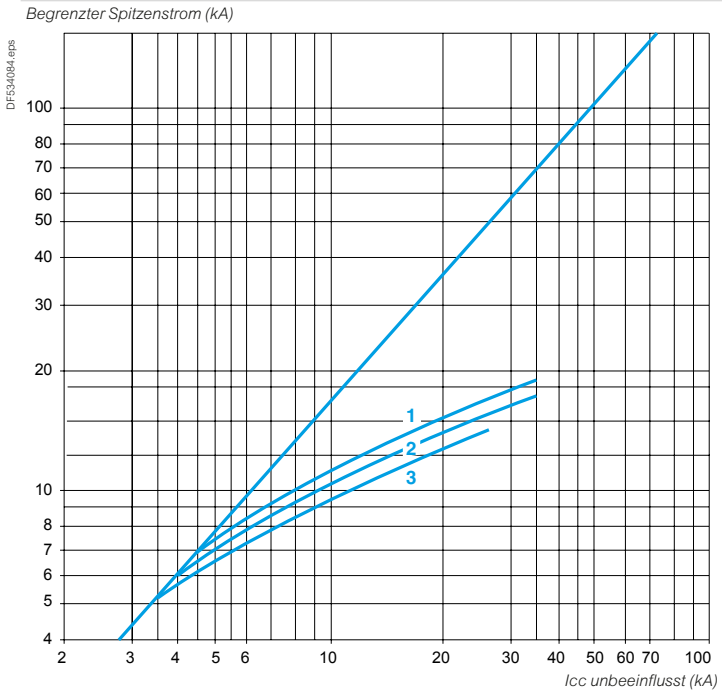
TeSys GV

Begrenzung des Kurzschlussstromes (3-phasig 400/415 V)

Dynamische Belastung

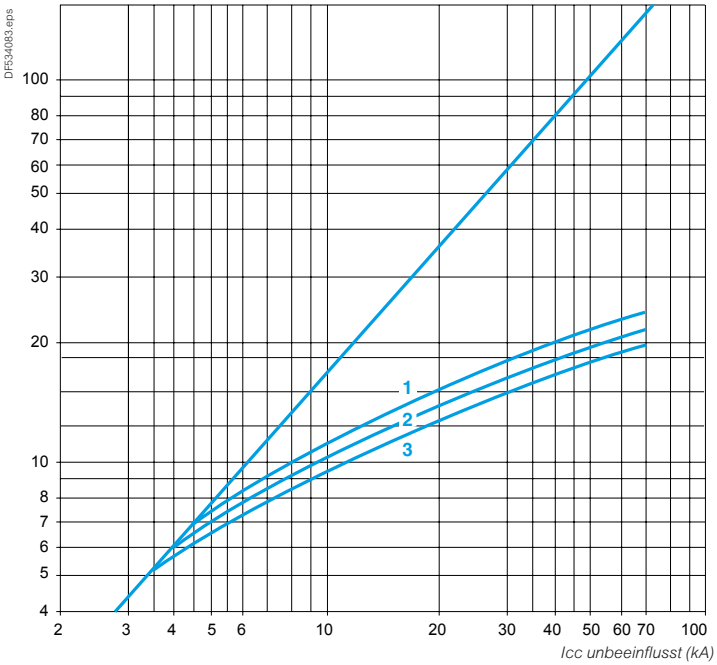
I Spitze = f (Icc unbeeinflusst)

Nur für GV7 RE



1 GV7 RE220
2 GV7 RE150
3 GV7 RE100

Nur für GV7 RS



1 GV7 RS220
2 GV7 RS150
3 GV7 RS100

Motorschutz-schalter

Bestelldaten:
Seite B6/11

Abmessungen:
Seite B6/83 bis B6/85

Schaltpläne:
Seite B6/87

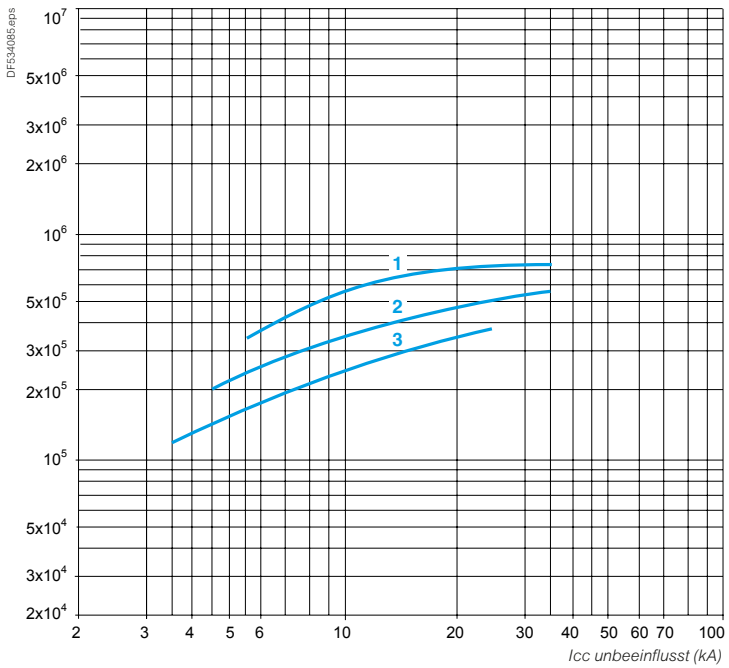
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

Thermische Belastung (3-phasig 400/415 V)

Thermische Belastung

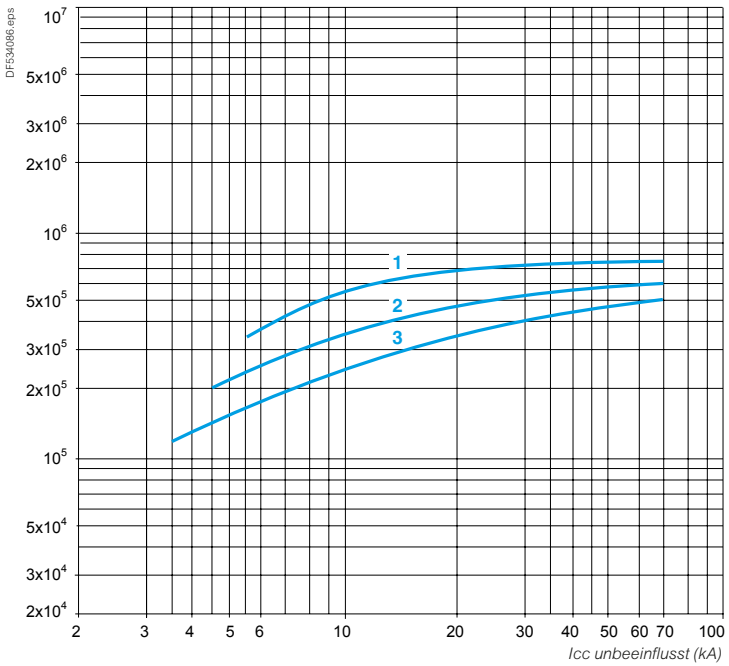
Summe der I2dt = f (Icc unbeeinflusst)

Nur für GV7 RE



1 GV7 RE220
2 GV7 RE150
3 GV7 RE100

Nur für GV7 RS



1 GV7 RS220
2 GV7 RS150
3 GV7 RS100

Bestelldaten:
Seite B6/11

Abmessungen:
Seite B6/83 bis B6/85

Schaltpläne:
Seite B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

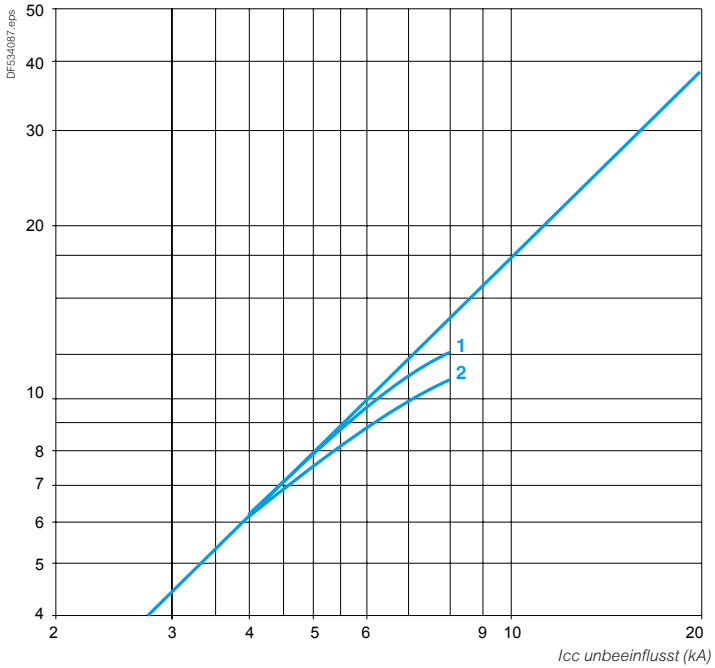
TeSys GV

Begrenzung des Kurzschlussstromes (3-phasig 690 V)
Dynamische Belastung

I Spitze = f (Icc unbeeinflusst)

Nur für GV7 RE

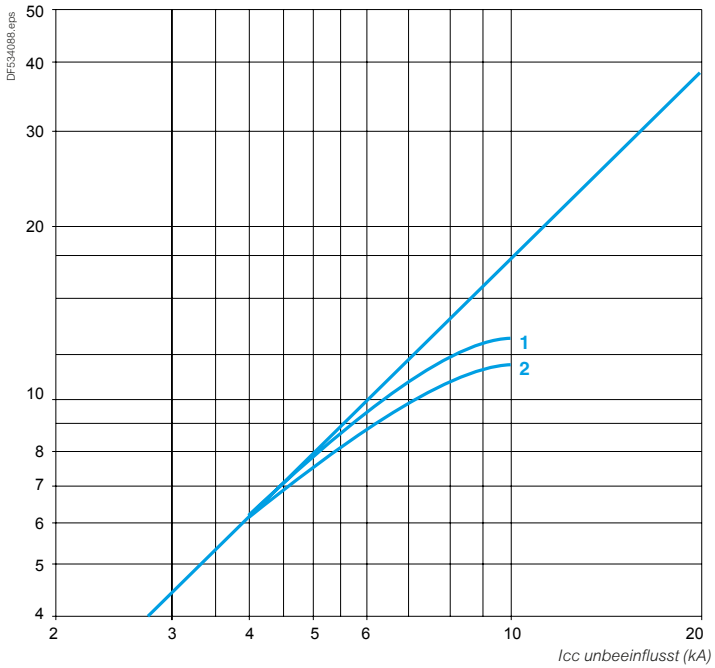
Begrenzter Spitzenstrom (kA)



1 GV7 RE220
2 GV7 RE150 und GV7 RE100

Nur für GV7 RS

Begrenzter Spitzenstrom (kA)



1 GV7 RS220
2 GV7 RS150 und GV7 RS100

Bestelldaten:
Seite B6/11

Abmessungen:
Seite B6/83 bis B6/85

Schaltpläne:
Seite B6/87

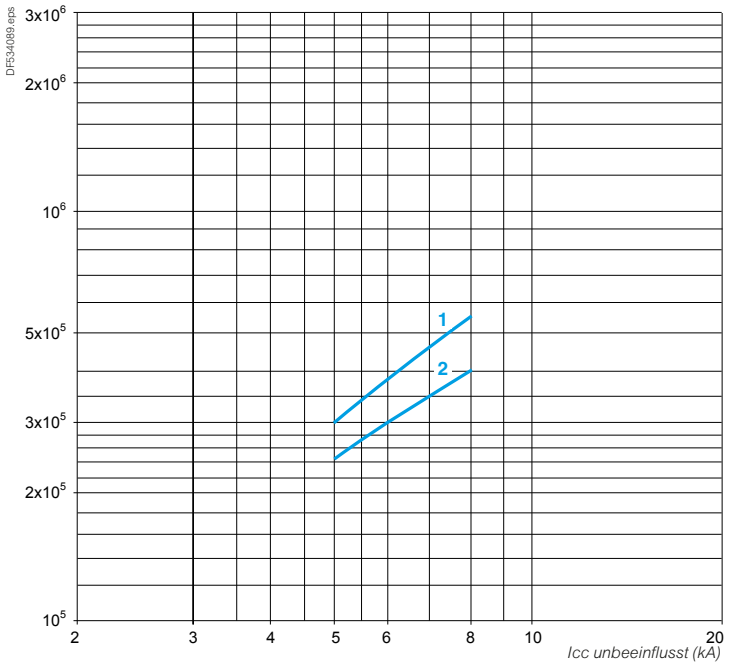
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

Begrenzung der thermischen Belastung bei Kurzschluss (3-phasig 690 V)

Thermische Belastung

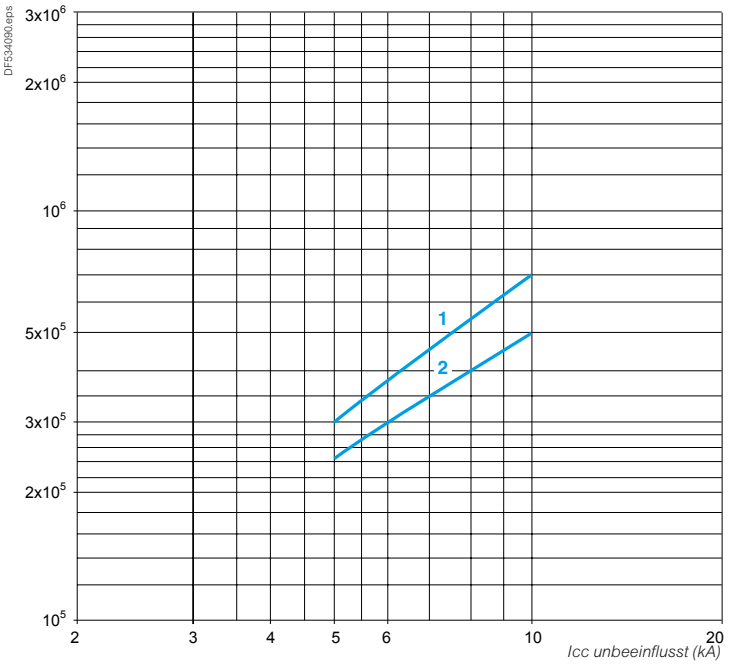
Summe der I^2dt = f (Icc unbeeinflusst)

Nur für GV7 RE



1 GV7 RE220
2 GV7 RE150 und GV7 RE100

Nur für GV7 RS



1 GV7 RS220
2 GV7 RS150 und GV7 RS100

Bestelldaten:
Seite B6/11

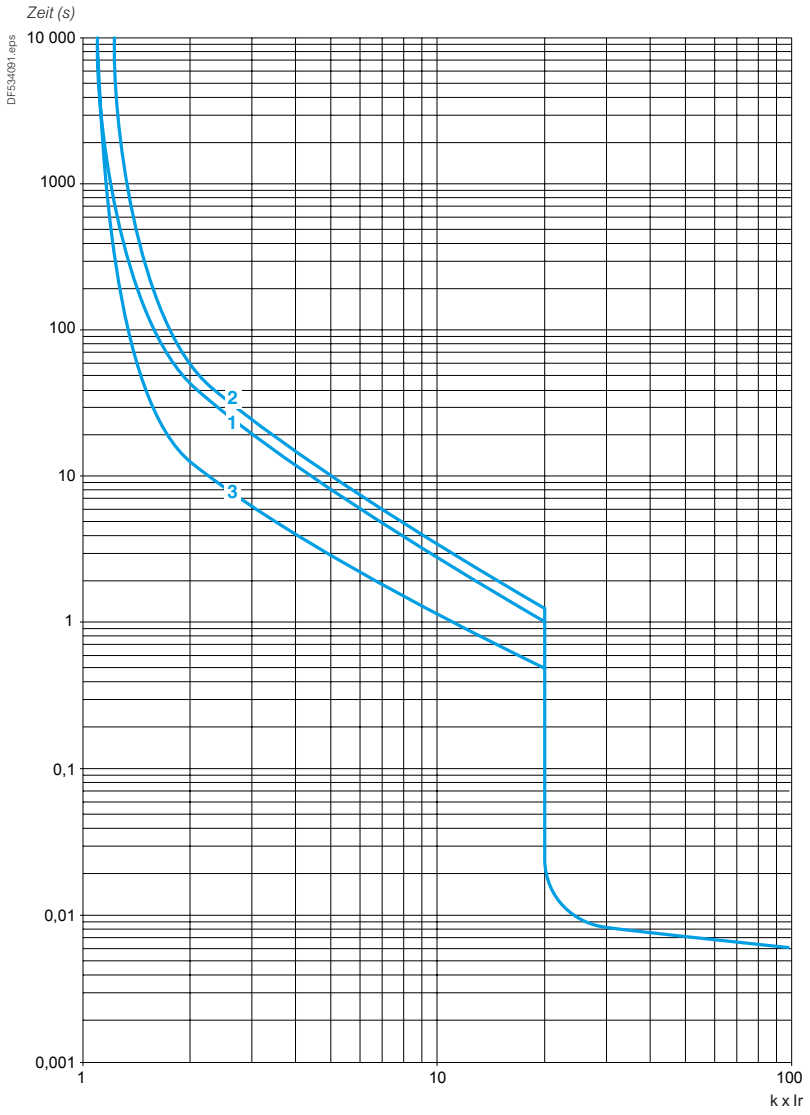
Abmessungen:
Seite B6/83 bis B6/85

Schaltpläne:
Seite B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 RT

TeSys GV

Kennlinien der thermisch-magnetischen Auslösung der GV2 RT



1 3-polige Belastung aus kaltem Zustand
2 2-polige Belastung aus kaltem Zustand
3 3-polige Belastung aus warmem Zustand

Bestelldaten:
Seiten B6/12 und B6/13

Abmessungen:
Seite B6/79

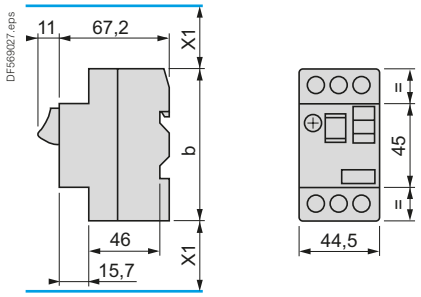
Schaltpläne:
Seite B6/86

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 ME und GV2 P

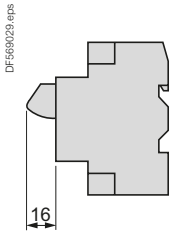
TeSys GV

Abmessungen

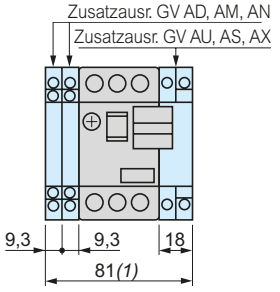
GV2 ME



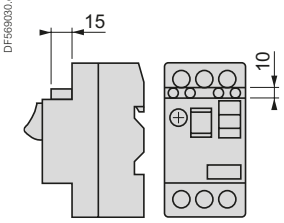
GV AX



GV AD, AM, AN, AU, AS, AX



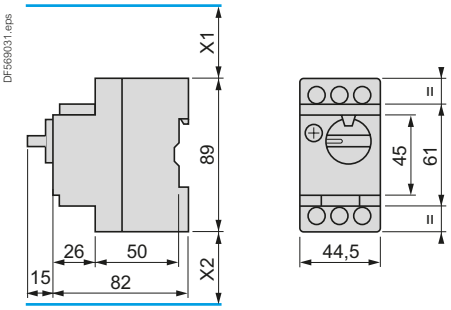
GV AE



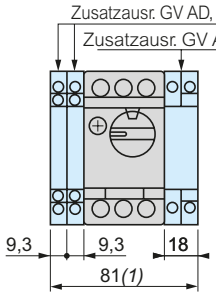
	b
GV2 ME●●	89
GV2 ME●●3	101

(1) Max.
X1 Sicherheitsabstand = 40 mm bei Ue ⩽ 690 V

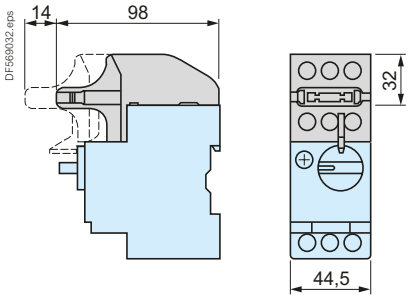
GV2 P



GV AD, AM, AN, AU, AS

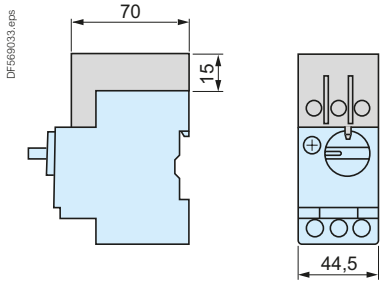


GV2 AK00



(1) Max.
X1 Sicherheitsabstand = 40 mm bei Ue ⩽ 415 V, oder 80 mm bei Ue = 440 V, oder 120 mm bei Ue = 500 und 690 V
X2 = 40 mm

GV2 GH7



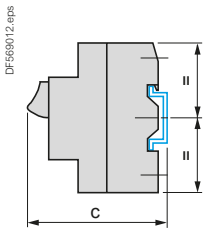
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 ME und GV2 P

TeSys GV

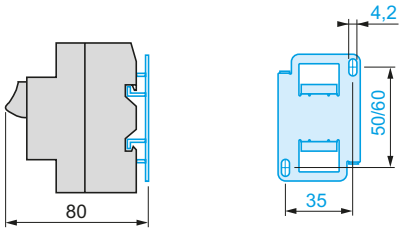
Montage

GV2 ME

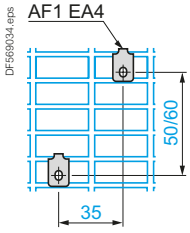
Auf Profilschiene ⊔
Breite 35 mm



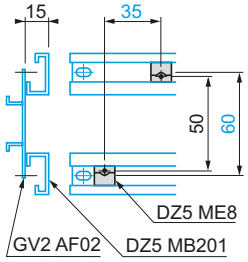
Auf Montageplatte mit Adapterplatte GV2 AF02



Auf Lochplatte
AM1 PA



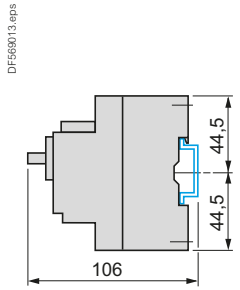
Auf Profilschienen DZ5
MB201



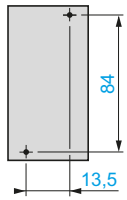
c = 78,5 bei AM1 DP200 (35 x 7,5)
c = 86 bei AM1 DE200, ED200 (35 x 15)

GV2 P

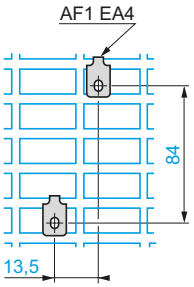
Auf Profilschiene AM1
DE200, ED200 (35 x 15)



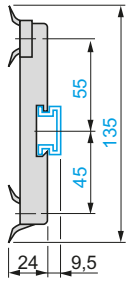
Auf Montageplatte

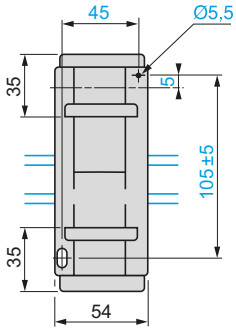


Auf Lochplatte AM1 PA



Adapterplatte GK2 AF01

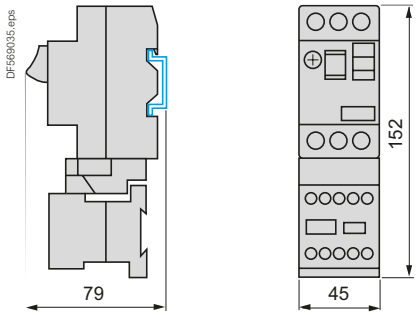




Abmessungen

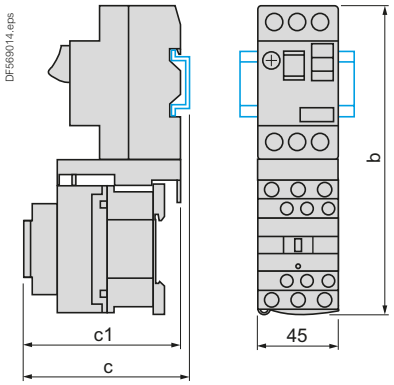
GV2 AF01

Kombination GV2 ME + Schütz TeSys K

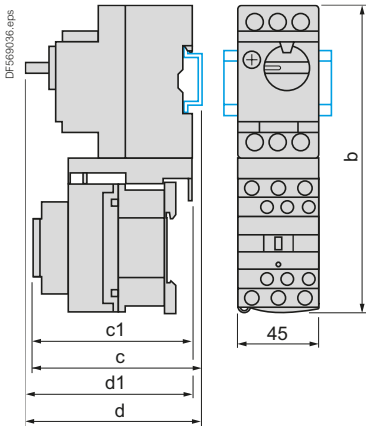


GV2 AF3

Kombination GV2 ME + Schütz TeSys D



Kombination GV2 P + Schütz TeSys D



GV2 ME +	LC1 D09 …D18	LC1 D25 und D32
b	176,4	186,8
c1	94,1	100,4
c	99,6	105,9

GV2 P +	LC1 D09 …D18	LC1 D25 und D32
b	176,4	186,8
c1	100,1	106,4
c	105,6	111,9
d1	95	95
d	100,5	100,5

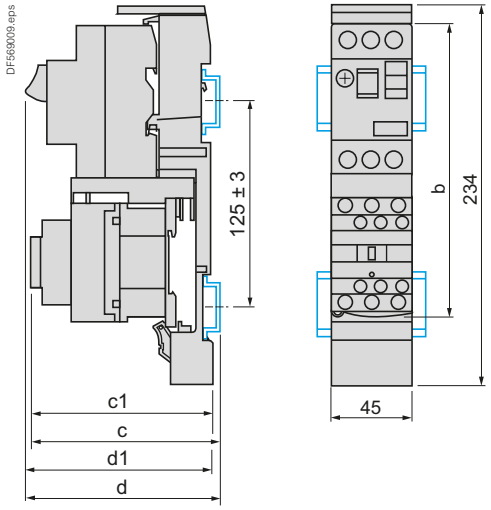
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 ME und GV2 P

TeSys GV

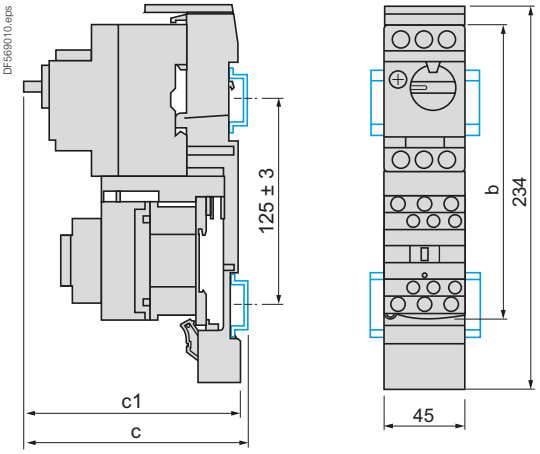
Abmessungen

GV2 AF4 + LAD 311

Kombination GV2 ME + Schütz TeSys D



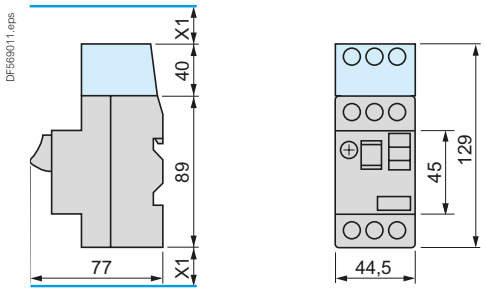
Kombination GV2 T + Schütz TeSys D



GV2 ME +	LC1 D09…D18	LC1 D25 und D32
b	176,4	186,8
c1	103,1	136,4
c	135,6	141,9
d1	107	107
d	112,5	112,5

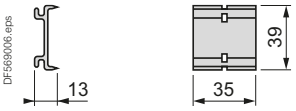
GV2 P +	LC1 D09…D18	LC1 D25 und D32
b	176,4	186,8
c1	136,5	142,4
c	141,6	147,9

GV2 ME + GV1 L3 (Zusatzbegrenzer)



X1 = 10 mm bei Ue = 230 V
oder 30 mm bei 230 V < Ue ⩽ 690 V

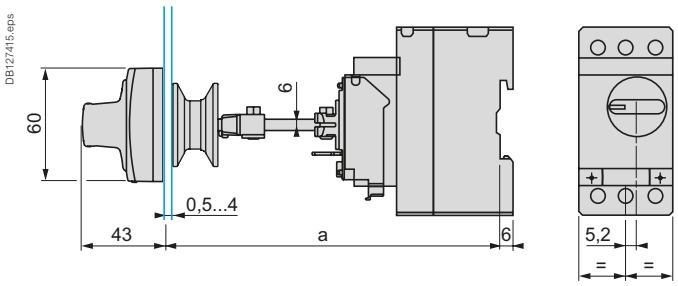
Adapterstück 7,5 mm GV1 F03



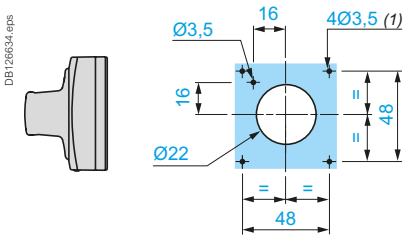
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 P

Montage

Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV2 AP01 oder GV2 AP02 für Motorschutzschalter GV2 P

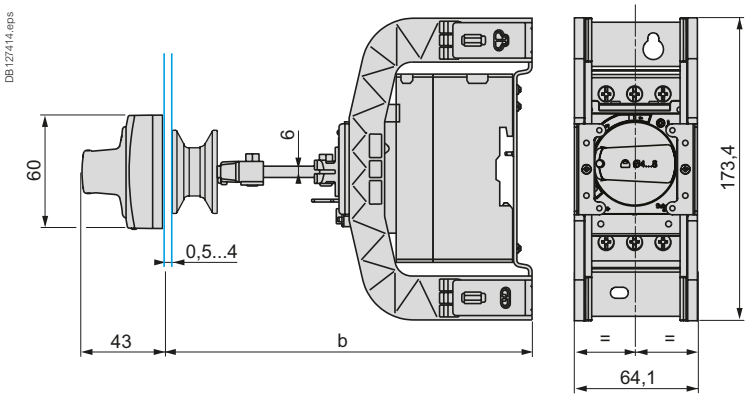


Frontausschnitt der Tür

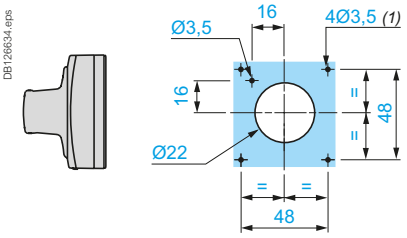


(1) Nur für IP65.

Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV APH02 für Motorschutzschalter GV2 P



Frontausschnitt der Tür



(1) Nur für IP65.

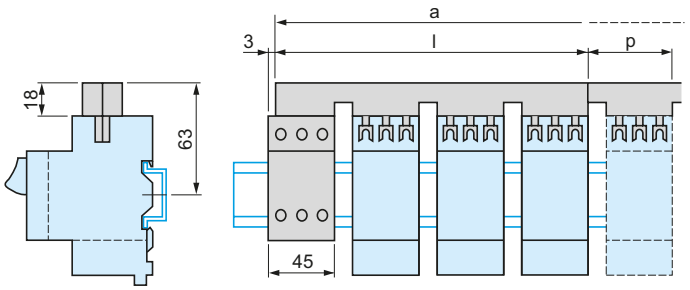
	a		b	
	Min.	Max.	Min.	Max.
GV2 APN●●	140	250		
GV2 APN●● + GV APH02			151	250
GV2 APN●● + GV APK11	250	434	-	-
GV2 APN●● + GV APH02 + GV APK11	-	-	250	445

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 ME und GV2 P

GV2 ME, GV2 P

Sammelschienensystem GV2 G445, GV2 G454, GV2 G472, mit Klemmenleiste GV2 G05

DF569037.eps

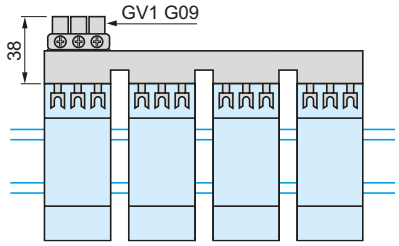


	l	p
GV2 G445 (4 x 45 mm)	179	45
GV2 G454 (4 x 54 mm)	206	54
GV2 G472 (4 x 72 mm)	260	72

	a			
Anzahl Abgangsstellen	**5**	**6**	**7**	**8**
GV2 G445	224	269	314	359
GV2 G454	260	314	368	422
GV2 G472	332	404	476	548

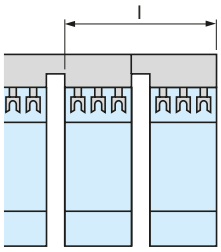
Sammelschienensystem GV2 G●●● mit Klemmenleiste GV1 G09

DF569028.eps



Sammelschienensystem GV2 G245, GV2 G254, GV2 G272

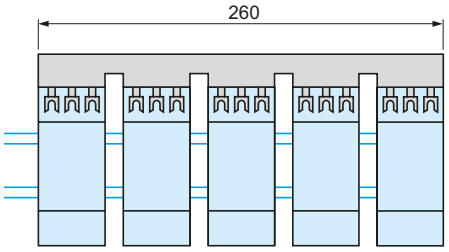
DF569038.eps



	l
GV2 G245 (2 x 45 mm)	89
GV2 G254 (2 x 54 mm)	98
GV2 G272 (2 x 72 mm)	116

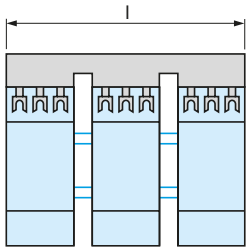
Sammelschienensystem GV2 G554

DF569039.eps



Sammelschienensystem GV2 G345 und GV2 G354

DF569040.eps

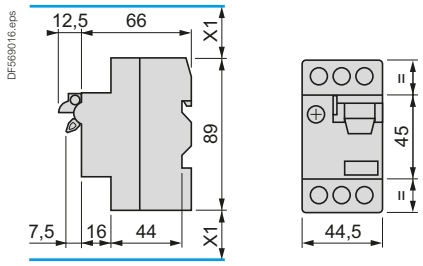


	l
GV2 G345 (3 x 45 mm)	134
GV2 G354 (3 x 54 mm)	152

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 RT

GV2 RT

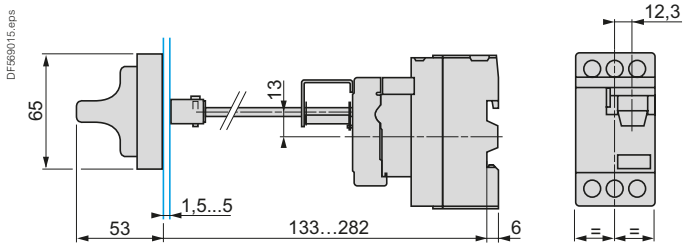
Abmessungen



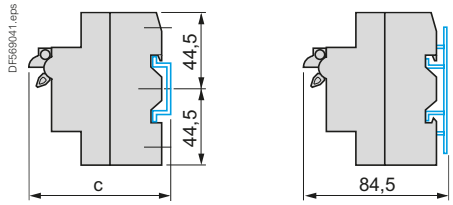
X1: Sicherheitsabstand = 40 mm bei Ue < 690 V

Montage

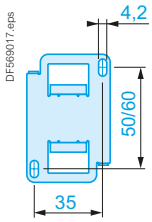
Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV2 AP03



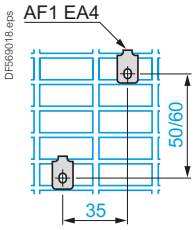
Auf Profilschiene ⎓ 35 mm



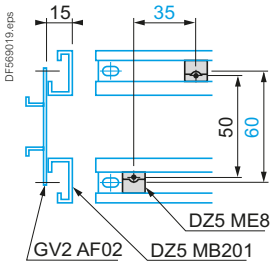
Auf Montageplatte mit Adapterplatte GV2 AF02



Auf Lochplatte AM1 PA



Auf Profilschienen DZ5 MB

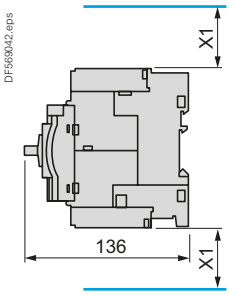


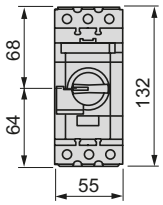
c = 80 bei AM1 DP200 (35 x 7,5)
c = 88 bei AM1 DE200, ED200 (35 x 15)

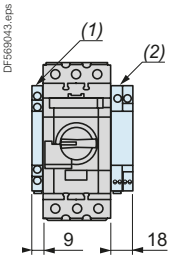
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV3 P

GV3 P

Abmessungen







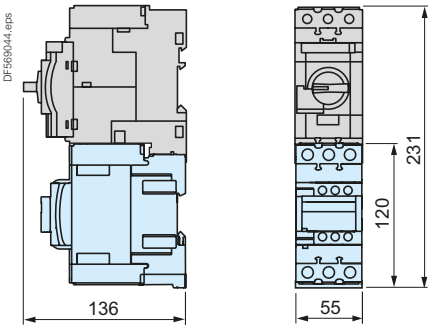
X1 = Sicherheitsabstand (max. Kurzschlussausschaltvermögen) 40 mm bei Ue ⩽ 500 V, 50 mm bei Ue ⩽ 690 V

(1) *Zusatzausrüstung GV AN●● , GV AD●● und GV AM11.*
(2) *Zusatzausrüstung GV3 AU●● und GV3 AS●●.*

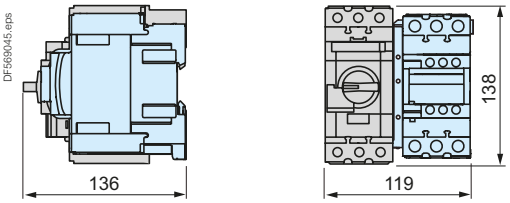
Hinweis: *Zwischen zwei Motorschutzschaltern ist jeweils 9 mm Abstand zu belassen: entweder Freiraum oder seitlich montierte Zusatzausrüstung.*
Bis 40 °C ist eine Anreihmontage möglich.

Montage

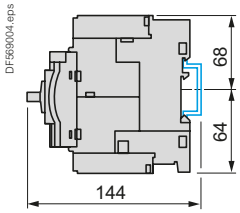
Montage mit Schütz TeSys LC1 D40A…D65A



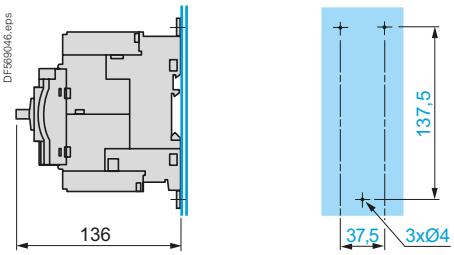
Anreihmontage mit Schütz TeSys LC1 D40A…D65A (Sammelschiene „S“ GV3 S)



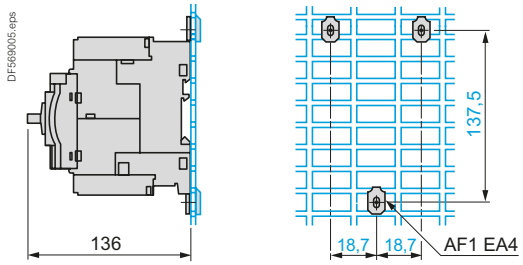
Montage auf Profilschiene AM1 DE200 oder AM1 ED201



Montage auf Platte mit M4-Schrauben



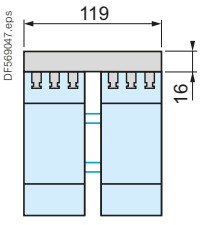
Montage auf Lochplatte AM1 PA



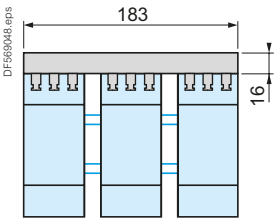
GV3 P (Forts.)

Sammelschienen

Sammelschienensystem GV3 G264



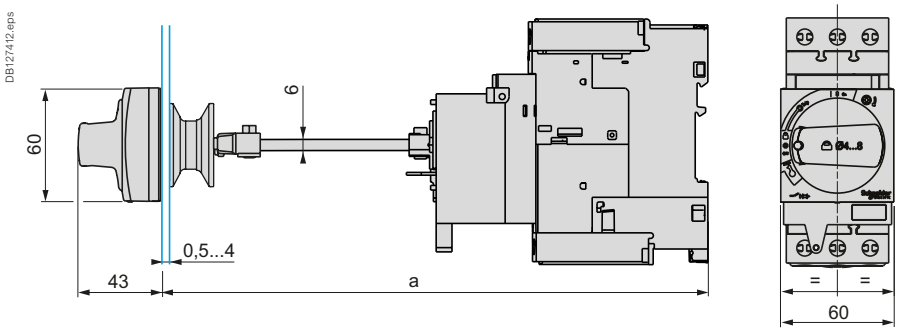
Sammelschienensystem GV3 G364



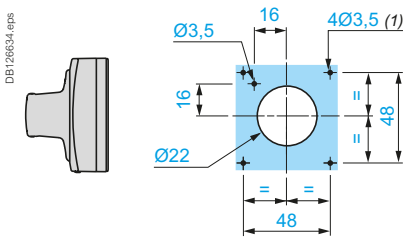
Hinweis: Zwischen zwei Motorschutzschalten ist jeweils 9 mm Abstand zu belassen: entweder Freiraum oder seitlich montierte Zusatzausrüstung. Bis 40 °C ist eine Anreihmontage möglich.

Montage

Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV3 APN01, GV3 APN02 oder GV3 APN04 für Motorschutzschalter GV3 P

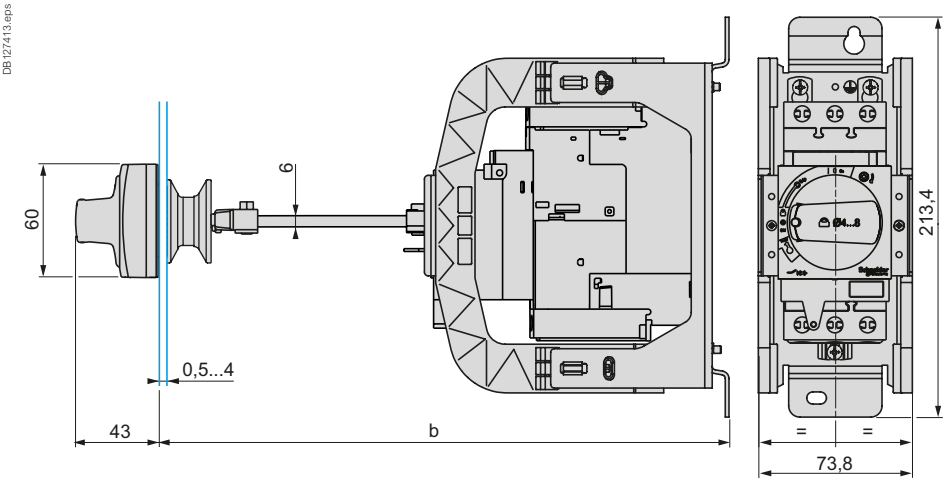


Frontausschnitt der Tür

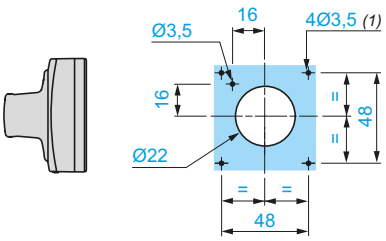


(1) Nur für IP65.

Montage des Drehantriebs für Türeinbau GV APH03 für Motorschutzschalter GV3 P



Frontausschnitt der Tür



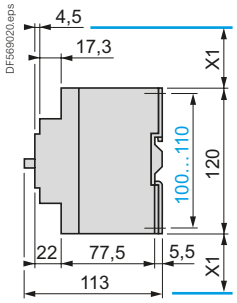
(1) Nur für IP65.

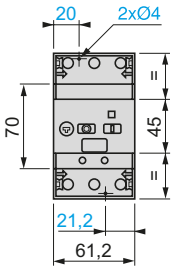
	a		b	
	Min.	Max.	Min.	Max.
GV3 APN●●	189	300	-	-
GV3 APN●● + GV APK12	300	481		
GV3 APN●● + GV APH03	-	-	200	300
GV3 APN●● + GV APH03 + GV APK12	-	-	300	492

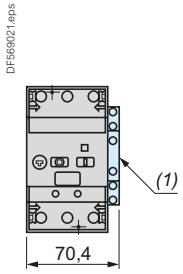
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV3 ME80

GV3 ME80

Abmessungen





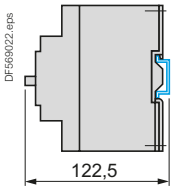


X1 = Sicherheitsabstand (max. Kurzschlussausschaltvermögen) 40 mm für Ue ≤ 500 V, 50 mm für Ue ≤ 690 V

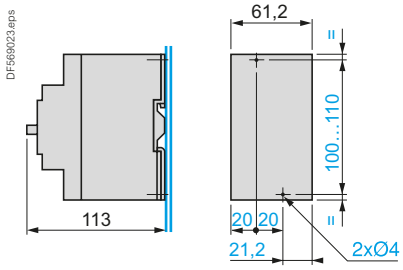
(1) *Zusatzausrüstung GV3 A01…A07.*

Montage

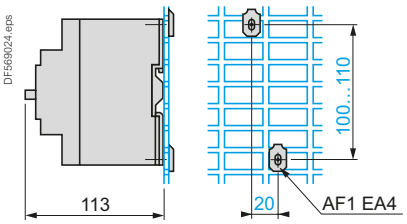
Auf Profilschienel AM1 DE200 oder AM1 ED201



Auf Montageplatte, mit M4-Schrauben



Auf Lochplatte AM1 PA

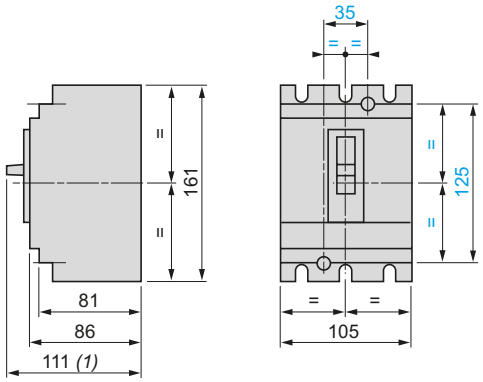


Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

GV7 R

Abmessungen

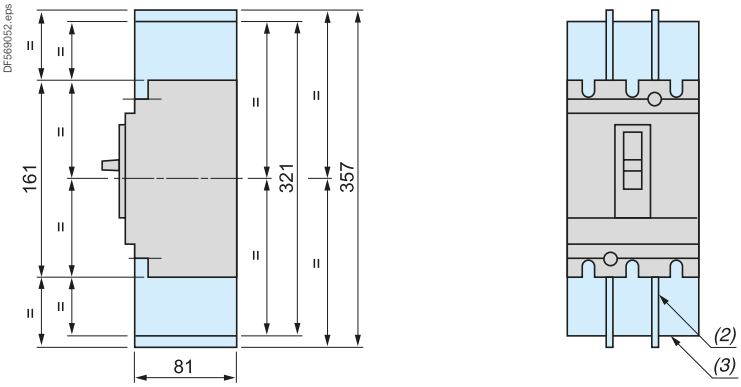
DF569051.eps



(1) *126 beim **GV7 R●220**.*

Motorschutzschalter mit Klemmenabdeckungen oder Phasentrenner GV7 R + GV7 AC01 oder AC04

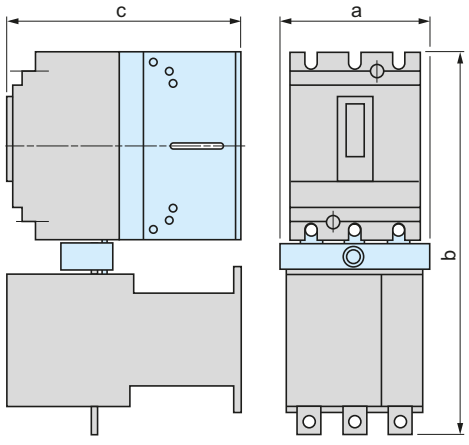
DF569052.eps



(2) *Phasentrenner: **GV7 AC04**.*
(3) Klemmenabdeckungen: ***GV7 AC01***.

Kombination GV7 R und Schütz TeSys LC1 F mit Bausatz GV7 AC0●

DF569053.eps

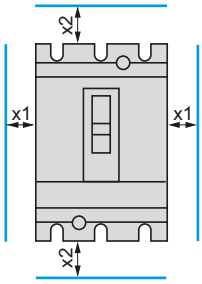


	a	b	c
GV7 R + LC1 F115 oder F150 + GV7 AC06	119	334	181
GV7 R + LC1 F185 + GV7 AC06	119	338	188
GV7 R + LC1 F225 + GV7 AC07	131	358	188
GV7 R + LC1 F265 + GV7 AC07	131	364	215

Mindestabstand zwischen 2 nebeneinander montierten Schaltern = 0

Sicherheitsabstand

DF568054.eps

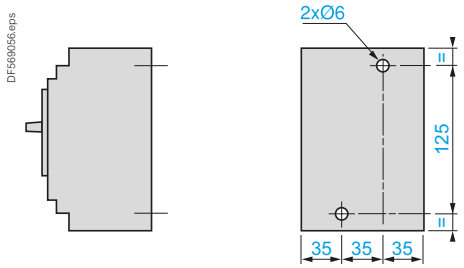


		x1	x2
Blech (gestrichen/isoliert), Isolierstoff oder isolierte Schiene		0	30
Blech (blank)	U ⩽ 440 V	5	35
	440 V < U < 600 V	10	35
	U ⩾ 600 V	20	35

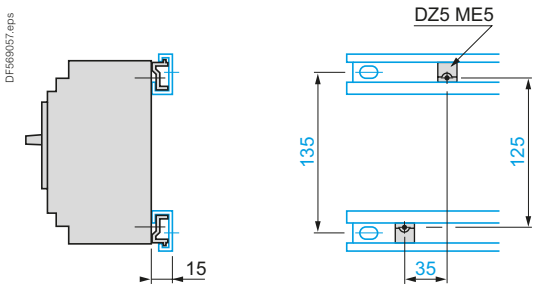
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

GV7 R

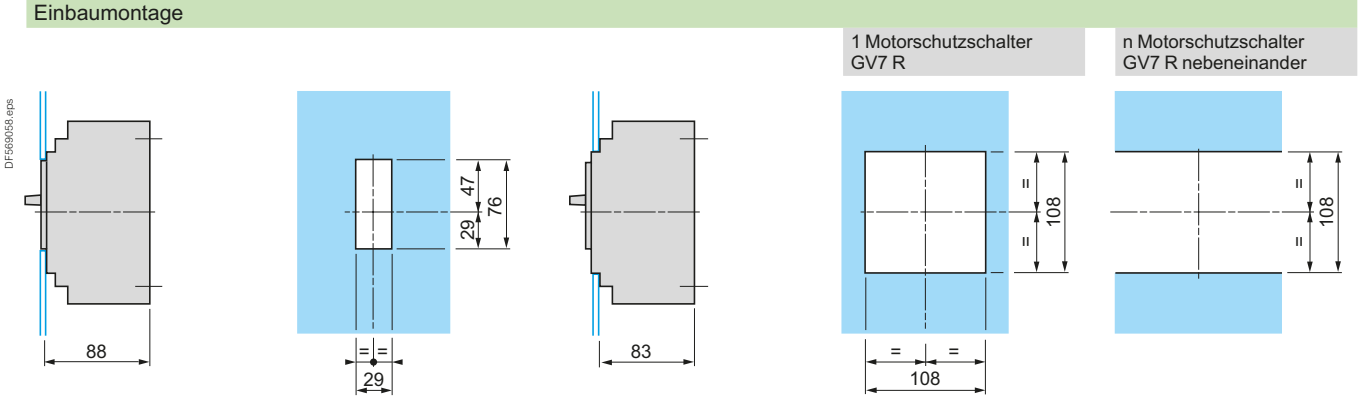
Montage auf Platte



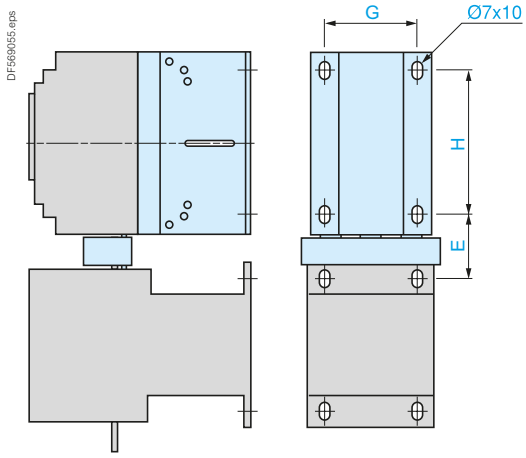
Montage auf 2 Profilschienen DZ5 MB201



Einbaumontage



Kombination GV7 R und Schütz LC1 F mit Bausatz GV7 AC0●

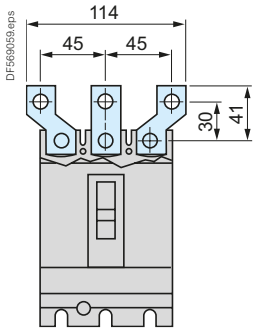


	E	G	H
GV7 R + LC1 F115 + GV7 AC06	44	85	120
GV7 R + LC1 F150 + GV7 AC06	46	85	120
GV7 R + LC1 F185 + GV7 AC06	48	85	120
GV7 R + LC1 F225 + GV7 AC07	57	85	120
GV7 R + LC1 F265 + GV7 AC07	60	85	120

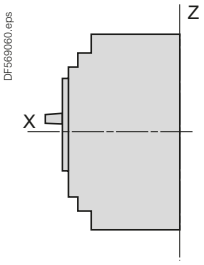
Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7 R

GV7 R

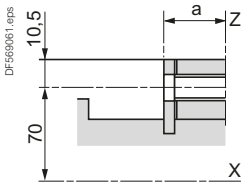
Anschlussverbreiterungen GV7 AC03



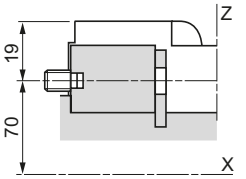
Anschluss



Stromschienen

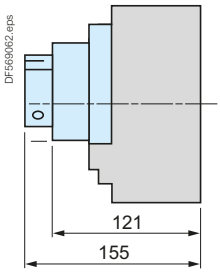


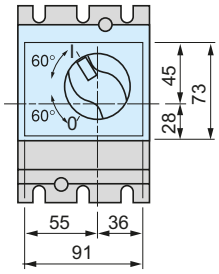
Flachstecker



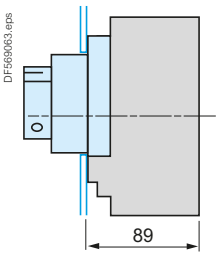
	a
GV7 R●40…R●150	19,5
GV7 R●220	21,5

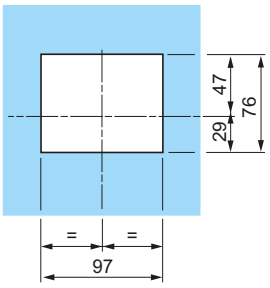
Direkter Drehantrieb GV7 AP03, GV7 AP04





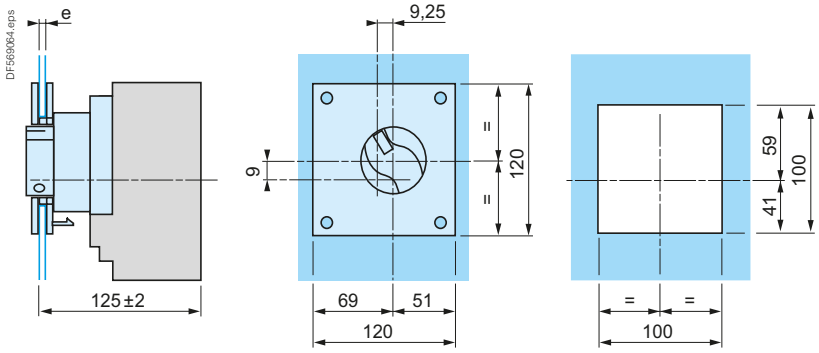
Einbaumontage





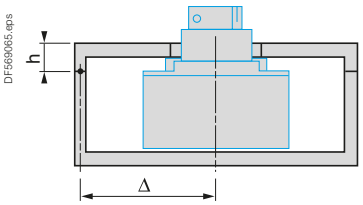
Direkter Drehantrieb GV7 AP03 oder GV7 AP04 mit Adapterplatte GV7 AP05

Frontausschnitt



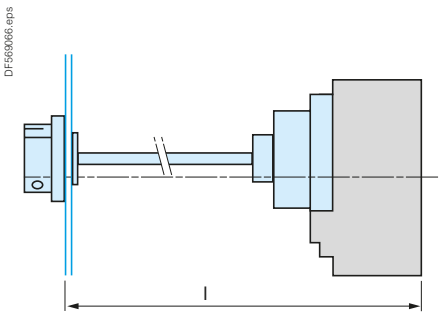
e = 1 bis 3 max

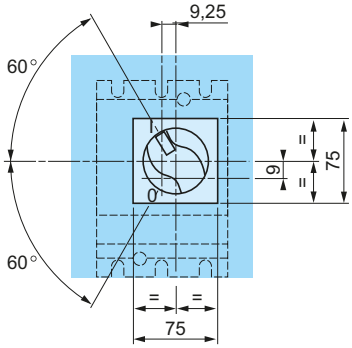
Gehäuseansicht von oben



Türausschnitte erfordern die Einhaltung eines Mindestabstands zwischen der Mittelachse des Schalters und dem Türscharnier Δ ≥ 100 + (h x 5)

Drehantrieb mit Türkupplung GV7 AP01, GV7 AP02





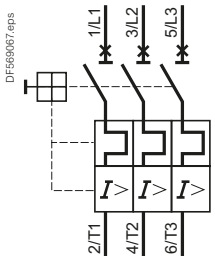
l: min. 185 mm, max. 600 mm
*Die Achsverlängerung von **GV7 AP01** oder **GV7 AP02** ist auf Länge zu schneiden: l – 126 mm.*

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2 ME, GV2 P, GV3 P und GV2 RT

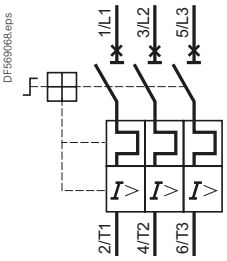
TeSys GV

Schaltpläne

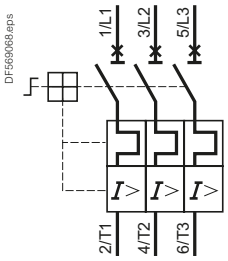
GV2 ME●● und GV2 RT



GV2 P●●

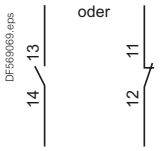


GV3 P●●

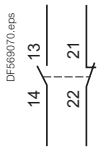


Frontseitige Zusatzhilfsschalterblöcke
Unverzögerte Hilfsschalter

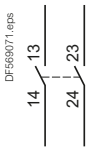
GV AE1



GV AE11

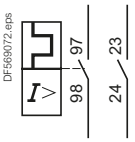


GV AE20

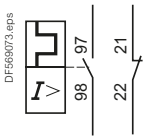


Frontseitige Zusatzhilfsschalterblöcke
Unverzögerte Hilfsschalter und Relativschalter

GV AED101

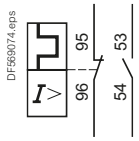


GV AED011

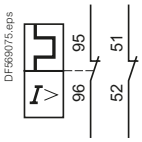


Seitliche Zusatzhilfsschalterblöcke
Unverzögerte Hilfsschalter und Relativschalter

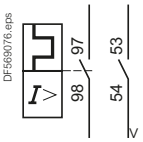
GV AD0110



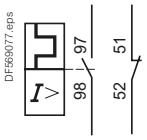
GV AD0101



GV AD1010

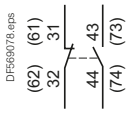


GV AD1001

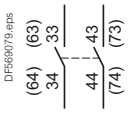


Unverzögerte Hilfsschalter

GV AN11

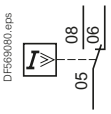


GV AN20



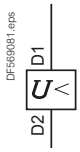
Relativschalter für Kurzschlussmeldung

GV AM11

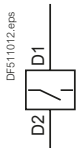


Elektrische Auslöser

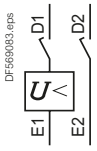
GV AU●●●



GV AS●●●

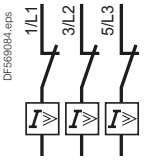


GV AX●●●

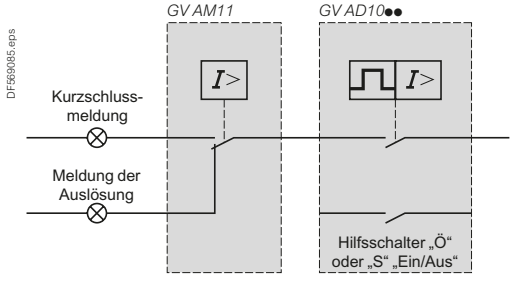


Zusatzbegrenzer

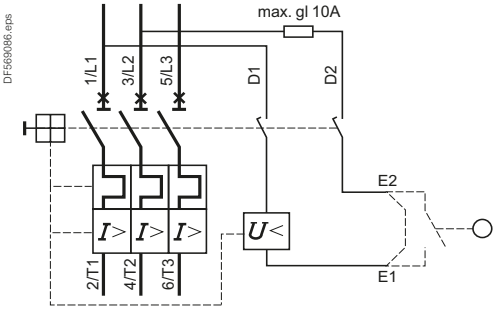
GV1 L3



Beispiel für die Anwendung eines Relativschalters zur Fehler- und Kurzschlussmeldung



Schaltung eines Unterspannungsauslösers für gefährliche Maschinen (gemäß INRS). Nur in Verbindung mit GV2 ME möglich

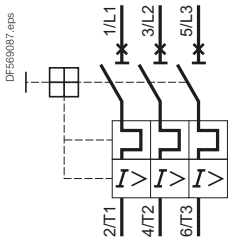


Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV3 ME80 und GV7 R

TeSys GV

Schaltpläne

Motorschutzschalter
GV3 ME80

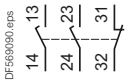


Hilfsschalterblöcke

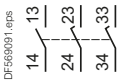
GV3 A01

GV3 A02

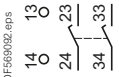
GV3 A03



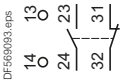
GV3 A05



GV3 A06

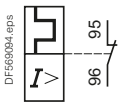


GV3 A07

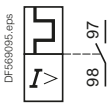


Relativschalter zur Fehlermeldung

GV3 A08



GV3 A09

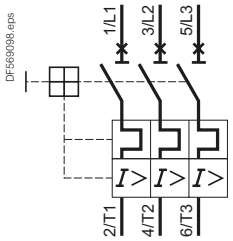


Elektrische Auslöser

GV3 B

GV3 D

Motorschutzschalter
GV7 R



Integrierbare Hilfsschalter, je nach Steckplatz (1)
GV7 AE11, GV7 AB11

Steckplatz 1
Hilfsschalter „W“

Steckplatz 2
„Ausgelöst“-Meldung

Steckplatz 3
Meldung elektrischer Fehler

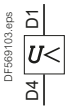
Steckplatz 4
Hilfsschalter „W“

Mit jedem Hilfsschalter wird ein Klebeschild geliefert, das an der Schalter-Frontseite zur Kennzeichnung der Hilfsschalter angebracht wird.

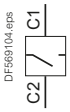
(1) Siehe Seiten B6/96 und B6/17.

Elektrische Auslöser

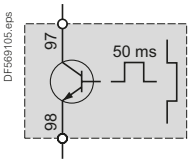
GV7 AU●●●



GV7 AS●●●

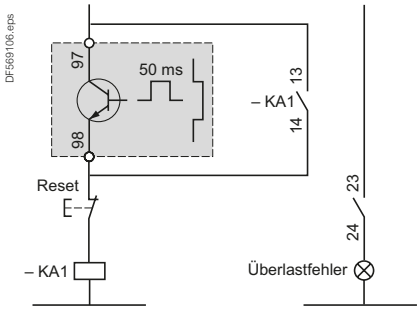


GV7 AD111, AD112



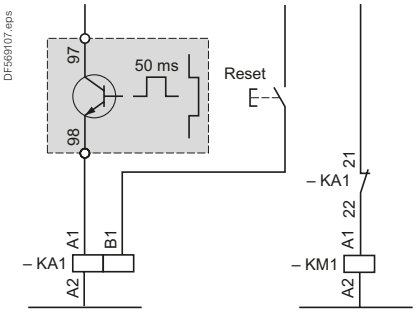
Schaltungsempfehlungen GV7 AD111, AD112

Fehlermeldung



Materialempfehlung
KA1: CA2 KN oder CAD N

Schützabschaltung bei Überlast

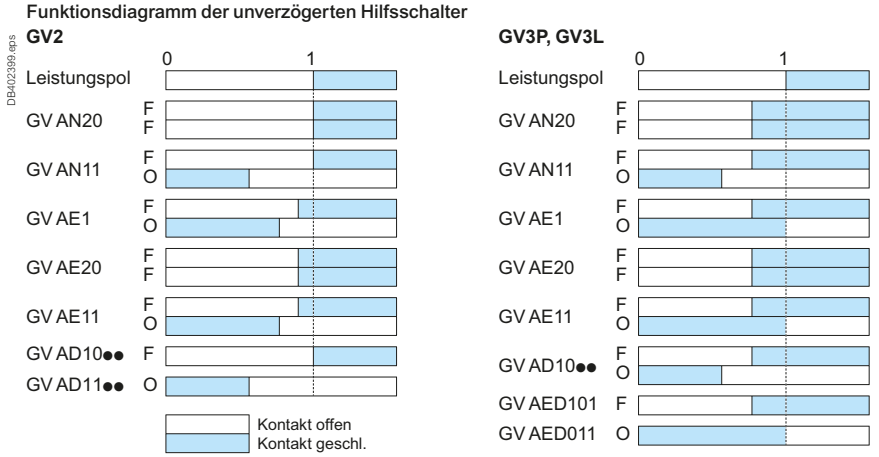


Materialempfehlung
KA1: CAD + LAD 6K10 oder RHK
KM1: LC1 D oder LC1 F

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV2, GV3 P und GV3 L
Hilfs- und Relativschalter

Hilfsschalter			Unverzögerte Hilfsschalter GV AN, GV AD							Relativschalter für Fehlermeldung GV AD, GV AM11 (1)				Unverzögerte Hilfsschalter GV AE			
Bemessungsisolations-spannung (Ui) (entsprechend der Isolationskoordination)	gemäß IEC 60947-1	V	690							690				250 (690 gegenüber den Hauptkontakten)			
	gemäß CSA C22-2 Nr. 14 und UL 508	V	600							300				300			
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	gemäß IEC 60947-5-1	A	6							2,5				2,5			
	gemäß CSA C22-2 Nr. 14 und UL 508	A	5							1				1			
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltspiele)			100 000							1000				100 000			
Schaltvermögen und Betriebsstrom gemäß IEC 60947-5-1			AC-15/100 000 C.O.							AC-14/1000 C.O.				AC-15/100 000 C.O.			
Wechselstrom	**Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)**	V	48	110 127	230 240	380 415	440	500	690	24	48	110 127	230 240	24	48	110 127	230 240
	Schaltvermögen, bei üblichen Bedingungen	VA	300	500	720	850	650	500	400	36	48	72	72	48	60	120	120
	Ein-/Ausschaltvermögen bei unüblichen Bedingungen	kVA	3	7	13	15	13	12	9	0,22	0,3	0,45	0,45	0,48	0,6	1,27	2,4
	Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	A	6	4,5	3,3	2,2	1,5	1	0,6	1,5	1	0,5	0,3	2	1,25	1	0,5
Schaltvermögen und Betriebsstrom gemäß IEC 60947-5-1			DC-13/100 000 Schaltspiele							DC-13/1000 Schaltspiele				DC-13/100 000 Schaltspiele			
Gleichstrom	**Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)**	V	24	48	60	110	240 (2)	–	–	24	48	60	–	24	48	60	–
	Schaltvermögen, bei üblichen Bedingungen	W	140	240	180	140	120	–	–	24	15	9	–	24	15	9	–
	Ein-/Ausschaltvermögen bei unüblichen Bedingungen	W	240	360	240	210	180	–	–	100	50	50	–	100	50	50	–
	Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	A	6	5	3	1,3	0,5	–	–	1	0,3	0,15	–	1	0,3	0,15	–
Fehlschaltungssicherheit			**GV AE**: Anzahl Fehlschaltungen bei „n“ Mio. Schaltspielen (17 V-5 mA): = 10^{-6}														
Minimale Schaltbedingungen Gleichstrom		V	17														
		mA	5														
Kurzschlussschutz			Durch Leitungsschutzschalter **GB2 CB●●** (Größe gemäß Betriebsstrom bei Ue ≤ 415 V) oder Sicherung gG, max. 10 A											**GB2 CB06** oder Sicherung gG, max. 10 A max			
Anschlüsse über Schraubklemmen	Anzahl Leiter		1			2											
	eindrähtig	mm^2	1…2,5			1…2,5											
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	0,75…2,5			0,75…2,5											
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	0,75…1,5			0,75…1,5											
	Anzugsmoment	Nm	max. 1,4			max. 1,4											
Anschlüsse mit Federzugklemmen			**nur bei GV AN**														
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	0,75…2,5			0,75…2,5				–				0,75…1,5			

Funktionsdiagramm der unverzögerten Hilfsschalter



Funktion der Relativschalter für Fehlermeldung

GV AM11
Bei einer Kurzschlussauslösung erfolgt die Umschaltung des Relativschalters.

GV AD10●● und GV AD01●●
Bei einer Kurzschluss-, Überlast- oder Unterspannungsauslösung erfolgt die Umschaltung des Relativschalters.

(1) Beispiel für die Anwendung eines Relativschalters zur Meldung von Auslösung und Kurzschluss: siehe Seite B6/86.
(2) Ein RC-Glied **LA4 D** *an den Klemmen der Last anschließen: siehe Seite 8/23.*

Bestelldaten:
Seite B6/14 bis B6/18

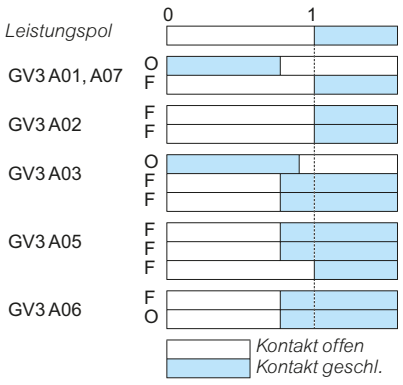
Abmessungen, Schaltpläne:
Seiten B6/74 bis B6/78 und B6/81 bis B6/82

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV3 ME80
Hilfs- und Relativschalter

Hilfsschalter			Unverzögerte Hilfsschalter GV3 A01…A07							Relativschalter für Fehlermeldung GV3 A08 und A09						
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1	V	690							690						
	gemäß CSA C22-2 Nr. 14, UL 508	V	600 (B600)							600 (B600)						
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	gemäß IEC 60947-5-1	A	6							6						
	gemäß CSA C22-2 Nr. 14, UL 508	A	5 (B600)							5 (B600)						
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltspiele)			100 000							1000						
Schaltvermögen und Betriebsstrom gemäß IEC 60947-5-1 Wechselstrom	**Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)**	V	**48**	**110 127**	**220 240**	**380 415**	**440**	**500**	**690**	**48**	**110 127**	**220 240**	**380 415**	**440**	**500**	**690**
	Schaltvermögen		AC-11/100 000 Schaltspiele							AC-11/1000 Schaltspiele						
		VA	350	500	800	850	700	700	400	240	460	800	850	450	450	200
	Ein-/Ausschaltvermögen bei unüblichen Bedingungen	kVA	4	12	20	20	15	15	10	2,4	8	12	15	12	12	8
	Betriebsstrom (Ie)	A	6	4,5	3,5	2,2	1,5	1,5	0,6	5	3,6	3,5	2,2	1	1	0,3
Schaltvermögen und Betriebsstrom gemäß IEC 60947-5-1 Gleichstrom	**Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)**	V	**24**	**48**	**60**	**110**	**220**			**24**	**48**	**60**	**110**	**220**		
	Schaltvermögen		DC-11/100 000 Schaltspiele							DC-11/1000 Schaltspiele						
		W	180	240	180	140	120			120	120	90	70	60		
	Ein-/Ausschaltvermögen bei unüblichen Bedingungen	W	240	360	240	210	180			180	180	135	105	90		
	Betriebsstrom (Ie)	A	6	5	3	1,3	0,5			5	2,5	1,5	0,7	0,3		
Kurzschlussschutz			Steuerkreise durch Leistungsschalter **GB2 CB08** oder Sicherung gG, max. 6 A													
Anschluss	Anzahl Leiter		1			2										
	eindrähtig	mm^2	1…2,5			1…2,5										
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	0,75…2,5			0,75…2,5										
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	0,75…2,5			0,75…1,5										

Funktionsdiagramm der Hilfsschalter

DB402400.eps



GV3 A08 und **A09**
Bei einer Kurzschlussauslösung erfolgt die Umschaltung des Relativschalters.

Motorschutz-schalter

Bestelldaten:
Seite B6/24 bis B8/25

Schaltpläne:
Seite B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
GV7
Hilfs- und Relativschalter

Kenndaten der Hilfsschalter

Hilfsschalter				GV7 AE11							GV7 AB11						
Bemessungsisolationsspannung (Ui) (entsprechend der Isolationskoordination)	gemäß IEC 60947-1		V	690							690						
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	gemäß IEC 60947-5-1		A	6							6						
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltspiele)				50 000							50 000						
Betriebsstrom gemäß IEC 60947-5-1 Wechselstrom				AC-12 oder AC-15. 50 000 Schaltspiele							AC-12 oder AC-15. 50 000 Schaltspiele						
	Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)		V	24	48	110	230/ 240	380/ 415	440	690	24	48	110	230/ 240	380/ 415	440	690
	Bemessungsbetriebs-strom (Ie)	AC-12	A	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
		AC-15	A	6	6	5	4	3	3	0,1	5	5	4	3	2,5	2,5	0,1
Betriebsstrom gemäß IEC 60947-5-1 Gleichstrom				DC-12 oder DC-14. 50 000 Schaltspiele							DC-12 oder DC-14. 50 000 Schaltspiele						
	Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)		V	24		48		110		250	24		48		110		250
	Bemessungsbetriebs-strom (Ie)	DC-12	A	2,5		2,5		0,8		0,3	2		2		0,5		–
		DC-14	A	1		0,2		0,5		0,03	0,5		0,1		0,25		–
Minimale Schaltbedingungen Gleichstrom			V	17							12						
			mA	5							5						
Kurzschlussschutz				Durch Leitungsschutzschalter **GB2 CB●●** (Größe gemäß Betriebsstrom bei Ue y 415 V) oder Sicherung gG, max. 10 A													
Anschluss	Eindrähtig		mm^2	1 Leiter mit x 1.,5							1 Leiter mit x 1,5						
	Feindrähtig ohne Aderendhülse		mm^2	1 Leiter mit x 1,5							1 Leiter mit x 1,5						
	Feindrähtig mit Aderendhülse		mm^2	1 Leiter mit x 1,5							1 Leiter mit x 1,5						

Bestelldaten:
Seite B6/26 bis B6/29

Schaltpläne:
Seite B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer Auslösung
Elektrische Auslöser

TeSys GV

Kenndaten der elektrischen Auslöser

Motorschutzschaltertyp			GV2 ME, GV2 P GV3 P, GV3 L		GV2 ME allein	GV3 ME80		GV7 R	
Auslösertyp			GV AU	GV AS	GV AX (1)	GV3 B	GV3 D	GV7 AU	GV7 AS
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1	V	690	690	500	690	690	690	690
	gemäß CSA C22-2 Nr. 14, UL 508	V	600	600	–	600 (B600)	600 (B600)	600	600
Arbeitsbereich	gemäß IEC 60947-1	V	0,85… 1,1 Un	0,7… 1,1 Un	0,85… 1,1 Un	0,8…1,1 Un		0,85… 1,1 Un	0,7… 1,1 Un
Rückfallwert		V	0,7… 0,35 Un	0,75… 0,2 Un	0,7… 0,35 Un	0,7…0,35 Un		0.35… 0,7 Ue	0,2… 0,75 Ue
Anzugsleistung	~	VA	12	14	12	12		< 10	
Halteleistung	~	VA	3,5	5	3,5	7		< 5	
Schaltzeiten	gemäß IEC 60947-1		Sobald die Spannung innerhalb des Arbeitsbereiches liegt, bis zum Öffnen des Motorschutzschalters.						
		ms	10…15			10	15	< 50	
Relative Einschaltdauer			100 %			100 %		100 %	
Anschluss	Anzahl Leiter		2 oder 4			1 oder 2		1	
	eindrähtig	mm^2	1…2,5			1…2,5		1,5	
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	0,75…2,5			0,75…2,5		1,5	
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	0,75…1,5			0,75…2,5		1	
Anzugsmoment		Nm	1,4 max			1,2		1,2	
Mechanische Lebensdauer (Anzahl Schaltspiele)			30 000 (GV2 ME und GV2 P) 10 000 (GV3 P und GV3 L)			50 % der mechanischen Lebensdauer des Motorschutzschalters			

(1) Schaltung eines Unterspannungsauslösers für gefährliche Maschinen (gemäß INRS). Nur in Verbindung mit **GV2 ME** *möglich, siehe Seite B6/82.*

Bestelldaten:
Seite B6/15 bis B6/29

Schaltpläne:
Seiten B6/86 bis B6/87

Motorschutzschalter
mit thermisch-magnetischer und magnetischer Auslösung GV2 und GV3
Zubehör

Kenndaten der Drehstrom-Sammelschienensysteme GV2 G●●● und GV3 G●64

			GV2 G●●●	GV3 G●64
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1	V	690	690
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	gemäß IEC 60439-1	A	63	115
Unbeeinflusster Kurzschlussstrom (I Spitze)		kA	11	20
Maximale thermische Beanspruchung (I^2t)		kA^2s	104	300
Schutzart	gemäß IEC 60529		IP20	IP20
Anschlussblock			Ja	–

Kenndaten der Anschlussblöcke GV2 G05 und GV1 G09 (für GV2 ME und GV2 P)

Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1	V	690
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	gemäß IEC 60439-1	A	63
Schutzart	gemäß IEC 60529		IP20
Anschluss	eindrähtig	mm^2	1 Leiter mit 1,5 bis 25 oder 2 Leiter mit 1,5 bis 6
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter mit 1,5 bis 16 oder 2 Leiter mit 2,5 bis 4
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter mit 1,5 bis 10 oder 2 Leiter mit 1,5 bis 2
	feindrähtig oder eindrähtig AWG		1 AWG 4
Anzugsmoment	Steckverbinder	Nm	2,2
	Schraubklemme	Nm	1,7

Kenndaten der Is-Begrenzer (GV2 ME und GV2 P)

Typ			GV1 L3		LA9 LB920	
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1	V	690		690	
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	gemäß IEC 60947-1	A	63		63	
Nennstrom I_e		A	32		32	
Ansprechwert	I_{eff}	A	1500 (fest eingestellt)		1000 (fest eingestellt)	
Anschluss			1 Leiter	2 Leiter	1 Leiter	2 Leiter
	eindrähtig	mm^2	1,5…25	1,5…10	1,5…25	1,5…10
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1,5…25	2,5…10	1,5…25	1,5…10
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1,5…16	1,5… 4	1,5…16	1,5… 4
Anzugsmoment		Nm	2,2			

Bestelldaten:
Seite B6/15 bis B6/25

Leistungsschalter
mit thermischer und magnetischer Auslösung, TeSys GB2 für Steuerstromkreise in industriellen Anwendungen

Beschreibung
Die Leistungsschalter GB2 mit thermischer und magnetischer Auslösung schützen die Steuerstromkreise von Schützspulen und Transformatoren.
Sie schützen einphasige Hilfsstromkreise, wie z.B. Magnetventile, Elektrobremsen und Batterie-Ladegeräte, die mit Steuerspannung versorgt werden.

GB2 CB, GB2 CD, GB2 DB
12 Baugrößen von 0,5 A bis 20 A, 1-polig (**GB2 CB**), 1-polig + Neutralleiter (**GB2 CD**) und 2-polig (**GB2 DB**).
Mit einem magnetischen Auslösewert des 12…16-fachen Ie sind sie für die bei vielen Geräten in der Industrie auftretenden Spitzenströme ausgelegt.

GB2 CS
2 Baugrößen mit 0,5 A und 1 A, 1-polig.
Die magnetische Auslösung liegt zwischen dem 5…7-fachen I_e.

Funktion, Einbau
Befestigung durch Aufrasten auf alle Profilschienen ⊔ 35 mm, auf ⊏ Profil und Telequick-Platte.
Kennzeichnung durch aufrastbare Bezeichnungsschilder AB1.
Deutlich sichtbare Schaltstellungsanzeige I und O auf dem Betätigungselement.
Unverstellbares Gerät ohne besonderen Wartungsaufwand (magnetische und thermische Auslösung fest eingestellt).

Übersicht für den Schutz von Schaltkreisen, die von Transformatoren gespeist werden
Einphasentransformator
Maximale Belastung magnetisch: 20 Ie
Ansprechwert der magnetischen Auslöser: 13 I_e

Leitung	Primär (1)		Sekundär			
VA	220/240 V	380/415 V	24 V	48 V	110 V	220 V
40	GB2 DB05	GB2 DB05	GB2 CD07	GB2 CD06	GB2 CD05	GB2 CD05
63	GB2 DB05	GB2 DB05	GB2 CD08	GB2 CD07	GB2 CD06	GB2 CD05
100	GB2 DB06	GB2 DB05	GB2 CD10	GB2 CD07	GB2 CD06	GB2 CD05
160	GB2 DB07	GB2 DB06	GB2 CD14	GB2 CD09	GB2 CD07	GB2 CD06
250	GB2 DB07	GB2 DB06	GB2 CD16	GB2 CD12	GB2 CD08	GB2 CD07
400	GB2 DB08	GB2 DB07	GB2 CD22	GB2 CD14	GB2 CD09	GB2 CD07
630	GB2 DB10	GB2 DB08	–	GB2 CD21	GB2 CD12	GB2 CD08
1000	GB2 DB14	GB2 DB09	–	–	GB2 CD16	GB2 CD10
1600	GB2 DB20	GB2 DB14	–	–	–	GB2 CD14
2000	GB2 DB21	GB2 DB14	–	–	GB2 CD22	GB2 CD16
2500	GB2 DB22	GB2 DB20	–	–	–	GB2 CD20
3000	GB2 DB22	GB2 DB20	–	–	–	GB2 CD21
4000	–	GB2 DB21	–	–	–	GB2 CD22
5000	–	GB2 DB22	–	–	–	–

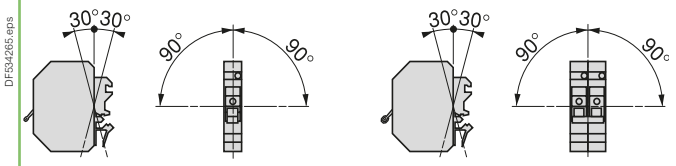
(1) Bei unzureichendem Ausschaltvermögen des **GB2** *ist ein* **GV2 RT** *mit 2 in Reihe geschalteten Polen einzusetzen.*

Technische Daten: Seiten B6/94 bis B6/96
Bestelldaten: Seiten B6/30 und B6/31
Abmessungen: Seite B6/97
Schaltpläne: Seite B6/97

Leistungsschalter
mit thermischer und magnetischer Auslösung, TeSys GB2 für Steuerstromkreise in industriellen Anwendungen

TeSys GB

Allgemeine Kenndaten

Motorschutzschaltertyp			GB2 CB	GB2 CD	GB2 DB	GB2 CS
Normenkonformität			IEC 60947-1, 947-2, EN 60947-1, 60947-2			
Zulassungen			CSA, NEMKO, UL	NEMKO, UL	–	–
Schutzbehandlung			„TC“			
Schutzart	gemäß IEC 60529		IP20			
Schockbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-27		22 g für 20 ms			
Schwingungsbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-6		5 g (5…110 Hz)			
Umgebungstemperatur benachbarter Geräte	Lagerung	°C	-40…+80			
	Betrieb	°C	-20…+60			
Flammbeständigkeit	gemäß IEC 60695-2-1	°C	960			
Maximale Aufstellhöhe		m	3000			
Einbaulage	bezogen auf die vertikale Einbaulage		 GB2 CB,CD, CS		GB2 DB	

Anschlussquerschnitte			minimale Querschnitte	maximale Querschnitte
	eindrähtig	mm²	1 x 0,75	1 x 6 oder 2 x 4
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,75	1 x 4 oder 2 x 2,5
Anzugsmoment		Nm	1,2	

Technische Daten

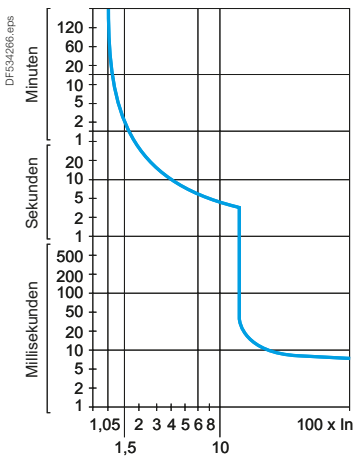
Gebrauchskategorie	gemäß IEC 60947-2		A		A		A		A	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	gemäß IEC 60947-2	V	250 (1)		250		415		250 (1)	
	gemäß CSA C22-2 Nr. 14 und UL 1077	V	277		–		277		–	
Bemessungsbetriebsfrequenz	gemäß IEC 60947-2	Hz	50/60		50/60		50/60		50/60	
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (U imp)	gemäß IEC 60947-2	kV	4		4		4		4	
Gesamt-Verlustleistung pro Pol		W	2		2		2		1,9	
Mechanische und elektrische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	C.O.	8000		8000		8000		8000	
Kompensationskoeffizient des Betriebsstroms (a oder ⎓)	je nach Umgebungstemperatur	°C	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40	+50	+60
	Kompensationskoeffizient		1,2	1,15	1,1	1,05	1	0,95	0,90	0,85	0,80
Auslöseschwellwert	magnetische Auslösung		12…16 In		12…16 In		12…16 In		5…7 In	

(1) Ue = 415 V wenn ein **GB2***-Leistungsschalter an jedem spannungsführenden Leiter montiert ist.*

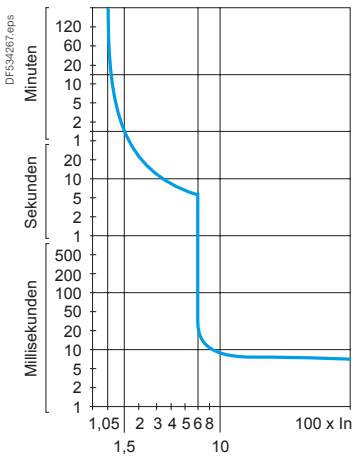
Auslösekennlinien

Mittlere Schaltzeiten bei 20 °C Umgebungstemperatur (in kaltem Betriebszustand)

GB2 CB, GB2 CD, GB2 DB



GB2 CS



Allgemeines, Auswahl: Seite B6/93
Bestelldaten: Seiten B6/30 und B6/31
Abmessungen: Seite B6/97
Schaltpläne: Seite B6/97

Leistungsschalter
mit thermischer und magnetischer Auslösung, TeSys GB2 für Steuerstromkreise in industriellen Anwendungen

TeSys GB

Motorschutzschaltertyp				GB2											
				CB05	CB06	CB07	CB08	CB09	CB10	CB12	CB14	CB16	CB20	CB21	CB22
Baugröße			A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2 ∿ 50/60 Hz	110 V	Icu	kA	50	50	15	10	6	3	3	3	2	2	2	2
		Ics % (1)		100	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75
	230/240 V	Icu	kA	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Ics % (1)		25	25	25	50	50	75	75	75	75	75	75	75
Sicherungszuordnung, wenn Icc > Ausschaltvermögen Icu gemäß IEC 60947-2	110 V	aM	A	★	★	20	25	25	40	40	50	50	63	63	63
		gG	A	★	★	25	32	32	50	50	63	63	80	80	80
	230/240 V	aM	A	★	★	16	20	20	32	32	40	40	50	50	50
		gG	A	★	★	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63

Motorschutzschaltertyp				GB2											
				CD05	CD06	CD07	CD08	CD09	CD10	CD12	CD14	CD16	CD20	CD21	CD22
Baugröße			A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2 ∿ 50/60 Hz	110 V	Icu	kA	50	50	15	10	6	3	3	3	2	2	2	2
		Ics % (1)		100	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75
	230/240 V	Icu	kA	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Ics % (1)		25	25	25	50	50	75	75	75	75	75	75	75
Sicherungszuordnung wenn Icc > Ausschaltvermögen Icu gemäß IEC 60947-2	110 V	aM	A	★	★	20	25	25	40	40	50	50	63	63	63
		gG	A	★	★	25	32	32	50	50	63	63	80	80	80
	230/240 V	aM	A	★	★	16	20	20	32	32	40	40	50	50	50
		gG	A	★	★	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63

Motorschutzschaltertyp				GB2											
				DB05	DB06	DB07	DB08	DB09	DB10	DB12	DB14	DB16	DB20	DB21	DB22
Baugröße			A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2 ∿ 50/60 Hz	110 V	Icu	kA	50	50	15	10	6	3	3	3	2	2	2	2
		Ics % (1)		100	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75
	230/240 V	Icu	kA	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Ics % (1)		25	25	25	50	50	75	75	75	75	75	75	75
	400/415 V	Icu	kA	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	75
		Ics % (1)		25	25	25	50	50	75	75	75	75	75	1,5	75
Sicherungszuordnung wenn Icc > Ausschaltvermögen Icu gemäß IEC 60947-2	110 V	aM	A	★	★	20	25	25	40	40	50	50	63	63	63
		gG	A	★	★	25	32	32	50	50	63	63	80	80	80
	230/240 V	aM	A	★	★	16	20	20	32	32	40	40	50	50	50
		gG	A	★	★	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63
	400/415 V	aM	A	★	★	16	20	20	32	32	40	40	50	50	50
		gG	A	★	★	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63

(1) In % von Icu.
★ *Sicherung unnötig. Ausschaltvermögen Icu > Icc.*

Leistungsschalter
mit thermischer und magnetischer Auslösung, TeSys GB2 für Steuerstromkreise in industriellen Anwendungen

TeSys GB

Motorschutzschaltertyp				GB2											
				●●05	●●06	●●07	●●08	●●09	●●10	●●12	●●14	●●16	●●20	●●21	●●22
Ausschaltvermögen (Icu) gemäß IEC 60947-2 ⎓		24 V	kA	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		48 V	kA	1	1	1	1	1	1	1	1	–	–	–	–
Betriebsstrom gemäß IEC 60947-5-1 ⎓	DC-12	24 V	A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
		48 V	A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
	DC-13	24 V	A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
		48 V	A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	–	–	–	–

Motorschutzschaltertyp				GB2	
				CS05	CS06
Baugröße			A	0,5	1
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2 ∼ 50/60 Hz	110 V	Icu	kA	50	50
		Ics % (1)		100	100
	230/240 V	Icu	kA	50	50
		Ics % (1)		25	25
	400/415 V (2)	Icu	kA	50	50
		Ics % (1)		25	25
Ausschaltvermögen (Icu) gemäß IEC 60947-2 ⎓		24 V	kA	1,5	1,5
		48 V	kA	1	1
Betriebsstrom gemäß IEC 60947-5-1 ⎓	DC-12	24 V	A	0,5	1
		48 V	A	0,5	1
	DC-13	24 V	A	0,5	1
		48 V	A	0,5	1

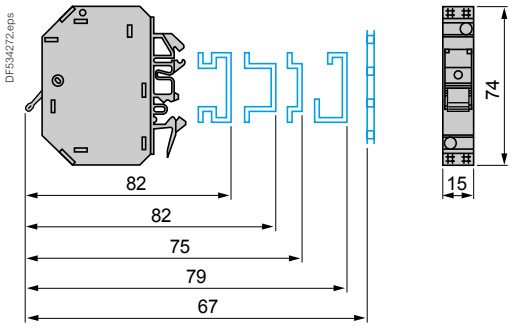
Maximal zulässige Leitungslänge für Stern-Dreieck-Anlasser (maximale Kabellänge bei 2 und mehr Leitern)	Mit Schützen LC● D09 …D18	Betriebsspannung		V	48	110	230	48	110	230
		Quer-schnitt	0,60 mm²	m	(3)	31	365	6	85	230
			0,75 mm²	m	(3)	39	460	8	110	290
			1 mm²	m	(3)	52	610	10	145	380
			1,5 mm²	m	(3)	78	910	15	220	570
			2,5 mm²	m	(3)	130	1520	26	360	950
			4 mm²	m	(3)	200	2400	41	580	1500
	Mit Schützen LC● D25…D32	Betriebsspannung		V	48	110	230	48	110	230
		Quer-schnitt	0,60 mm²	m	(3)	(3)	230	(3)	56	230
			0,75 mm²	m	(3)	(3)	290	(3)	70	290
			1 mm²	m	(3)	(3)	390	(3)	95	380
			1,5 mm²	m	(3)	(3)	580	(3)	140	570
			2,5 mm²	m	(3)	(3)	970	(3)	230	950
			4 mm²	m	(3)	(3)	1500	(3)	375	1500
	Mit Schützen LC● D40…D80	Betriebsspannung		V	48	110	230	48	110	230
		Quer-schnitt	0,60 mm²	m	(3)	(3)	46	(3)	13	100
			0,75 mm²	m	(3)	(3)	60	(3)	17	130
			1 mm²	m	(3)	(3)	80	(3)	22	170
			1,5 mm²	m	(3)	(3)	120	(3)	34	250
			2,5 mm²	m	(3)	(3)	190	(3)	56	420
			4 mm²	m	(3)	(3)	310	(3)	90	680

(1) In % von Icu.
(2) Mit einem GB2 CS pro Phase
(3) Zu hoher Spannungsabfall.

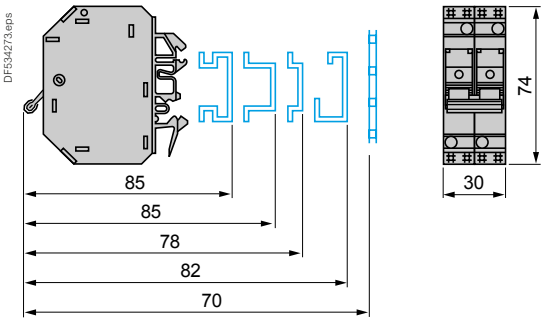
Leistungsschalter
mit thermischer und magnetischer Auslösung, TeSys GB2 für Steuerstromkreise in industriellen Anwendungen

Abmessungen

GB2 CB●●, GB2 CD●●, GB2 CS●●



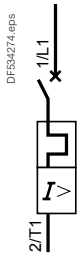
GB2 DB●●



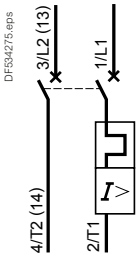
Kennzeichnung durch maximal 12 aufrastbare Schilder AB1 R möglich.

Schaltpläne

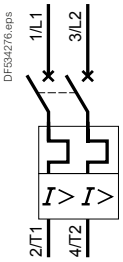
GB2 CB●●



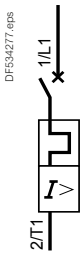
GB2 CD●●



GB2 DB●●



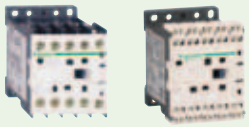
GB2 CS●●



Allgemeines, Auswahl: Seite B6/93
Bestelldaten: Seiten B6/30 und B6/31
Technische Daten: Seiten B6/88 bis B6/96

Hilfsschütze
TeSys SK, K, D

TeSys SK, K

		Seiten
Mini-Hilfsschütz - 2 Kontakte TeSys SK, SKE		B7/4
Hilfsschütz - 4 Kontakte TeSys K		B7/6
Hilfsschalterblöcke, Zubehör		B7/8

TeSys D

Relais und Hilfsschalterblöcke 5 Kontakte TeSys D		B7/10
Zubehör		B7/12

Technische Daten B7/15

Hilfsschütze

Anwendungen		Einrichtungen mit Hilfsschützen Kleinhilfsschütze	
Steuer-spannung	~	24…400 V	12…690 V
	⎓	12…72 V	12…250 V
Funktionen			
	Unverzögertes Relais	●	●
	Ansprech- oder rückfallverzögertes Relais	–	●
	Relais mit mech. Verklinkung	–	–
	● Ausgeführte Funktion		
Besonderheiten		Version mit Wechselkontaktsystem	Mit geringer Leistungsaufnahme bei ⎓
		–	Zwangsgeführte Kontakte (gemäß INRS- und BIA-Anforderungen)
Anzahl der Hilfs-kontakte	Im Basisgerät	2	4
	mit Zusatzblöcken	2	4
Konventioneller thermischer Nennstrom		10 A	
Betriebsspannung		Bis 690 V	
Lebensdauer (Schaltspiele)			
	1 A/230 V, AC-15	2 Millionen	2 Millionen
	1 A/24 V, DC-13	6 Millionen	10 Millionen
Typ		**CA● SK**	**CA● K**
Seiten		B7/4	B7/6

12…690 V

12…440 V

-
-
-

Mit geringer Leistungsaufnahme bei ⎓

Zwangsgeführte Kontakte (gemäß INRS- und BIA-Anforderungen)

5

4

10 A

Bis 690 V

30 Millionen

30 Millionen

CAD

B7/11

Hilfsschütze
Mini-Hilfsschütze TeSys CA2 SK und CA3 SK
Mini-Hilfsschütze mit Wechselsystemkontakten TeSys CA2 SKE

TeSys SK

CA2SK20_PB111641.eps

CA2 SK20●●

Mini-Hilfsschütze

- Baubreite: 27 mm.
- Befestigung auf Profilschiene 35 mm ⎓.
- Schraubanschluss.

Steuerstromkreis	Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungs-kennzeichen ergänzen) (1)	Gew. kg
Wechselspannung	2	–	**CA2SK20●●**	0,132
	1	1	**CA2SK11●●**	0,132
Gleichspannung	2	–	**CA3SK20●●**	0,132
	1	1	**CA3SK11●●**	0,132

STENGER_GM1_EN40_16_03.eps

CA2 SKE20●●

Mini-Hilfsschütze mit Wechselsystemkontakten

Dieses Mini-Hilfsschütz mit Wechselkontakten ermöglicht die automatische Aufteilung der Betriebsstunden zwischen 2 Stromkreisen eines redundanten Systems (siehe Funktionsdiagramm Seite B7/19).
Es sorgt dafür, dass unter angelegter Spannung die Sicherheitsschaltungen korrektur funktionieren.

- Baubreite: 45 mm.
- Befestigung durch Schrauben Ø 4.
- Schraubanschluss.
- Kann nicht mit einem an der Vorderseite montierten Hilfsschalterblock ausgestattet werden.
- Kann nicht mit einer Spulen-Unterdrückungseinrichtung ausgestattet werden.

Steuerstromkreis	Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungs-kennzeichen ergänzen) (1)	Gew. kg
Wechselspannung	2	–	**CA2SKE20●●**	0,175

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Mini-Hilfsschütze CA2 SK und CA2 SKE									
Volt ∼ 50/60 Hz	24	48	110	120	220	230	240	380	400
Kennzeichen	B7	E7	F7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7
Mini-Hilfsschütze CA3 SK									
Volt ⎓	12	24	36	48	72				
Kennzeichen	JD	BD	CD	ED	SD				

Technische Daten: Seiten B7/16 und B7/17
Abmessungen: Seite B7/18
Schaltpläne: Seite B7/19

Hilfsschütze
Mini-Hilfsschütze TeSys CA2 SK und CA3 SK
Hilfsschalter und Beschaltungsmodule

TeSys SK

Lieferung in Verpackungseinheiten

LA1SK11_PB111638.eps

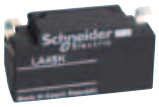
LA1 SK11

Hilfsschalterblöcke

Frontseitig aufrastbar

Für Hilfsschütze	Maximale Anzahl Blöcke je Hilfsschütz	Hilfsschalter		Bestell-Nr.	Gew. kg
CA2SK20	1	2	–	**LA1SK20**	0,022
		–	2	**LA1SK02**	0,022
		1	1	**LA1SK11**	0,022

LA4SK_PB111640.eps



LA4 SK●1●

Beschaltungsmodule

Ohne Werkzeug rechts am Hilfschütz aufrastbar

Für Hilfsschütze	Ausführung	Für Spannungen	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
CA2SK und CA3SK	Varistor (1)	∿ und ⎓ 24 V…48 V	10	**LA4SKE1E**	0,003
		∿ und ⎓ 110 V…250 V	10	**LA4SKE1U**	0,003
	Diode (2)	⎓ 24 V…250 V	10	**LA4SKC1U**	0,003

(1) Schutz durch Begrenzung der Überspannung auf maximal 2 Uc.
Maximale Reduzierung der Überspannungsspitzen.
Geringe Ausschaltverzögerung (1,1...1,5-fache der normalen Zeit).
(2) Keine Überspannungen und Hochfrequenzstörungen.
Geringe Ausschaltverzögerung (1,1...1,5-fache der normalen Zeit).

Technische Daten: Seiten B7/16 und B7/17
Abmessungen: Seite B7/18
Schaltpläne: Seite B7/19

Hilfsschütze TeSys K
Steuerstromkreis Wechsel- oder Gleichspannung

TeSys K

Hilfsschütze für Steuerstromkreis Wechselspannung

- Befestigung auf Profilschiene 35 mm ⎓ oder durch Schrauben Ø 4.
- Anschlussschrauben geöffnet.

106151_SE.eps

CA2 KN40●●

PB111998.eps

CA2 KN403●●

Steuerstromkreis Leistungsaufnahme	Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (1)	Gew. kg
Anschluss: Schraubklemmen				
4,5 VA	4	–	**CA2KN40●●**	0,180
	3	1	**CA2KN31●●**	0,180
	2	2	**CA2KN22●●**	0,180
Anschluss: Federzugklemmen				
4,5 VA	4	–	**CA2KN403●●**	0,180
	3	1	**CA2KN313●●**	0,180
	2	2	**CA2KN223●●**	0,180
Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8				
4,5 VA	4	–	**CA2KN407●●**	0,180
	3	1	**CA2KN317●●**	0,180
	2	2	**CA2KN227●●**	0,180
Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten				
4,5 VA	4	–	**CA2KN405●●**	0,210
	3	1	**CA2KN315●●**	0,210
	2	2	**CA2KN225●●**	0,210

Hilfsschütze für Steuerstromkreis Gleichspannung

- Befestigung auf Profilschiene 35 mm ⎓ oder Schrauben Ø 4.
- Anschlussschrauben geöffnet.

PB112195.eps

CA3 KN407●●

Anschluss: Schraubklemmen				
3 W	4	–	**CA3KN40●●**	0,225
	3	1	**CA3KN31●●**	0,225
	2	2	**CA3KN22●●**	0,225
Anschluss: Federzugklemmen				
3 W	4	–	**CA3KN403●●**	0,225
	3	1	**CA3KN313●●**	0,225
	2	2	**CA3KN223●●**	0,225
Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8				
3 W	4	–	**CA3KN407●●**	0,225
	3	1	**CA3KN317●●**	0,225
	2	2	**CA3KN227●●**	0,225
Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten				
3 W	4	–	**CA3KN405●●**	0,255
	3	1	**CA3KN315●●**	0,255
	2	2	**CA3KN225●●**	0,255

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Hilfsschütze CA2 K (0,8...1,15 Uc) *(0,85...1,1 Uc)*

Volt ∼ 50/60 Hz	12	20	24(2)	36	42	48	110	115	127	220/230	230	230/240	380/400	400	400/415	440	500	660/690
Kennzeich.	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	FC7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7	Y7

Schützspule (max. 240 V) mit integrierter Schutzbeschaltung: Spannungskennzeichen mit **2** ergänzen. Beispiel: **J72**

Hilfsschütze CA3 K (0,8...1,15 Uc)

Volt ⎓	12	20	24(2)	36	48	60	72	100	110	125	200	220	230	240	250
Kennzeich.	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Schützspule mit integrierter Schutzbeschaltung: Spannungskennzeichen mit **3** ergänzen. Beispiel: **JD3**.

(2) Wird ein elektronischer Sensor oder ein elektronischer Verzögerer mit der Hilfschützspule in Reihe geschaltet, ist eine Magnetspule 20 V (∼ Kennzeichen Z7, ⎓ Kennzeichen ZD) einzusetzen, um den entstehenden Spannungsabfall auszugleichen.

Technische Daten: Seiten B7/20 und B7/21
Abmessungen: Seite B7/22
Schaltpläne: Seite B7/23

Hilfsschütze TeSys K
Steuerstromkreis Gleichspannung

TeSys K

PB111994.eps

CA4 KN40●●●

Hilfsschütze mit geringer Leistungsaufnahme (Steuerstromkreis Gleichspannung)

- Befestigung auf Profilschiene 35 mm ⎓ oder durch Schrauben Ø 4.
- Anschlussschrauben geöffnet.

Steuerstromkreis Leistungsaufnahme	Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungs-kennzeichen ergänzen) (1)	Gew. kg
Anschluss: Schraubklemmen				
1,8 W	4	–	**CA4KN40●●**	0,235
	3	1	**CA4KN31●●**	0,235
	2	2	**CA4KN22●●**	0,235
Anschluss: Federzugklemmen				
1,8 W	4	–	**CA4KN403●●**	0,235
	3	1	**CA4KN313●●**	0,235
	2	2	**CA4KN223●●**	0,235
Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8				
1,8 W	4	–	**CA4KN407●●**	0,235
	3	1	**CA4KN317●●**	0,235
	2	2	**CA4KN227●●**	0,235
Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten				
1,8 W	4	–	**CA4KN405●●**	0,265
	3	1	**CA4KN315●●**	0,265
	2	2	**CA4KN225●●**	0,265

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Hilfsschütze CA4 K (Magnetspule mit erweitertem Spannungsbereich: 0,7...1,3 Uc)

Volt ⎓	12	20	24	48	72	110	120
Kennzeichen	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

Technische Daten: Seiten B7/20 und B7/21
Abmessungen: Seite B7/22
Schaltpläne: Seite B7/23

Hilfsschütze TeSys K
Unverzögerte und verzögerte Hilfsschalterblöcke

TeSys K

LA1 KN20

LA1 K●●●

Hilfsschalterblöcke

Montage durch frontseitiges Aufrasten, 1 Hilfsschalterblock pro Hilfsschütz

Anschluss	Hilfsschalter		Bestell-Nr.	Gew. kg
Schraubklemmen	2	–	**LA1KN20**	0,045
	–	2	**LA1KN02**	0,045
	1	1	**LA1KN11**	0,045
	4	–	**LA1KN40** (1)	0,045
	3	1	**LA1KN31** (1)	0,045
	2	2	**LA1KN22** (1)	0,045
	1	3	**LA1KN13** (1)	0,045
	–	4	**LA1KN04** (1)	0,045
Federzugklemmen	2	–	**LA1KN203**	0,045
	–	2	**LA1KN023**	0,045
	1	1	**LA1KN113**	0,045
	4	–	**LA1KN403** (1)	0,045
	3	1	**LA1KN313** (1)	0,045
	2	2	**LA1KN223** (1)	0,045
	1	3	**LA1KN133** (1)	0,045
	–	4	**LA1KN043** (1)	0,045
Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8	2	–	**LA1KN207**	0,045
	–	2	**LA1KN027**	0,045
	1	1	**LA1KN117**	0,045
	4	–	**LA1KN407** (1)	0,045
	3	1	**LA1KN317** (1)	0,045
	2	2	**LA1KN227** (1)	0,045
	1	3	**LA1KN137** (1)	0,045
	–	4	**LA1KN047** (1)	0,045

Verzögerte Hilfsschalterblöcke

- Relaisausgänge, mit gemeinsamem Anschlusspunkt, ∼ oder ⎓ 240 V, maximal 2 A
- Spannungsbereich 0,85...1,1 Uc
- Maximale Schaltleistung 250 VA oder 150 W
- Betriebstemperatur - 10...+ 60 °C
- Rückstellzeit: 1,5 s während des Zeitablaufs, 0,5 s nach Ablauf der Verzögerungszeit

LA2 KT2●

Frontseitig aufrastbar, 1 Hilfsschalterblock pro Hilfsschütz

Spannung	Ausführung	Verzögerungsbereich	Hilfsschalter	Bestell-Nr.	Gew. kg
V		s			
∼ oder ⎓ 24...48	Ansprechverzögert	1...30	1	**LA2KT2E**	0,040
∼ 110...240	Ansprechverzögert	1...30	1	**LA2KT2U**	0,040

Andere Ausführungen Elektronische Zeitrelais RE4.
Wir bitten um Ihre Anfrage.

*(1) Block mit 4 Hilfsschaltern nur einsetzbar mit **CA2 K** und **CA3 K**.*

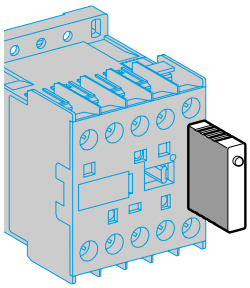
Technische Daten: Seite B7/21 | Abmessungen: Seite B7/22 | Schaltpläne : Seite B7/23

Hilfsschütze TeSys K
Montage- und Kennzeichnungszubehör

TeSys K

Lieferung in Verpackungseinheiten

DF533635.eps

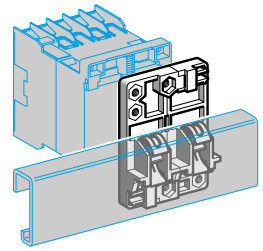


LA4 K●●●

Beschaltungsmodule mit integrierter LED

Montage und Anschluss	Ausführung	Für Spannungen	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Auf die Schütz-Frontseite verwechselungssicher aufrastbar. Anschluss ohne Werkzeug.	Varistor (1)	∿ und ⎓ 12...24 V	5	**LA4KE1B**	0,010
		∿ und ⎓ 32...48 V	5	**LA4KE1E**	0,010
		∿ und ⎓ 50...129 V	5	**LA4KE1FC**	0,010
		∿ und ⎓ 130...250 V	5	**LA4KE1UG**	0,010
	Diode + Zener-Diode (2)	⎓ 12...24 V	5	**LA4KC1B**	0,010
		⎓ 32...48 V	5	**LA4KC1E**	0,010
	RC-Glied (3)	∿ 220...250 V	5	**LA4KA1U**	0,010

DF533636.eps



LA9 D973

Montagezubehör

Bezeichnung	Ausführung		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Montageplatte	auf 1 ⊔ Schiene	Aufrasten	1	**LA9D973**	0,025
	auf 2 ⊔ Schienen	110/120 mm Befestigung zentral	10	**DX1AP25**	0,065

Beschriftungszubehör

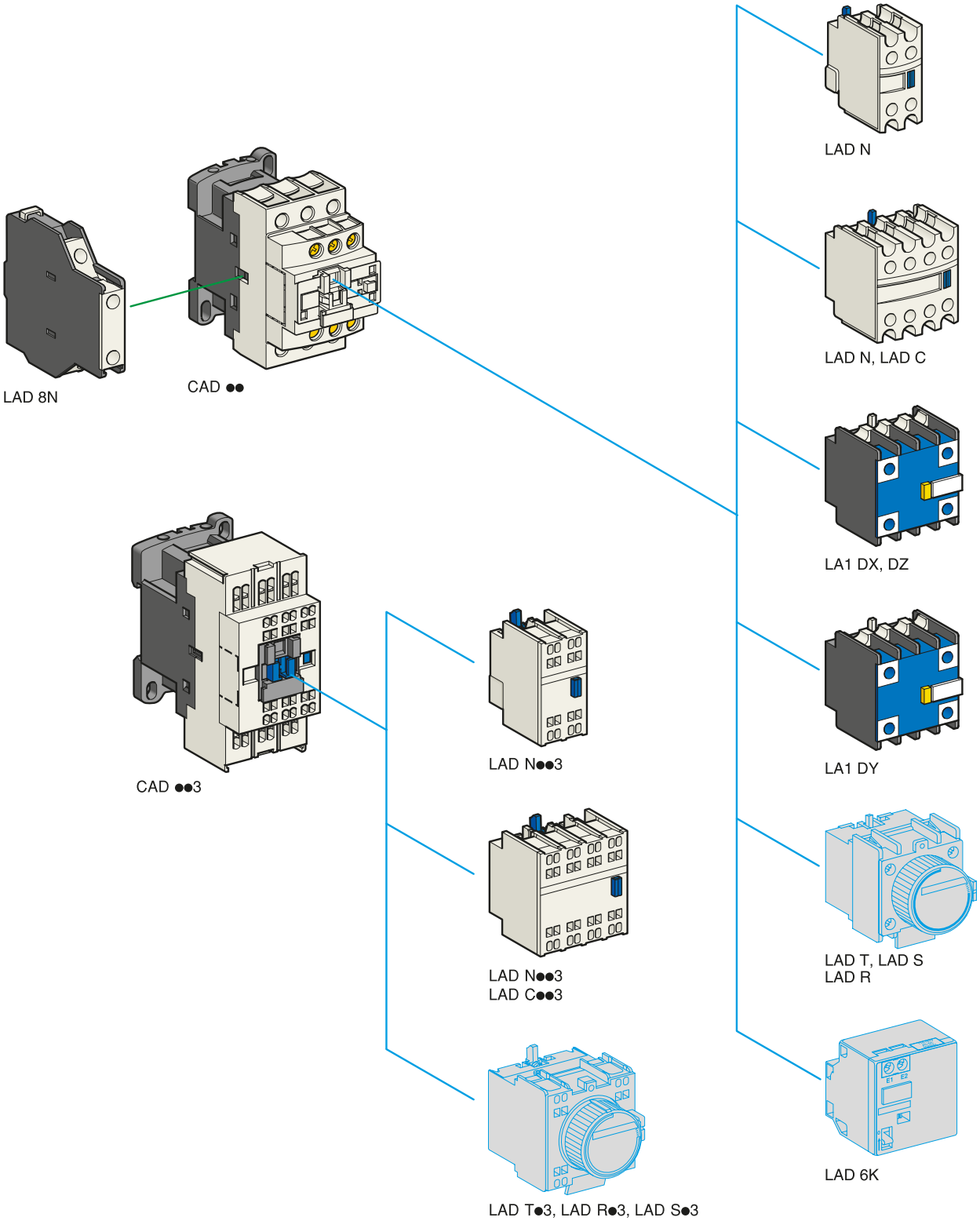
Bezeichnung	Ausführung		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Schilderhalter	zum Aufrasten auf die Frontseite	–	100	**LA9D90**	0,001
Beschriftungsstreifen	4 maximal pro Gerät	Streifen von 10 identischen Ziffern 0 bis 9	25	**AB1R●** (4)	0,002
		Streifen von 10 identischen Großbuchstaben von A bis Z	25	**AB1G●** (4)	0,002

(1) Schutz durch Begrenzung der Überspannungen auf maximal 2 Uc.
Maximale Reduzierung der Überspannungsspitzen.
Geringe Ausschaltverzögerung (1,1...1,5-fache der normalen Zeit).
(2) Keine Überspannungen und Hochfrequenzstörungen.
Beim Anschluss auf Polarität achten.
Geringe Ausschaltverzögerung (1,1...1,5-fache der normalen Zeit).
(3) Schutz durch Begrenzung von Überspannungen auf maximal 3 Uc und Begrenzung von Hochfrequenzstörungen.
Geringe Ausschaltverzögerung (1,2...2-fache der normalen Zeit).
(4) Vervollständigen der Bestell-Nr. durch Austausch des Punktes mit entsprechendem Buchstaben oder entsprechender Ziffer.

Hilfsschütze

Abmessungen:
Seite B7/22

DF526461.eps



Die Montagemöglichkeiten der Hilfsschalterblöcke sind auf der rechten Seite angegeben.

Hilfsschütze TeSys D

Hilfsschütze und Zusatzmodule
Steuerspannung: AC, DC oder geringe Leistungsaufnahme

TeSys D

PB114200.eps

CAD 50●●

PB114194.eps

CAD 32●●

PB114198.eps

CAD 503●●

PB114196.eps

CAD 323●●

Hilfsschütze, Anschluss: Schraubklemmen

Typ	Anzahl der Hilfsschalter	Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (1)	Gew. kg
Unverzögert	5	5	–	**CAD50●●** (3)	0,580
		3	2	**CAD32●●** (3)	0,580

Hilfsschütze, Anschluss: Federzugklemmen

Unverzögert	5	5	–	**CAD503●●**	0,580
		3	2	**CAD323●●**	0,580

Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Schraubklemmen

Für Standardanwendungen

Anzahl der Hilfsschalter	Max. Anzahl Blöcke je Schütz, Montage durch Aufrastung: Frontseitig	Seitlich	Hilfsschalter		Bestell-Nr.	Gew. kg
2	1	–	1	1	**LADN11**	0,030
	–	1 links	1	1	**LAD8N11** (6)	0,030
	1	–	2	–	**LADN20**	0,030
	–	1 links	2	–	**LAD8N20** (6)	0,030
	1	–	–	2	**LADN02**	0,030
	–	1 links	–	2	**LAD8N02** (6)	0,030
4 (4)	1	–	2	2	**LADN22**	0,050
			2	2	**LADN22S** (7)	0,050
			1	3	**LADN13**	0,050
			4	–	**LADN40**	0,050
			–	4	**LADN04**	0,050
			3	1	**LADN31**	0,050
4 (4)	1	–	2	2	**LADC22**	0,050

Davon 1 S und 1 Ö überlappend.

Mit gekapselten Hilfschaltern. Für schwierige industrielle Umgebungsbedingungen

Anzahl der Hilfsschalter	Max. Anzahl Blöcke je Schütz, Montage frontseitig	Hilfsschalter gekapselt (5)			Hilfsschalter nicht geschützt		Bestell-Nr.	Gew. kg
2	1	2	–	–	–	–	**LA1DX20**	0,040
		–	2	–	–	–	**LA1DX02**	0,040
		2	–	2	–	–	**LA1DY20**	0,040
4 (4)	1	2	–	–	2	–	**LA1DZ40**	0,050
		2	–	–	1	1	**LA1DZ31**	0,050

Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Federzugklemmen

Diese Anschlussart ist nicht bei den Blöcken LAD 8 und bei Blöcken mit gekapselten Hilfsschaltern möglich. Bei den anderen Hilfsschalterblöcken ist die Bestell-Nr. mit 3 zu ergänzen.
Beispiel: **LAD N11** wird zu **LAD N113**.

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung												
Volt ∼	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Gleichspannung (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
Volt ⎓	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
U von 0,7 bis 1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

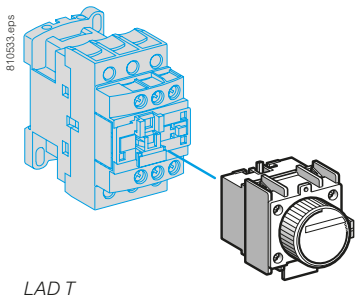
Geringe Leistungsaufnahme (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)								
Volt ⎓	**5**	**12**	**20**	**24**	48	110	220	250
Kennzeichen	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

(2) GL: Geringe Leistungsaufnahme.
(3) Hilfsschütze mit Anschluss über Ringkabelschuhe: die Bestell-Nr. mit 6 ergänzen. Beispiel: CAD50●● wird zu CAD506●●.
(4) Die Blöcke mit 4 Hilfsschaltern können nicht bei Hilfsschützen mit geringer Leistungsaufnahme eingesetzt werden.
(5) Mit 4 Klemmen für Massedurchführung (z.B. Abschirmung).
(6) Diese Blöcke können nicht bei Hilfsschützen mit geringer Leistungsaufnahme eingesetzt werden.
(7) Mit roter Vorderseite - zur Anzeige der Sicherheitskette.

Technische Daten: Seiten B7/24 und B7/27
Abmessungen: Seite B7/28
Schaltpläne: Seite B7/29

Hilfsschütze TeSys
Zusätzliche Blöcke

TeSys D



LAD T

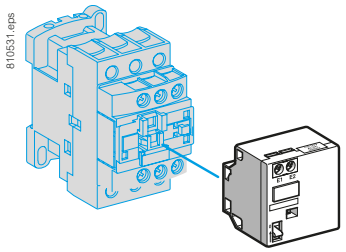
Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Schraubklemmen (1)

Anzahl und Art der Hilfsschalter	Max. Anzahl Blöcke je Schütz	Zeitverzögerung		Bestell-Nr.	Gew. kg
	Mont. frontseitig	Ausführung	Zeitbereich		
1 Ö und 1 S	1	Ansprech-verzögert	0,1…3 s (2)	**LADT0**	0,060
			0,1…30 s	**LADT2**	0,060
			10…180 s	**LADT4**	0,060
			1…30 s (3)	**LADS2**	0,060
		Rückfall-verzögert	0,1…3 s (2)	**LADR0**	0,060
			0,1…30 s	**LADR2**	0,060
			10…180 s	**LADR4**	0,060

(Plombierkappe: siehe Seite B8/27)

Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Federzugklemmen

Die Bestell-Nr. mit **3** ergänzen. Beispiel: **LAD T0** wird zu **LAD T03**.



LAD 6K10

Mechanischer Verklinkungsblock (4)

Auslösung	Max. Anzahl Blöcke je Schütz	Bestell-Nr. ergänzen mit (5)	Gew. kg
	Mont. frontseitig		
Manuell oder elektrisch	1	**LAD6K10●**	0,070

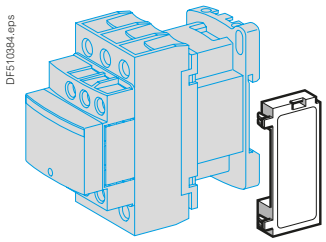
Beschaltungsmodule

Diese Module können oben auf dem Steuerrelais aufgesteckt werden, und der elektrische Anschluss ist sofort hergestellt. Der Einbau eines Eingangsmoduls bleibt möglich.

RC-Glied

- Wirksamer Schutz der Elektronik gegen Überspannungen und Hochfrequenzstörungen.
- Begrenzung der Spannung auf maximal 3 Uc und der Frequenz auf maximal 400 Hz.
- Geringe Auslöseverzögerung (1,2...2-fache der normalen Zeit).

Montage am	Betriebsspannung	Bestell-Nr.	Gew. kg
CAD ∿	∿ 24…48 V	**LAD4RCE**	0,012
	∿ 110…240 V	**LAD4RCU**	0,012



LAD 4●●

Varistoren (Spitzenbegrenzung)

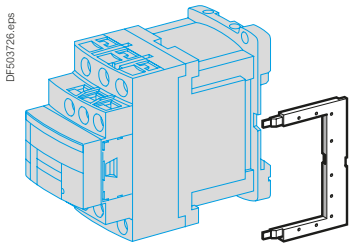
- Begrenzung der Spannung auf maximal 2 Uc.
- Maximale Reduzierung der Überspannungsspitzen.
- Geringe Auslöseverzögerung (1,1...1,5-fache der normalen Zeit).

CAD ∿	∿ 24…48 V	**LAD4VE**	0,012
	∿ 50…127 V	**LAD4VG**	0,012
	∿ 110…250 V	**LAD4VU**	0,012

Freilaufdiode

- Keine Überspannungen und Hochfrequenzstörungen.
- Auslöseverzögerung (6...10-fache der normalen Zeit).
- Beim Anschluss auf Polarität achten.

CAD ⎓	⎓ 24…250 V	**LAD4DDL**	0,012



LAD 4●●

Spezialdiode (6)

- Begrenzung der Überspannungen auf maximal 2 Uc.
- Maximale Reduzierung der Überspannungsspitzen.

CAD ∿	∿ 24 V	**LAD4TB**	0,012
	∿ 72 V	**LAD4TS**	0,012
CAD ⎓	⎓ 24 V	**LAD4TBDL**	0,012
	⎓ 72 V	**LAD4TSDL**	0,012
	⎓ 125 V	**LAD4TGDL**	0,012
	⎓ 250 V	**LAD4TUDL**	0,012
	⎓ 600 V	**LAD4TXDL**	0,012

(1) Diese Blöcke können nicht bei Hilfsschützen mit geringer Leistungsaufnahme eingesetzt werden.
(2) Mit erweitertem Bereich von 0,1...0,6 s.
(3) Mit Umschaltpause von 40 ms ± 15 ms zwischen dem Öffnen von Ö und dem Schließen von S.
(4) Der mechanische Verklinkungsblock und Schütz CAD N dürfen nicht gleichzeitig eingeschaltet werden. Die Impulsdauer für die Betätigung des mechanischen Verklinkungsblocks und des CAD N muss ≥ 100 ms betragen.
(5) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage):

Volt ∿ und ⎓	24	32/36	42/48	60/72	100	110/127	220/240	256/277	380/415
Kennzeichen	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q

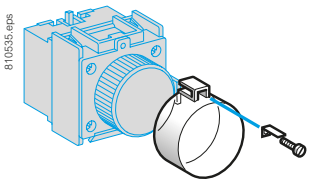
*(6) Die Hilfsschütze für Gleichspannungsbetätigung oder geringe Leistungsaufnahme **CAD ●●** sind serienmäßig mit einer Spezialdiode ausgerüstet. Diese Spezialdiode kann vom Anwender entfernt und ausgetauscht werden (siehe obige Bestell-Nr. **LAD 4T●●●**). Sie kann auch durch eine Freilaufdiode **LAD 4DDL** ersetzt werden. Wird ein Schütz für Gleichspannungsbetätigung oder geringe Leistungsaufnahme ohne Schutzbeschaltung eingesetzt, ist die serienmäßige Diode durch einen Verschlussstopfen **LAD 9DL** zu ersetzen.*

Technische Daten: Seiten B7/24 und B7/27 | Abbildungen: Seite B7/10 | Abmessungen: Seite B7/28 | Schaltpläne: Seite B7/29

Hilfsschütze TeSys D
Zubehör und Ersatzteile

TeSys D

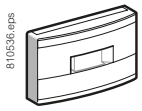
Lieferung in Verpackungseinheiten



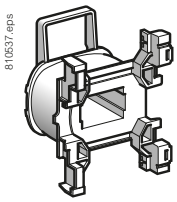
LA9 D901

Zubehör (separat zu bestellen)

Beschreibung	Montage am	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Zur Kennzeichnung				
Selbstklebende Schilder 8 x 33 mm, Bogen mit 64 Stück	CAD, LAD (4 Kontakte)	10	**LAD21**	0,020
Selbstklebende Schilder 8 x 12 mm, Bogen mit 112 Stück	LAD (2 Kontakte), LAD T		**LAD22**	0,020
Schilder zum Beschriften mit Plotter, 8 x 12 mm, Bogen mit 440 Stück	Alle Produkte	35	**LAD24**	0,200
Steckbarer Schildträger 8 x 18 mm	LC1 D09...38 LC1DT20...40 LADN (4 Kontakte) LAD T, LAD R	100	**LAD90**	0,001
Schutzmaterial				
Plombierkappe	LAD T, LAD R	1	**LA9D901**	0,005
Schutzabdeckung gegen den Zugriff auf die Einschalttaste	CAD	1	**LAD9ET1**	0,004
Rote Vorderseite (zur Anzeige der Sicherheitskette)	CAD	1	**LAD9ET1S**	



LAD 9ET1



LXD 1

Ersatzteile: Magnetspule

Spezifikation

- Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C:
  - Anzug (cos φ = 0,75) 50/60 Hz: 70 VA bei bei 50 Hz,
  - Halten (cos φ = 0,3) 50/60 Hz: 8 VA bei 60 Hz,
- Arbeitsbereich (θ < 60 °C): 0,85 bis 1,1 Uc

Betätigungsspannung Uc	Widerstand bei 20 °C ±10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1) 50/60 Hz	Gew. kg
V	**V**	**H**		
12	6,3	0,26	**LXD1J7**	0,070
21 (2)	5,6	0,24	**LXD1Z7**	0,070
24	6,19	0,26	**LXD1B7**	0,070
32	12,3	0,48	**LXD1C7**	0,070
36	–	–	**LXD1CC7**	0,070
42	19,15	0,77	**LXD1D7**	0,070
48	25	1	**LXD1E7**	0,070
60	–	–	**LXD1EE7**	0,070
100	–	–	**LXD1K7**	0,070
110	130	5,5	**LXD1F7**	0,070
115	–	–	**LXD1FE7**	0,070
120	159	6,7	**LXD1G7**	0,070
127	192,5	7,5	**LXD1FC7**	0,070
200	–	–	**LXD1L7**	0,070
208	417	16	**LXD1LE7**	0,070
220/230	539	22	**LXD1M7** (3)	0,070
230	595	21	**LXD1P7**	0,070
230/240	645	25	**LXD1U7** (4)	0,070
277	781	30	**LXD1W7**	0,070
380/400	1580	60	**LXD1Q7**	0,070
400	1810	64	**LXD1V7**	0,070
415	1938	74	**LXD1N7**	0,070
440	2242	79	**LXD1R7**	0,070
480	2300	85	**LXD1T7**	0,070
500	2499	–	**LXD1S7**	0,070
575	3294	–	**LXD1SC7**	0,070
600	3600	135	**LXD1X7**	0,070
690	5600	190	**LXD1Y7**	0,070

(1) Die beiden letzten Stellen der Bestell-Nr. entsprechen dem Spannungskennzeichen.
(2) Sonderspule für den Einsatz von Schützen mit elektronschen Verzögerern bei 24 V.
(3) Magnetspule kann für 240 V bei 60 Hz eingesetzt werden.
(4) Magnetspule kann für 230/240 V bei 50 Hz und nur für 240 V bei 60 Hz eingesetzt werden.

Hilfsschütze

Technische Daten: Seiten B7/24 und B7/27
Abmessungen: Seite B7/28
Schaltpläne: Seite B7/29

Technische Daten

Inhalt

TeSys SK:
> Technische Daten ..... B7/16 und B7/17
> Abmessungen B7/18
> Schaltpläne B7/19

TeSys K:
> Technische Daten ..... B7/20 und B7/21
> Abmessungen B7/22
> Schaltpläne B7/23

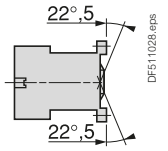
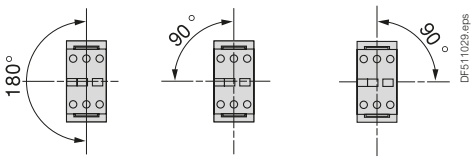
TeSys D:
> Technische Daten ..... B7/24 bis B7/27
> Abmessungen B7/28
> Schaltpläne B7/29

Hilfsschütze TeSys SK
Mini-Hilfsschütze TeSys CA● SK und CA2 SKE

TeSys SK

Allgemeine Kenndaten

Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947, VDE 0110 gr C, BS 5424, CSA 22-2 Nr. 14, UL 508	**V**	690
Normenkonformität			IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424
Zulassungen			UL, CSA
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068 (DIN 50015)		„TC“ (Klimafest, Climateproof)
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit
Umgebungstemperatur benachbarter Geräte	Lagerung	**°C**	-50…+70
	Betrieb	**°C**	-20…+50
Maximale Aufstellhöhe	ohne Leistungsreduzierung	**m**	2000

Einbaulage	**vertikal**	**horizontal**
		
	ohne Leistungsreduzierung	ohne Leistungsreduzierung

			Min.	Max.
Anschluss über Steckverbinder	eindrähtig	mm²	1 x 1,5 oder 2 x 1,5	1 x 6 oder 2 x 4
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,5 oder 2 x 0,35	1 x 6 oder 2 x 2,5
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,35 oder 2 x 0,35	1 x 6 oder 2 x 1,5
Anzugsmoment	Pozidriv Nr. 1	Nm	0,8	
Kennzeichnung der Hilfsschalter	Normenkonformität EN 50005 und EN 50011		bis zu 4 Hilfsschalter	

Kenndaten des Steuerstromkreises

Mini-Hilfsschütz			**CA2 SK**	**CA2 SKE**	**CA3 SK**
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	∼ 24…400		⎓ 12…72
Spannungsbereich (≤ 50 °C)	Arbeitsbereich		0,85…1,1 Uc		0,85…1,1 Uc
	Rückfallwert		≤ 0,20 Uc		≤ 0,10 Uc
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	Anzug		16 VA	23 VA	2,2 W
	Halten		4,2 VA	4,9 VA	2,2 W
Verlustleistung		W	1,4	1,5	2,2
Schaltzeit bei 20 °C und Uc	zwischen Spulenerregung und Öffnen der Öffnerkontakte	ms	8…16		10…18
	Schließen der Schließerkont.	ms	7…14		8…12
	zwischen Spulenentregung und Öffnen der Schließerkontakte	ms	6…8		4…6
	Schließen der Öffnerkontakte	ms	8…10		6…8
Maximale Schalthäufigkeit	in Schaltspielen pro Stunde		1200		1200
Mechanische Lebensdauer bei Uc In Mio. Schaltspielen	Magnetspule 50/60 Hz		10		–
	Normalspule ⎓		–		10

Bestelldaten: Seiten B7/4 und B7/5
Abmessungen: Seite B7/18
Schaltpläne: Seite B7/19

TeSys SK

Kenndaten der Schaltglieder der Mini-Hilfsschütze und der Hilfsschalterblöcke

Bemessungsbetriebsspannung (Ue)		V	Bis 690
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 96047, BS 5424, VDE 0110 Gruppe C, CSA C 22-2 Nr. 14	V	690
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen ⩽ 55 °C	A	10
Frequenz des Betriebsstroms		Hz	Bis 400
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947 und VDE 0660, Sicherung gl	A	10

Bemessungsschaltvermögen gemäß IEC 60947

		Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-15 Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4).							**Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13** Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben, ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.					
	V	24	48	110/ 127	220/ 230	380/ 400	440	V	24	48	110	220	440
1 Mio. Schaltspiele	VA	48	96	240	440	800	880	W	120	80	60	52	51
3 Mio. Schaltspiele	VA	17	34	86	158	288	317	W	55	38	30	28	26
10 Mio. Schaltspiele	VA	7	14	36	66	120	132	W	15	11	9	8	7
Gelegentliches Einschaltvermögen	VA	1000	2050	5000	10000	14000	13 000	W	720	600	400	300	230

Bestelldaten:
Seiten B7/4 und B7/5

Abmessungen:
Seite B7/18

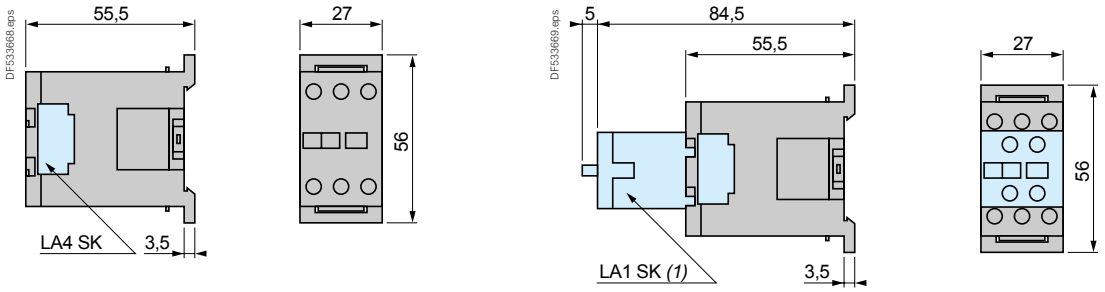
Schaltpläne:
Seite B7/19

TeSys SK

Abmessungen

Mini-Hilfsschütze

CA2 SK und CA3 SK



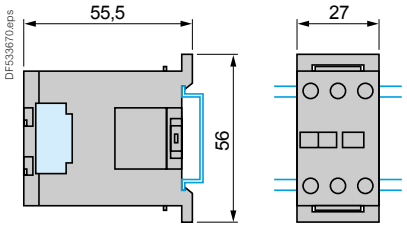
(1) Nur am CA2 SK20.

Montage

Mini-Hilfsschütze

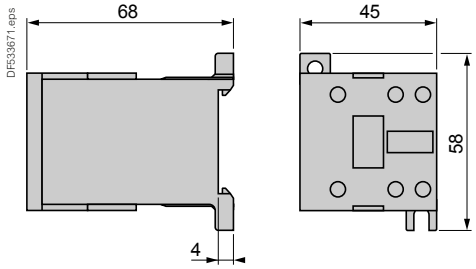
CA2 SK und CA3 SK

Auf Profilschiene AM1 DP200 oder AM1 DE200 (ـــ 35 mm)



Abmessungen

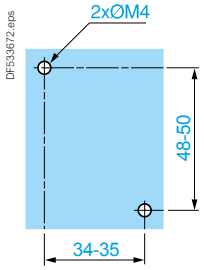
CA2 SKE



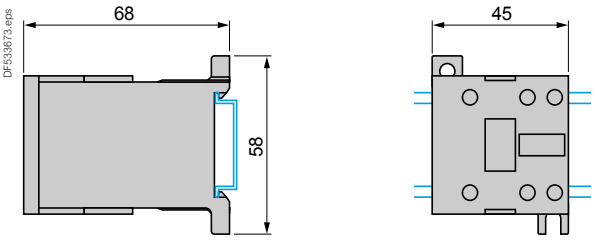
Montage

CA2 SKE

Schraubbefestigung



Auf Profilschiene AM1 DP200 oder AM1 DE200 (ـــ 35 mm)



Bestelldaten:
Seiten B7/4 und B7/5

Technische Daten:
Seiten B7/16 und B7/17

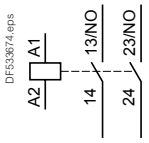
Schaltpläne:
Seite B7/19

Hilfsschütze TeSys SK
Mini-Hilfsschütze TeSys CA● SK und CA2 SKE

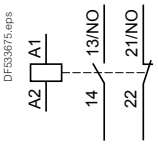
TeSys SK

Schaltpläne

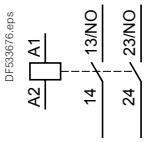
CA2 SK20, CA3 SK20
2 S



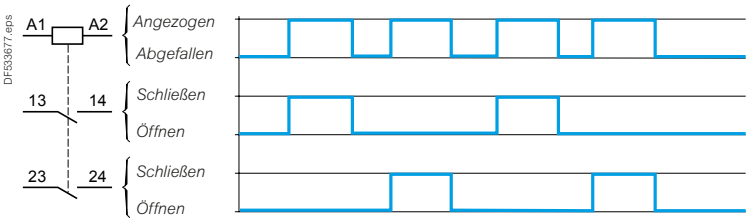
CA2 SK11, CA3 SK11
1 S + 1 Ö



CA2 SKE
2 S

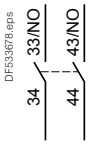


CA2 SKE
Funktionsdiagramm

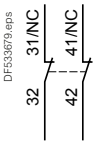


Hilfsschalter

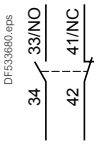
2 S
LA1 SK20



2 Ö
LA1 SK02



1 S + 1 Ö
LA1 SK11



Hilfsschütze

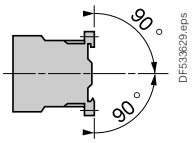
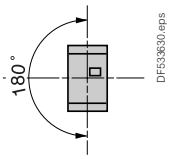
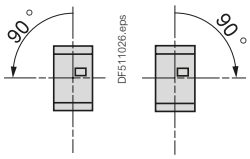
Bestelldaten:
Seiten B7/4 und B7/5

Technische Daten:
Seiten B7/16 und B7/17

Abmessungen:
Seite B7/18

TeSys K

Allgemeine Kenndaten

Normenkonformität			IEC 60947, NF C 63-140, VDE 0660, BS 5424		
Zulassungen			UL, CSA		
Einbaulages			**vertikal**  Ohne Leistungsreduzierung	**horizontal**  Ohne Leistungsreduzierung	 Mögliche Einbaulagen nur für **CA2 K** mit Leistungsreduzierung, auf Anfrage.
Anschluss			Min.	Max.	Max. gemäß IEC 60947
Schraubklemmen	eindrähtig	mm²	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
Federzugklemmen	eindrähtig	mm²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
Faston-Stecker	Clip	mm	2 x 2,8 oder 1 x 6,35		
Lötstifte für Leiterplatten	Leistungs- und Steuerstromkreisanschluss		4 mm x 35 Mikrometer		
Anzugsmoment	Kreuzschlitz Nr. 2 und Ø6	Nm	0,8…1,3		
Kennzeichnung der Hilfsschalter	Normenkonformität EN 50005 und EN 50011		Bis zu 8 Hilfsschalter		
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068 (DIN 50016)		„TC“ (Klimafest, Climateproof)		
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit (Geräte mit Schraubanschluss oder Lötstiftanschluss für Leiterplatten)		
Umgebungstemperatur benachbarter Geräte	Lagerung	°C	-50...+80		
	Betrieb	°C	-25...+50		
Maximale Aufstellhöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000		
Vibrationsfestigkeit	Hilfsschütz offen		2 g		
5...300 Hz	Hilfsschütz geschlossen		4 g		
Flammbeständigkeit	gemäß UL 94		Klasse V1 (selbstverlöschend)		
	gemäß NF F 16-101 und 16-102		gemäß Anforderung 2		
Schockfestigkeit (1/2 sinusförm. Halbwelle, 11 ms)	Hilfsschütz offen		10 g		
	Hilfsschütz geschlossen		15 g		
Sichere Trennung der Stromkreise	gemäß VDE 0106 und IEC 60536		SELV (Safety Extra Low Voltage), bis 400 V		

Kenndaten des Steuerstromkreises

Hilfsschütz Typ			**CA2 K**	**CA3 K**	**CA4 K**
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	∼ 12...690	⎓ 12...250	⎓ 12...120
Spannungsbereich (≤ 50 °C) Einspannungsspule)	Arbeitsbereich		0,8...1,15 Uc	0,8...1,15 Uc	0,7...1,3 Uc
	Rückfallwert		≤ 0,2 Uc	≤ 0,1 Uc	≤ 0,1 Uc
Mechanische Lebensdauer bei Uc In Mio. Schaltspielen	Magnetspule 50/60 Hz		10	–	–
	Standardspule ⎓		–	20	–
	Magnetspule mit erweit. Bereich, ger. Leistungsaufnahme ⎓		–	–	30
Maximale Schalthäufigkeit	in Schaltspielen pro Stunde		10 000	10 000	6000
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	Anzug		30 VA	3 W	1,8 W
	Halten		4,5 VA	3 W	1,8 W
Verlustleistung		W	1,3	3	1,8
Schaltzeit bei 20 °C und Uc	zwischen Spulenerregung und Öffnen der Öffnerkontakte	ms	5...15	25...35	25...35
	zwischen Spulenerregung und Schließen der Schließerkont.	ms	10...20	30...40	30...40
	zwischen Spulenentregung und Öffnen der Schließerkontakte	ms	10...20	10	10...20
	zwischen Spulenentregung und Schließen der Öffnerkontakte	ms	15...25	15	15...25
Maximale Spannungsunterbrechung		ms	2	2	2

Bestelldaten: Seiten B7/6 bis B7/9 **Abmessungen:** Seite B7/22 **Schaltpläne:** Seite B7/23

TeSys K

Kenndaten der Schaltglieder der Hilfsschütze und der Hilfsschalterblöcke

Anzahl der Hilfsschalter	CA● K		4
	LA1 K		2 oder 4 für **CA2 K** und **CA3 K,** 2 für **CA4 K**
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis	V	690
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß BS 5424	V	690
	gemäß IEC 60947	V	690
	gemäß VDE 0110 Gruppe C	V	750
	gemäß CSA C 22-2 Nr. 14	V	600
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen ≤ 50 °C	A	10
Frequenz des Betriebsstroms		Hz	Bis 400
Minimales Schaltvermögen	U_{min} (DIN 19 240)	V	17
	I_{min}	mA	5
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947 und VDE 0660, Sicherung gG	A	10
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß IEC 60947 I rms	A	110
Überlaststrom	zulässig für die Dauer von		
	1 s	A	80
	500 ms	A	90
	100 ms	A	110
Isolationswiderstand		MΩ	> 10
Überschneidungsfreier Abstand	CA● K und LA1 K: gemäß den Vorschriften von INRS, BIA und CNA	mm	0,5 (siehe Schaltpläne Seite B7/23)

Bemessungsschaltvermögen gemäß IEC 60947

	Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-15								Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13						
	Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4)								Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.						
V	24	48	110/127	220/230	380/400	440	600/690	V	24	48	110	220	440	600
1 Mio. Schaltspiele	VA	48	96	240	440	800	880	1200	W	120	80	60	52	51	50
3 Mio. Schaltspiele	VA	17	34	86	158	288	317	500	W	55	38	30	28	26	25
10 Mio. Schaltspiele	VA	7	14	36	66	120	132	200	W	15	11	9	8	7	6
Gelegentliches Einschaltvermögen	VA	1000	2050	5000	10000	14000	13000	9000	W	720	600	400	300	230	200

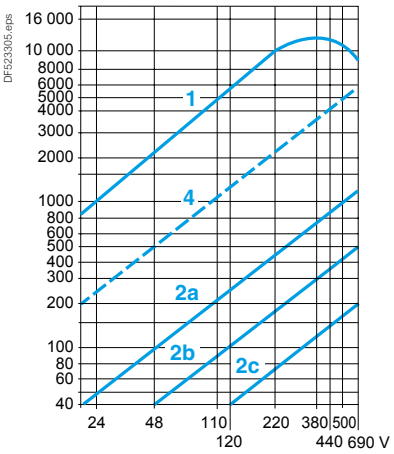
1 Grenzbeanspruchung der Hilfsschalter:
- max. 50 Schaltungen im Abstand von 10 s (Ausschaltleistung = Einschaltleistung x cos φ 0,7).

2 Elektrische Lebensdauer der Hilfsschalter:
- 1 Mio. Schaltspiele (**2a**)
- 3 Mio. Schaltspiele (**2b**)
- 10 Mio. Schaltspiele (**2c**).

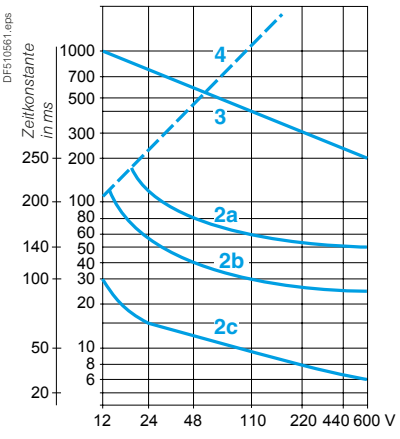
3 Grenzbeanspruchung der Hilfsschalter:
- max. 20 Schaltungen im Abstand von 10 s mit einer Stromdurchflusszeit von 0,5 s pro Schaltung.

4 Grenzbeanspruchung für thermischen Strom

Ausschaltleistung in VA



Ausschaltleistung in VA



Hilfsschütze

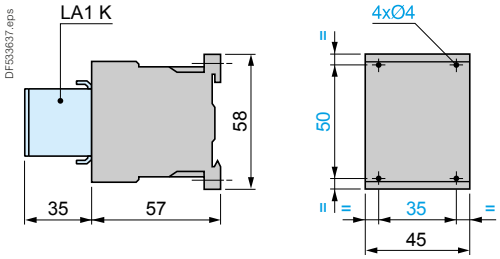
Bestelldaten: Seiten B7/6 bis B7/9
Abmessungen: Seite B7/22
Schaltpläne: Seite B7/23

TeSys K

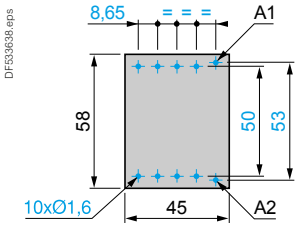
Hilfsschütze

CA2 K, CA3 K, CA4 K

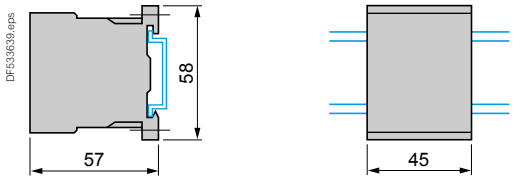
Auf Montageplatte



Auf Leiterplatte

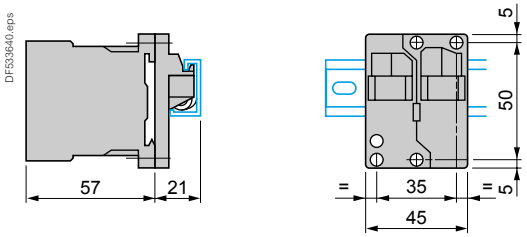


Auf Profilschiene AM1 DP200 oder AM1 DE200 (⎓ 35 mm)



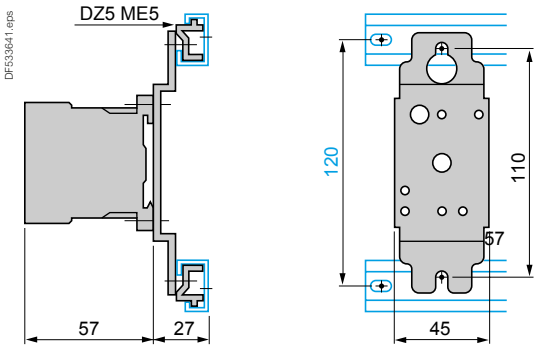
LA9 D973

Auf asymmetrischer Schiene mit aufsteckbaren Montageplatten



DX1 AP25

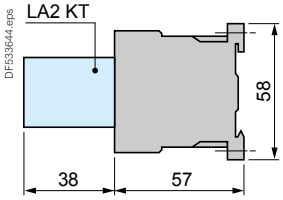
Auf asymmetrischer Schiene mit aufsteckbaren Montageplatten



Verzögerte Hilfsschalterblöcke

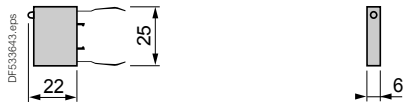
LA2 KT

Auf Hilfsschütz

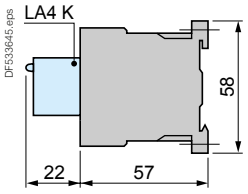


Beschaltungsmodule

LA4 K



Auf Hilfsschütz



Bestelldaten:
Seiten B7/6 bis B7/9

Technische Daten:
Seiten B7/20 und B7/21

Schaltpläne:
Seite B7/23

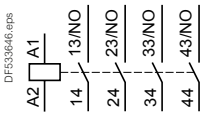
Hilfsschütze TeSys K

TeSys K

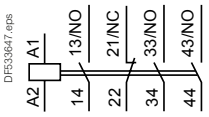
Hilfsschütze

CA2 K, CA3 K, CA4 K

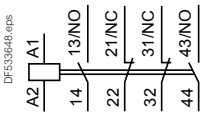
4 S



3 S + 1 Ö

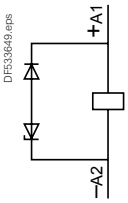


2 S + 2 Ö

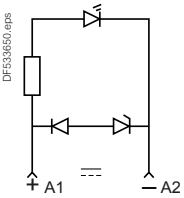


Integrierte Schutzbeschaltung

CA3 K



CA4 K

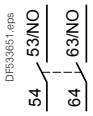


Hilfsschalterblöcke LA1 K

Für CA2 K, CA3 K, CA4 K

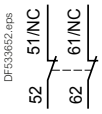
2 S

LA1 KN20, LA1 KN207



2 Ö

LA1 KN02, LA1 KN027



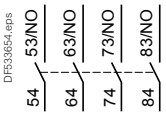
1 S + 1 Ö

LA1 KN11,
LA1 KN117

Für CA2 K, CA3 K

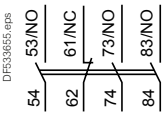
4 S

LA1 KN40, LA1 KN407



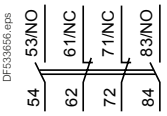
3 S + 1 Ö

LA1 KN31, LA1 KN317



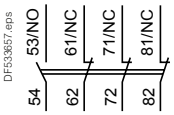
2 S + 2 Ö

LA1 KN22, LA1 KN227



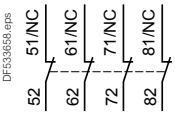
1 S + 3 Ö

LA1 KN13, LA1 KN137



4 Ö

LA1 KN04, LA1 KN047

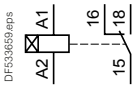


Verzögerte Hilfsschalterblöcke LA2 KT

Für CA2 K, CA3 K, CA4 K

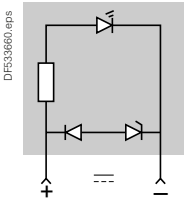
1 W

LA2 KT2

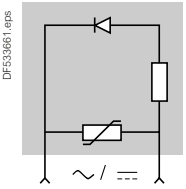


Beschaltungsmodule

LA4 KC



LA4 KE



Hilfsschütze

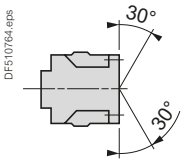
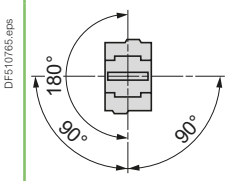
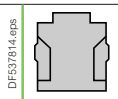
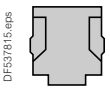
Bestelldaten:
Seiten B7/6 bis B7/9

Technische Daten:
Seiten B7/20 und B7/21

Abmessungen:
Seite B7/22

TeSys D

Allgemeine Kenndaten

Hilfsschütz Typ				CAD ∿	CAD ⎓	CAD ⎓ Geringe Leistungsaufnahme
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-5-1 Schärfegrad III und Verschmutzungsgrad 3		V	690	690	690
	gemäß UL, CSA		V	600	600	600
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (Uimp)	gemäß IEC 60947		kV	6	6	6
Sichere Trennung der Stromkreise	gemäß IEC 60536 und VDE 0106			erhöhte Isolation bis 400 V		
Normenkonformität				IEC 60947-5-1, N-F C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5		
Zulassungen				UL, CSA		
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068			„TH“		
Schutzart	gemäß VDE 0106			Frontseite Fingersicher IP 2X		Fingersicherheit
Umgebungstemperatur benachbarter Geräte	Lagerung		°C	-60…+80	-60…+80	-60…+80
	Betrieb, gemäß IEC 60255 (0,8…1,1 UC)		°C	-5…+60	-5…+60	-5…+60
	Betrieb bei Uc		°C	-40…+70	-40…+70	-40…+70
Maximale Aufstellhöhe	ohne Leistungsreduzierung		m	3000	3000	3000
Einbaulages	ohne Leistungsreduzierung in folgenden Einbaulagen 					
	Unzulässige Einbaulagen					
Schockfestigkeit (1) sinusförmige Halbwelle 11 ms	Hilfsschütz offen			10 g	10 g	10 g
	Hilfsschütz geschlossen			15 g	15 g	15 g
Vibrationsfestigkeit (1) 5…300 Hz	Hilfsschütz offen			2 g	2 g	2 g
	Hilfsschütz geschlossen			4 g	4 g	4 g
Schraubklemmen	feindrähtig, ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4
		2 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4
	feindrähtig, mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4
		2 Leiter	mm²	1…2,5	1…2,5	1…2,5
	eindrähtig, ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4
		2 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4
	Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	1,7
Anschluss mit Federzugklemmen	1 oder 2 Leiter, feindrähtig oder eindrähtig, ohne Aderendhülse		mm²	1…2,5	1…2,5	1…2,5

(1) Ohne Zustandsänderung der Hilfsschalter, aus der ungünstigsten Richtung (Magnetspule bei Uc).

Bestelldaten: Seiten B7/11 bis B7/13 Abmessungen: Seite B7/28 Schaltpläne: Seite B7/29

TeSys D

Kenndaten des Steuerstromkreises

Hilfsschütz Typ				CAD ∼	CAD ⎓	CAD Geringe Leistungsaufnahme
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)			V	12…690	12…440	⎓ 5…72
Spannungsbereich						
	Betrieb	mit Magnetspule 50/60 Hz		0,8…1,1 Uc bei 50 Hz	–	–
				0,85…1,1 Uc bei 60 Hz	–	–
		Standard, mit erweitertem Bereich		–	0,7…1,25 Uc	0,7…1,25 Uc
	Rückfallwert			0,3…0,6 Uc	0,1…0,25 Uc	0,1…0,25 Uc
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc		∼ 50/60 Hz (bei 50 Hz)	VA	Anzug: 70	–	–
				Halten: 8	–	–
		mit Standardspule	W	–	Anzug oder Halten: 5,4	Anzug oder Halten: 2,4
Schaltzeiten (bei Uc und 20 °C)		zwischen Spulenerregung und - Öffnen der Öffnerkontakte	ms	4…19	55 ± 15 %	67 ± 15 %
		- Schließen der Schließerkontakte	ms	12…22	63 ± 15 %	77 ± 15 %
		zwischen Spulenentregung und - Öffnen der Schließerkontakte	ms	4…12	20 ± 20 %	27 ± 20 %
		- Schließen der Öffnerkontakte	ms	6…17	25 ± 20 %	35 ± 20 %
Spannungsunterbrechung		maximale Zeit ohne Auswirkung auf das Halten des Schützes	ms	2	2	2
Maximale Schalthäufigkeit		Schaltspiele/s		3	3	3
Mechanische Lebensdauer In Mio. Schaltspielen		mit Magnetspule 50/60 Hz (bei 50 Hz)		30	–	–
		Standard ⎓ mit erweitertem Bereich		–	30	30
Zeitkonstante L/R			ms	–	28	40

Bestelldaten: Seiten B7/11 bis B7/13
Abmessungen: Seite B7/28
Schaltpläne: Seite B7/29

TeSys D

Kenndaten der im Hilfsschütz integrierten Hilfsschalter

Anzahl Kontakte				5
Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)	bis		V	690
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-5-1		V	690
	gemäß UL, CSA		V	600
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen ≤ 60 °C		A	10
Frequenz des Betriebsstroms			Hz	25...400
Minimales Schaltvermögen	U_{min}		V	17
	I_{min}		mA	5
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947-5-1			Sicherung gG: 10 A
Bemessungseinschalt-vermögen	gemäß IEC 60947-5-1	I rms		∼ 140, ⎓ 250
Überlaststrom	zulässig für die Dauer von	1 s	A	100
		500 ms	A	120
		100 ms	A	140
Isolationswiderstand			MW	> 10
Überlappungsfreie Zeit	zwischen Hilfsschaltern „Ö“ und „S“		ms	1,5 (beim Einschalten und beim Ausschalten)
Anzugsmoment	Kreuzschlitz Nr. 2 und Ø6		Nm	1,2
Überschneidungsfreier Abstand				Zwangsgeführte Kontakte in Verbindung mit den Hilfsschaltern LAD-N
Zwangsgeführte Kontakte	gemäß IEC 60947-5-1			Die 3 Hilfsschalter S und die 2 Hilfsschalter Ö des CAD-N32 sind mechanisch miteinander verbunden.

Bestelldaten: Seiten B7/11 bis B7/13
Abmessungen: Seite B7/28
Schaltpläne: Seite B7/29

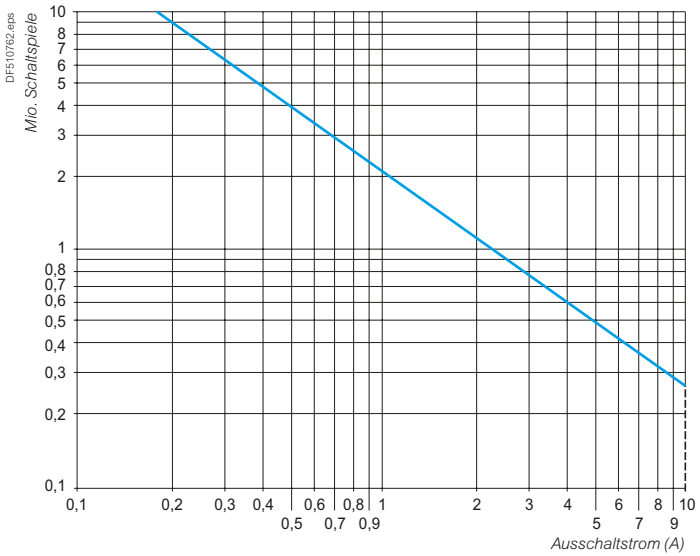
TeSys D

Schaltstücklebensdauer (gemäß IEC 60947-5-1)

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-14 und AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben:
Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4).

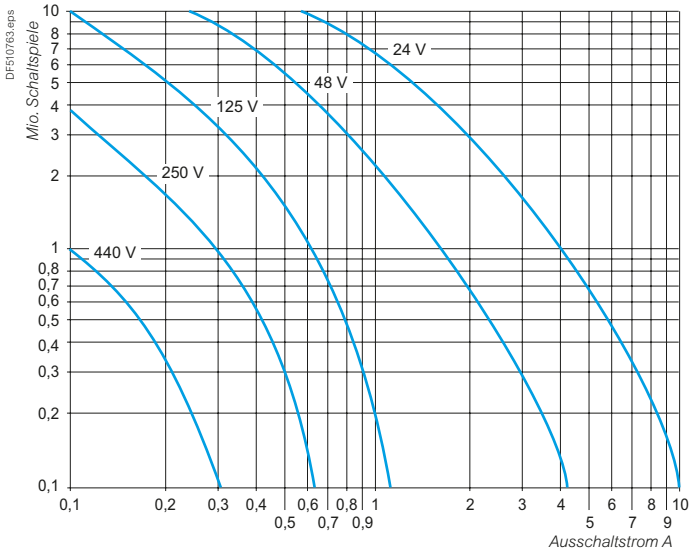
	V	24	48	115	230	400	440	600
1 Mio. Schaltspiele	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 Mio. Schaltspiele	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 Mio. Schaltspiele	VA	4	8	20	40	70	80	100



Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

	V	24	48	125	250	440
1 Mio. Schaltspiele	W	120	90	75	68	61
3 Mio. Schaltspiele	W	70	50	38	33	28
10 Mio. Schaltspiele	W	25	18	14	12	10

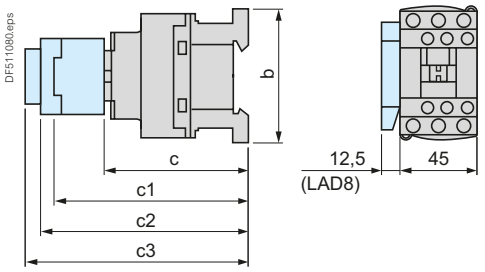


Bestelldaten: Seiten B7/11 bis B7/13
Abmessungen: Seite B7/28
Schaltpläne: Seite B7/29

TeSys D

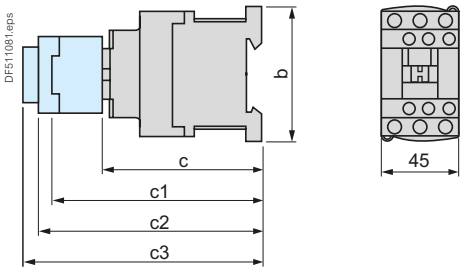
Abmessungen

CAD ∼



CAD		32 50	323 503
b		77	99
c	Ohne Abdeckkappe und ohne Zusatzmodul	84	84
	Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	86	86
c1	Mit LAD N oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	117	117
c2	Mit LAD 6K10	129	129
c3	Mit LAD T, R, S	137	137
	Mit LAD T, R, S und Plombierkappe	141	141

CAD ⎓ oder LC (Geringe Leistungsaufnahme)

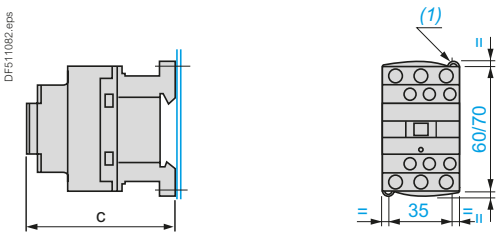


CAD		32 50	323 503
b		77	99
c	Ohne Abdeckkappe und ohne Zusatzmodul	93	93
	Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	95	95
c1	Mit LAD N oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	126	126
c2	Mit LAD 6K10	138	138
c3	Mit LAD T, R, S	146	146
	Mit LAD T, R, S und Plombierkappe	150	150

Montage

CAD

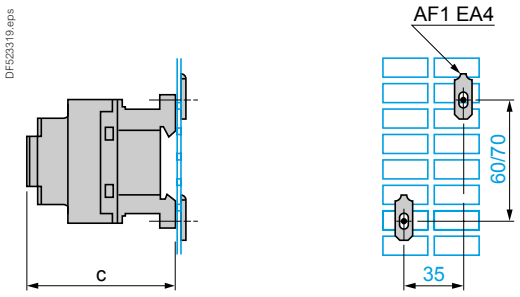
Schraubbefestigung



		CAD ∼	CAD ⎓ oder LC
c	Mit Abdeckkappe	86	95

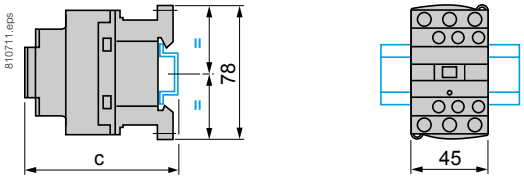
(1) 2 Langlochbohrungen 4,5 x 9.

Befestigt auf Platte AM1 P



		CAD ∼	CAD ⎓ oder LC
c	Mit Abdeckkappe	86	95

Montage auf Profilschiene AM1 DP200 oder DE200



		CAD ∼	CAD ⎓ oder LC
c	(AM1 DP200) (2)	88	97
c	(AM1 DP200) (2)	96	105

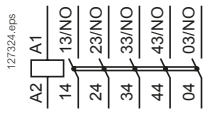
(2) Mit Abdeckung.

TeSys D

Hilfsschütze

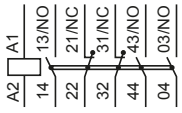
5 S

CAD 50



3 S + 2 Ö

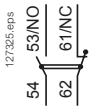
CAD 32



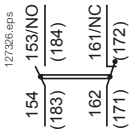
Hilfsschalterblöcke

1 S + 1 Ö

LAD N11

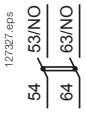


LAD 8N11 (1)

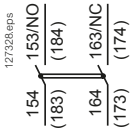


2 S

LAD N20

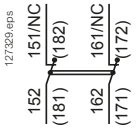


LAD 8N20 (1)

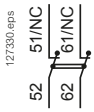


2 Ö

LAD 8N02



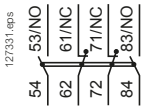
LAD N02



(1) Die Kennzeichnungen in Klammern gelten für die Montage des Hilfsschalterblocks auf der rechten Seite des Schützes.

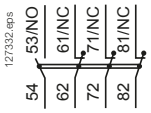
2 S + 2F Ö

LAD N22



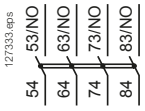
1 S + 3 Ö

LAD N13



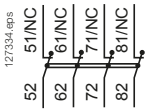
4 S

LAD N40



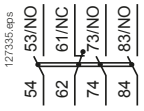
4 Ö

LAD N04



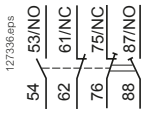
3 S + 1 Ö

LAD N31



2 S + 2 Ö davon 1 S + 1 Ö überlappend

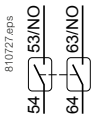
LAD C22



Mit gekapselten Hilfsschaltern

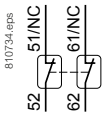
2 S gekapselt

LA1 DX20



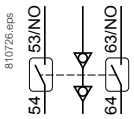
2 Ö gekapselt

LA1 DX02



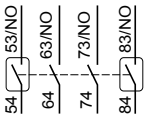
2 S gekapselt [2]

LA1 DY20



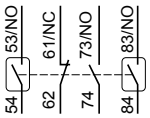
2 S gekapselt + 2 S Standard

LA1 DZ40



2 S gekapselt + 1 S + 1 Ö Standard

LA1 DZ31



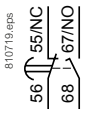
(2) Mit 4 Klemmen für Massedurchführung (z.B. Abschirmung).

Verzögerte Hilfsschalterblöcke

Ansprechverzögert 1 S + 1 Ö

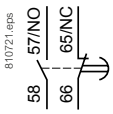
LAD T

LAD S



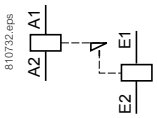
Rückfallverzögert 1 S + 1 Ö

LAD R



Mechanische Verklinkungsblöcke

LAD 6K10



Hilfsschütze

Bestelldaten: Seiten B7/11 bis B7/13
Abbildungen: Seite B7/10
Technische Daten: Seiten B7/24 und B7/27
Abmessungen: Seite B7/28

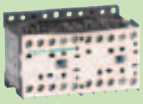
Schütze
TeSys SK, K, D, SKGC, GC, GY, GF

Kapitel **B8**

Schütze – TeSys D

			Seiten
Schütze mit Standardspulen	Von **9** bis **150 A**		B8/8
Schütze mit sparsamen Spulen	Von **9** bis **65 A**		B8/9
Mit UL und CSA konforme Schütze	Von **25** bis **160 A**		B8/14
Vorkonfektionierte Wendeschütze	Von **9** bis **150 A**		B8/15
Schütze zur Schaltung von Kompensationsanlagen	Von **12,5** bis **60 kVAR**		B8/19
Hilfsschalterblöcke – Zubehör – Ersatzspulen			B8/21

Mini-Schütze – TeSys SK, K

Mini-Schütze TeSys SK	Bis zu **6 A**		B8/36
Schütze zur Motorsteuerung TeSys K	Von **6** bis **12 A**		B8/38
Vorkonfektionierte Wendeschütze TeSys K	Von **6** bis **12 A**		B8/42
Hilfsschalterblöcke - Zubehör			B8/47

Schütze zur Verwendung in modularen Gehäusen / DIN-Schiene

Mini-Schütze TeSys SKGC	Bis zu **20 A**		B8/50
Modulare Schütze TeSys GC	Von **16** bis **100 A**		B8/52
"Zwei-Tarif"-Schütze TeSys GY	**16**, **25**, **40** oder **100 A**		B8/53
Fernschalter TeSys GF	Bis zu **16 A**		B8/54
Hilfsschalterblöcke - Zubehör TeSys GC, GY			B8/55

Technische Daten B8/57

Schütze TeSys K
von 6 A bis 12 A

Anwendung		Einfache Anwendungen	
Bemessungsbetriebsstrom	Ie max AC-3 (Ue ≤ 440 V)	6 A	6 A
	Ie AC-1 (θ ≤ 40 °C)	12 A	–
Bemessungsbetriebsspannung		690 V	
Anzahl Pole		2 oder 3	3
Bemessungsbetriebsleistung nach AC-3	220/240 V	1,1 kW	1,5 kW
	380/400 V	2,2 kW	2,2 kW
	415/440 V	2,2 kW	2,2/3 kW
	500 V	–	3 kW
	660/690 V	–	3 kW
	1000 V	–	–
Anzahl Hilfsschalter	frontseitig	bis zu 2 Ö oder S	bis zu 4 Ö oder S
	seitlich	–	–
	frontseitig, verzögert	–	1 Ö
	frontseitig, gekapselt	–	–
Geeignetes Motorschutzrelais Auto/Hand	Klasse 10 A	–	0,11…16 A
	Klasse 20 A	–	–
Beschaltungsmodule		Varistor oder Diode	Varistor, Diode + Zener-Diode oder RC-G
Schütz-Typ	~	LC1SK	LC1K06
	⎓	LP1SK	LP1K06
Wendeschütz-Typ mit mechanischer Verriegelung	~	–	LC2K06
	⎓	–	LP2K06
Seiten	Schütze	B8/36 und B8/37	B8/38 und B8/39
	Wendeschütze	–	B8/42 und B8/43

9 A	12 A
20 A	–
3 oder 4	
2,2 kW	3 kW
4 kW	5,5 kW
4 kW	5,5 kW
4 kW	4 kW
4 kW	4 kW
–	–
LC1K09 LP1K09	LC1K12 LP1K12
LC2K09 LP2K09	LC2K12 LP2K12
B8/38 und B8/39 B8/42 und B8/43	B8/38 und B8/39 B8/42 und B8/43

Schütze TeSys D
von 9 A bis 150 A

Anwendung		Automatisierungen					
Bemessungsbetriebsstrom	Ie max AC-3 (Ue ≤ 440 V)	9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A
	Ie AC-1 (θ ≤ 60 °C)	20/25 A		25/32 A	25/40 A	50 A	
Bemessungsbetriebsspannung		690 V bei ∿ und ⎓					
Anzahl Pole		3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3	
Bemessungsbetriebsleistung nach AC-3	220/240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	9 kW
	380/400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
	415/440 V	4 kW	5,5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
	500 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
	660/690 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
	1000 V	–	–	–	–	–	–
Hilfsschalter		1 Ö und 1 S Sofortkontakte in die Schütze integriert, mit Erweiterungsblöcken der gesamten Reihe, die bis zu 4 Ö oder S Sofortkontakte, bis zu 1 S + 1 Ö Zeitverzögerung und bis zu 2 S oder 2 Ö geschützte Kontakte und 2 Bildschirmanschlussklemmen umfasst.					
Zuordnung Motorschutzrelais Auto/Hand	Klasse 10 A	0,10…10 A	0,10…13 A	0,10…18 A	0,10…32 A	0,10…38 A	0,.10…38 A
	Klasse 20	2,5…10 A	2,5…13 A	2,5…18 A	2,5…32 A		
Beschaltungsmodule (bei Schützen c und mit geringer Leistungsaufnahme serienmäßig Spezialdiode)	Varistor	●	●	●	●	●	●
	Diode	–	–	–	–	–	–
	RC-Glied	●	●	●	●	●	●
	Spezialdiode	●	●	●	●	●	●
Relais-Typ	Interfaces	●	●	●	●	●	●
	Relais mit Direktbetätigung	●	●	●	●	●	●
	Statisches Interface	●	●	●	●	●	●
Schütz-Typ	∿ oder ⎓ 3-polig	LC1D09	LC1D12	LC1D18	LC1D25	LC1D32	LC1D38
	∿ 4-polig	LC1DT20/	LC1DT25/	LC1DT32/	LC1DT40/	–	–
	⎓ 4-polig	LC1D098	LC1D128	LC1D188	LC1D258	–	–
Wendeschütz-Typ	∿ 3-polig	LC2D09	LC2D12	LC2D18	LC2D25	LC2D32	LC2D38
	⎓ 3-polig	LC2D09	LC2D12	LC2D18	LC2D25	LC2D32	LC2D38
	∿ 4-polig	LC2DT20	LC2DT25	LC2DT32	LC2DT40	–	–
	⎓ 4-polig	LC2DT20	LC2DT25	LC2DT32	LC2DT40	–	–
Seiten	Schütze	B8/8 bis B8/14					
	Wendeschütze	B8/15 bis B8/18					

40 A	50 A	65 A	80 A	95 A	115 A	150 A
60 A	80 A		125 A		200 A	
690 V ∼ oder ⎓			1000 V bei ∼, 690 V bei ⎓			
3 4	3	3 4	3 4	3	3 4	3
11 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW	25 kW	30 kW	40 kW
18,5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW	75 kW
22 kW	25/30 kW	37 kW	45 kW	45 kW	59 kW	80 kW
22 kW	30 kW	37 kW	55 kW	55 kW	75 kW	90 kW
30 kW	33 kW	37 kW	45 kW	45 kW	80 kW	100 kW
–	–	–	45 kW	45 kW	75 kW	90 kW
1 Ö und 1 S Sofortkontakte in die Schütze integriert, mit Erweiterungsblöcken der gesamten Reihe, die bis zu 4 Ö oder S Sofortkontakte, bis zu 1 S + 1 Ö Zeitverzögerung und bis zu 2 S oder 2 Ö geschützte Kontakte und 2 Bildschirmanschlussklemmen umfasst.						
13…40 A	13…50 A	13…65 A	17…104 A	17…104 A	60…150 A	60…150 A
13…40 A	13…50 A	13…65 A	17…80 A		60…150 A	60…150 A
● ●	●	● ●	● ●	●	● ●	–
● ●	●	● ●	● ●	●	– –	–
● ●	●	● ●	● ●	●	● ●	●
● ●	●	● ●	● ●	●	– –	–
● ●	●	● ●	● ●	●	● ●	●
● ●	●	● ●	● ●	●	● ●	●
● ●	●	● ●	● ●	●	● ●	–
LC1D40A	LC1D50A	LC1D65A	LC1D80	LC1D95	LC1D115	LC1D150
LC1DT60A	–	LC1DT80A	LC1D80	–	LC1D115	–
LC1DT60A	–	LC1DT80A	LC1D80	–	LC1D115	–
LC2D40A	LC2D50A	LC2D65A	LC2D80	LC2D95	LC2D115	LC2D150
LC2D40A	LC2D50A	LC2D65A	–	–	–	–
–	–	–	LC2D80	–	LC2D115	–
–	–	–	–	–	–	–
B8/8 bis B8/14						
B8/15 bis B8/18						

Schütze TeSys D
von 9 A bis 65 A
mit geringer Leistungsaufnahme

Anwendung		Automatisierungen		
		DF526162R.eps	DF526163R.eps	DF526164R.eps
Bemessungsbetriebsstrom	Ie max AC-3 (Ue ≤ 440 V)	9 A	12 A	18 A
	Ie AC-1 (q ≤ 60 °C)	20/25 A	20/25 A	25/32 A
Bemessungsbetriebsspannung		690 V		
Anzahl Pole		3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4
Bemessungsbetriebsleistung nach AC-3	220/240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW
	380/400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	415/440 V	4 kW	5,5 kW	9 kW
	500 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW
	660/690 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW
Leistungsaufnahme der Magnetspulen		2,4 W (100 mA - 24 V)		
Arbeitsbereich		0,7…1,25 Uc		
Schaltzeiten bei 20 °C und Uc	Schließen	70 ms		
	Öffnen	25 ms		
Hilfsschalter		1 Ö und 1 S im Schütz integriert. Das Angebot wird ergänzt durch eine Reihe von Hilfsschalterblöcken, die für die gesamte Baureihe einsetzbar sind, einschließlich bis zu 2 Ö oder 2 S standardmäßige Sofortkontakte.		
Schutzbeschaltung		Schütze serienmäßig mit Schutzbeschaltung durch Spezialdiode		
Schütz-Typ	3-polig	LC1D09	LC1D12	LC1D18
	4-polig	LC1DT20/D098	LC1DT25/D128	LC1DT32/D188
Wendeschütz-Typ	3-polig	LC2D09	LC2D12	LC2D18
	4-polig	LC2DT20	LC2DT25	LC2DT32
Seiten	Schütze	B8/8 bis B8/14		
	Wendeschütze	B8/15 bis B8/18		

DF526165R.eps	DF526166R.eps	DF526167R.eps	PB108335.eps	PB108335.eps	PB108335.eps
25 A	32 A	38 A	40 A	50 A	65 A
25/40 A	50 A	50 A	60 A	–	80 A
690 V			690 V		
3 oder 4	3	3	3	3	3
5,5 kW	7,5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
11 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW	22 kW	30 kW
11 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW	25/30 kW	37 kW
15 kW	18,5 kW	18,5 kW	22 kW	30 kW	37 kW
15 kW	18,5 kW	18,5 kW	30 kW	33 kW	37 kW
2,4 W (100 mA - 24 V)			0,6 W (25 mA - 24 V) für das Relais LA4DFB + Leistungsaufnahme der Schützspule		
0,7…1,25 Uc			–	–	–
70 ms			–	–	–
25 ms			–	–	–
1 Ö und 1 S im Schütz integriert. Das Angebot wird ergänzt durch eine Reihe von Hilfsschalterblöcken, die für die gesamte Baureihe einsetzbar sind, einschließlich bis zu 2 Ö oder 2 S standardmäßige Sofortkontakte.					
Schütze serienmäßig mit Schutzbeschaltung durch Spezialdiode					
LC1D25 LC1DT40/D258	LC1D32	LC1D38	LC1D40A *(1)* –	LC1D50A *(1)* –	LC1D65A *(1)* –
LC2D25 LC2DT40	LC2D32	LC2D38	LC2D40A *(2)*	LC2D50A *(2)*	LC2D65A *(2)*
B8/8 bis B8/14					
B8/15 bis B8/18					

(1) Mit Kit für geringe Leistungsaufnahme ***LA4DBL*** *(siehe Seite B8/25)*.
(2) Mit 2 Kits für geringe Leistungsaufnahme ***LA4DBL*** *(siehe Seite B8/25)*.

Schütze TeSys D
3-polig, 9 A bis 150 A nach AC-3
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

526216

LC1D09●●

526217

LC1D25●●

526218

LC1D65A●●

Schütze, 3-polig

Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3 ($\theta \leq 60$ °C)							Bemess.-betriebs-strom nach AC-3 440 V bis	Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) [2] / Befestigung [1]	Gew. [3]
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	1000 V					
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A				kg
Anschluss: Schraubklemmen											
2,2	4	4	4	5,5	5,5	–	9	1	1	**LC1D09●●**	0,320
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	–	12	1	1	**LC1D12●●**	0,325
4	7,5	9	9	10	10	–	18	1	1	**LC1D18●●**	0,330
5,5	11	11	11	15	15	–	25	1	1	**LC1D25●●**	0,370
7,5	15	15	15	18,5	18,5	–	32	1	1	**LC1D32●●**	0,375
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	–	38	1	1	**LC1D38●●**	0,380
Anschluss Leistungsteil: EverLink®-Klemmen [4] und Anschluss Steuerteil: Schraubklemmen											
11	18,5	22	22	22	30	–	40	1	1	**LC1D40A●●** [5]	0,850
15	22	25	30	30	33	–	50	1	1	**LC1D50A●●** [5]	0,855
18,5	30	37	37	37	37	–	65	1	1	**LC1D65A●●** [5]	0,860
Anschluss: Schraubklemmen oder Stecker											
22	37	45	45	55	45	45	80	1	1	**LC1D80●●**	1,590
25	45	45	45	55	45	45	95	1	1	**LC1D95●●**	1,610
30	55	59	59	75	80	65	115	1	1	**LC1D115●●**	2,500
40	75	80	80	90	100	75	150	1	1	**LC1D150●●**	2,500

Anschluss: Ringkabelschuhe oder Stromschienen

Die Bestell-Nr. vor dem Spannungskennzeichen mit **6** ergänzen.
Beispiel: **LC1D09●●** wird zu **LC1D096●●**.

Zubehör

Hilfsschalterblöcke und Module: siehe Seiten B8/21 bis B8/27.

(1) LC1D09 bis D65A: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm AM1DP oder Befestigung durch Schrauben.
LC1D80 bis D95 ∿: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm AM1DP oder 75 mm AM1DL oder Befestigung durch Schrauben.
LC1D80 bis D95 ⎓: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 75 mm AM1DL oder Befestigung durch Schrauben.
LC1D115 und D150: aufrastbar auf 2 Profilschienen ⊔ 35 mm AM1DP oder Befestigung durch Schrauben.

(2) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung													
Volt	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1D09…D150 (Spulen D115 und D150 serienmäßig mit Schutzbeschaltung)).													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
LC1D80…D115													
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Hz	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–

Gleichspannung											
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC1D09…D65A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,75…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
LC1D80…D95											
U 0,85…1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
U 0,75…1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	–	SW	FW	–	MW	–	–
LC1D115 und D150 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,75…1,2 Uc	–	BD	–	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Geringe Leistungsaufnahme								
Volt ⎓	5	12	20	24	48	110	220	250
LC1D09...D38 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)								
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Andere Betätigungsspannungen zwischen 5 und 690 V, siehe Seiten B8/30 bis B8/33.

*(3) Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Schütze mit Wechselspannungssteuerungskreis. Bei Steuerkreisen für Gleichspannung oder niedrigem Verbrauch sind 0,160 kg von **LC1D09** bis **D38**, 0,075 kg von **LC1D40A** bis **D65A** sowie 1 kg für **LC1D80** und **D95** hinzuzufügen.*

*(4) Mit 4 mm Innensechskantschrauben. Isolierter Innensechskantschlüssel Größe 4 (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*

*(5) Mit Kit für geringe Leistungsaufnahme **LA4DBL** (siehe Seite B8/25).*

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47
Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63
Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

Schütze TeSys D
3-polig, 9 A bis 65 A nach AC-3
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

PB108304.eps

LC1D123●●

PB108307.eps

LC1D65A3●●

Schütze, 3-polig

Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3 (θ ≤ 60 °C)							Bemess.-betriebs-strom nach AC-3 440 V bis	Unver-zögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen (2)) Befestigung (1)	Gew.
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	1000 V					
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A				kg
Anschluss: Federzuglemmen											
2,2	4	4	4	5,5	5,5		9	1	1	**LC1D093●●**	0,320
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5		12	1	1	**LC1D123●●**	0,325
4	7,5	9	9	10	10		18	1	1	**LC1D183●●**	0,330
5,5	11	11	11	15	15		25	1	1	**LC1D253●●**	0,370
7,5	15	15	15	18,5	18,5		32 (4)	1	1	**LC1D323●●**	0,375
Anschluss Leistungsteil: EverLink®-Klemmen (5) und Anschluss Steuerteil: Federzuglemmen											
11	18,5	22	22	22	30		40	1	1	**LC1D40A3●●** (6)	0,850
15	22	25	30	30	33		50	1	1	**LC1D50A3●●** (6)	0,855
18,5	30	37	37	37	37		65	1	1	**LC1D65A3●●** (6)	0,860

Anschluss über Faston-Stecker

Diese Schütze sind mit Faston-Steckern ausgestattet: 2 x 6,35 mm auf den Leistungskontakten und 1 x 6,35 mm auf der Spule und den Hilfsklemmen.
Nur bei den Schützen LC1D09 und LC1D12 ist die Ziffer **3** in den oben ausgewählten Bestellnummern durch eine **9** zu ersetzen.
Beispiel: **LC1D093●●** wird zu **LC1D099●●**.

Zubehör

Hilfsschalterblöcke und Module: siehe Seiten B8/21 bis B8/27.

(1) LC1D09 bis D32: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm AM1DP oder Befestigung durch Schrauben.
(2) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung												
Volt	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
LC1D09…D65A												
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
Gleichspannung												
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440	
LC1D09…D65A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)												
U 0,75…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD	
Geringe Leistungsaufnahme												
Volt ⎓	5	12	20	24	48	110	220	250				
LC1D09...D32 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)												
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL				

Andere Betätigungsspannungen zwischen 5 und 690 V, siehe Seiten B8/30 bis B8/33.
*(3) Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Schütze mit Wechselspannungssteuerungskreis. Bei Steuerkreisen für Gleichspannung oder niedrigem Verbrauch sind 0,160 kg von **LC1D09** bis **D32** und 0,075 kg von **LC1D40A** bis **D65A**.*
*(4) Müssen mit 2 Kabeln x 4 mm² parallel auf der vorgeschalteten Seite verdrahtet werden. Auf der nachgeschalteten Seite kann der ausgehende Klemmenblock **LAD331** verwendet werden (Quickfit-Technologie, siehe Seite B1/18). Bei Verdrahtung mit einem einzigen Kabel ist das Produkt auf 25 A (11 kW/400 V Motoren) beschränkt.*
*(5) Mit 4 mm Innensechskantschrauben. Isolierter Innensechskantschlüssel Größe 4 (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*
*(6) Mit Kit für geringe Leistungsaufnahme **LA4DBL** (siehe Seite B8/25).*

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47
Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63
Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

Schütze TeSys D
3-polig, 25 A bis 200 A nach AC-1
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

PB108300.eps

LC1D09●●

PB108335.eps

LC1D65A●●

Schütze, 3-polig

Nichtinduktive Last, maximaler Dauerstrom ($\theta \leq 60$ °C) Gebrauchskategorie AC-1	Anzahl Pole	Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (1) / Befestigung (2)	Gew. (3)
A					kg
Anschluss: Schraubklemmen					
25	3	1	1	**LC1D09●●**	0,320
			od.	**LC1D12●●**	0,325
32	3	1	1	**LC1D18●●**	0,330
40	3	1	1	**LC1D25●●**	0,370
50	3	1	1	**LC1D32●●**	0,375
			od.	**LC1D38●●**	0,380
Anschluss: EverLink®-Klemmen (4)					
60	3	1	1	**LC1D40A●●** (7)	0,850
80	3	1	1	**LC1D50A●●** (7)	0,855
			od.	**LC1D65A●●** (5)(7)	0,860
Anschluss: Schraubklemmen oder Stecker					
125	3	1	1	**LC1D80●●**	1,590
			od.	**LC1D95●●** (5)	1,610
200	3	1	1	**LC1D115●●**	2,500
			od.	**LC1D150●●** (6)	2,500

Schütze, 3-polig für Anschluss durch Ringkabelschuhe

Die Bestell-Nr. vor dem Spannungskennzeichen mit **6** ergänzen.
Beispiel: **LC1D09●●** wird zu **LC1D096●●**.

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung													
Volt	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1D09...D150 (Magnetspulen D115 und D150 serienmäßig mit Schutzbeschaltung)													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
LC1D80...D150													
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Hz	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–

Gleichspannung											
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC1D09...D65A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,7…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
LC1 oder LP1D80 und D95											
U 0,85…1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
U 0,75…1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	–	SW	FW	–	MW	–	–
LC1D115 und D150 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,75…1,2 Uc	–	BD	–	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Geringe Leistungsaufnahme								
Volt ⎓	5	12	20	24	48	110	220	250
LC1D09...D38 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)								
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Andere Betätigungsspannungen zwischen 5 und 690 V, siehe Seiten B8/30 bis B8/33.

*(2) **LC1D09** bis **D65A**: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*
***LC1D80** und **D95** ∿: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder ⊔ 75 mm **AM1DL** oder Befestigung durch Schrauben.*
***LC1** oder **LP1D80** bis **D95** ⎓: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 75 mm **AM1DL** oder Befestigung durch Schrauben.*
***LC1D115** und **D150**: aufrastbar auf 2 Profilschiene 35 mm ⊔ **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*

*(3) Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Schütze mit Wechselspannungs-steuerungskreis. Bei Steuerkreisen für Gleichspannung oder niedrigem Verbrauch sind 0,160 kg von **LC1D09** bis **D38**, 0,075 kg von **LC1D40A** bis **D65A** sowie 1 kg für **LC1D80** und **D95** hinzuzufügen.*

*(4) Mit 4 mm Innensechskantschrauben. Isolierter Innensechskantschlüssel Größe 4 (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*

(5) Wahl in Abhängigkeit von der Anzahl der Schaltspiele. Siehe Kennlinien AC-1 auf Seite A5/28.

(6) 32 A: Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 4 mm².

*(7) Mit Kit für geringe Leistungsaufnahme **LA4DBL** (siehe Seite B8/25).*

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47
Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63
Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

Schütze TeSys D
3-polig, 16 A bis 80 A nach AC-1
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

PB108304.eps

LC1D123●●

PB108307.eps

LC1D65A3●●

Schütze, 3-polig für Anschluss durch Flachstecker

Diese Schütze sind mit Faston-Steckverbindern ausgestattet: 2 x 6,35 mm auf den Strommasten und 1 x 6,35 mm auf den Spulenklemmen. Nur bei den Schützen LC1D09 und LC1D12 ist in den von der vorherigen Seite ausgewählten Bestellnummern die Ziffer 9 vor dem Spannungskennzeichen einzufügen.
Beispiel: **LC1D09●●** wird zu **LC1D099●●**.

Schütze, 3-polig

Nichtinduktive Last, maximaler Dauerstrom (θ ≤ 60 °C) Gebrauchskategorie AC-1	Anzahl Pole	Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (1) / Befestigung (2)	Gew. (3)
A					kg
Anschluss: Federzugklemmen					
16	3	1	1	**LC1D093●●** (4)	0,320
				od. **LC1D123●●** (4)	0,325
25	3	1	1	**LC1D183●●** (5)	0,335
				od. **LC1D253●●** (6)	0,325
				od. **LC1D323●●** (6)	0,325
Anschluss Leistungsteil; EverLink®-Klemmen (7) und Anschluss Steuerteil: Federzugklemmen					
60	3	1	1	**LC1D40A3●●** (9)	0,850
80	3	1	1	**LC1D50A3●●** (8) (9)	0,855
				od. **LC1D65A3●●** (8) (9)	0,860

Zubehör

Hilfsschalterblöcke und Module: siehe Seiten B8/21 bis B8/27.

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung													
Volt	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1D09...D65A													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7

Gleichspannung												
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440	
LC1D09...D65A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)												
U 0,75…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD	

Geringe Leistungsaufnahme								
Volt ⎓	5	12	20	24	48	110	220	250
LC1D09...D38 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)								
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Andere Betätigungsspannungen zwischen 5 und 690 V, siehe Seiten B8/30 bis B8/33.

*(2) **LC1D09** bis **D65A**: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*

*(3) Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Schütze mit Wechselspannungssteuerungskreis. Zusätzliches Gewicht bei den Schützen für Gleichspannungsbetätigung oder mit geringer Leistungsaufnahme: Größen **LC1D09** bis **D38:** 0,160 kg und Größen **LC1D40A** bis **D65A:** 0,075 kg.*

(4) 20 A: Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 2,5 mm².

(5) 32 A: Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 4 mm².

(6) 40 A: Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 4 mm².

*(7) Mit 4 mm Innensechskantschrauben. Isolierter Innensechskantschlüssel Größe 4 (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*

(8) Wahl in Abhängigkeit von der Anzahl der Schaltspiele. Siehe Kennlinien AC-1 auf Seite A5/28.

*(9) Mit Kit für geringe Leistungsaufnahme **LA4DBL** (siehe Seite B8/25).*

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47
Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63
Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

Schütze TeSys D
4-polig, 20 A bis 200 A nach AC-1
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

PB108318.eps

LC1DT20●●

4-polige Schütze zum Anschluss über Schraubklemmen oder Stecker

Nichtinduktive Last, maximaler Dauerstrom ($\theta \leq 60$ °C) Gebrauchskategorie AC-1	Anzahl Pole		Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen [1]) / Befestigung [2]	Gew. [3]
A						kg
Anschluss: Schraubklemmen						
20	4	–	1	1	**LC1DT20●●**	0,365
	2	2	1	1	**LC1D098●●**	0,365
25	4	–	1	1	**LC1DT25●●**	0,365
	2	2	1	1	**LC1D128●●**	0,365
32	4	–	1	1	**LC1DT32●●**	0,425
	2	2	1	1	**LC1D188●●**	0,425
40	4	–	1	1	**LC1DT40●●**	0,425
	2	2	1	1	**LC1D258●●**	0,425
Anschluss Leistungsteil: EverLink®-Klemmen						
60	4	–	1	1	**LC1DT60A●●**	1,090
80	4	–	1	1	**LC1DT80A●●**	1,150
Anschluss: Schraubklemmen oder Stecker						
60	2	2	–	–	**LC1D40008●●**	1,440
				od.	**LP1D40008●●**	2,210
80	2	2	–	–	**LC1D65008●●**	1,450
				od.	**LP1D65008●●**	2,220
125	4	–	–	–	**LC1D80004●●**	1,760
				od.	**LP1D80004●●**	2,685
	2	2	–	–	**LC1D80008●●**	1,840
				od.	**LP1D80008●●**	2,910
200	4	–	–	–	**LC1D115004●●**	2,860

PB106326.eps

LC1DT80A●●

PB108321.eps

LC1D65008●●

Schütze 4-polig für Anschluss: Ringkabelschuhe oder Stromschienen

Die Bestell-Nr. vor dem Spannungskennzeichen mit **6** ergänzen.
Beispiel: **LC1DT20●●** wird zu **LC1DT206●●**.

(1) *Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).*

Wechselspannung													
Volt	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1D09...D150 und LC1DT20...DT80A (Magnetspulen D115 und D150 serienmäßig mit Schutzbeschaltung)													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
LC1D80...D115													
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Hz	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–

Gleichspannung											
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC1D09...D65A und LC1DT20...DT80A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,7…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
LC1 oder LP1D40...D80											
U 0,85…1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
U 0,75…1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	–	SW	FW	–	MW	–	–
LC1D115 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,75…1,2 Uc	–	BD	–	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Geringe Leistungsaufnahme								
Volt ⎓	5	12	20	24	48	110	220	250
LC1D09...D38 und LC1DT20...DT40 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)								
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Andere Betätigungsspannungen zwischen 5 und 690 V, siehe Seiten B8/30 bis B8/33.

(2) ***LC1D09*** *bis* ***D38*** *und* ***LC1DT20*** *bis* ***DT80A****: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm* ***AM1DP*** *oder Befestigung durch Schrauben.*
LC1D80 *~: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm* ***AM1DP*** *oder ⊔ 75 mm* ***AM1DL*** *oder Befestigung durch Schrauben.*
LC1 *oder* ***LP1D80*** *⎓: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 75 mm* ***AM1DL*** *oder Befestigung durch Schrauben.*
LC1D115 *und* ***D150****: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm* ***AM1DP*** *oder Befestigung durch Schrauben.*

(3) *Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Schütze mit Wechselspannungssteuerungskreis. Bei Steuerkreisen für Gleichspannung oder niedrigem Verbrauch sind 0,160 kg von* ***LC1D09*** *bis* ***D38****, 0,075 kg von* ***LC1DT60A*** *und* ***D80A*** *sowie 1 kg für* ***LC1D80*** *hinzuzufügen.*

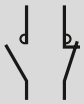
Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47
Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63
Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

Schütze TeSys D
4-polig, 20 A bis 80 A nach AC-1
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

Schütze 4-polig

Nichtinduktive Last, maximaler Dauerstrom ($\theta \leq 60$ °C) Gebrauchskategorie AC-1	Anzahl Pole		Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (1) / Befestigung (2)	Gew. (3)
						
A						kg
Anschluss: Federzugklemmen						
20	4	–	1	1	**LC1DT203●●**	0,380
	2	2	1	1	**LC1D0983●●**	0,380
25	4	–	1	1	**LC1DT253●●**	0,380
	2	2	1	1	**LC1D1283●●**	0,380
32	4	–	1	1	**LC1DT323●●**	0,425
	2	2	1	1	**LC1D1883●●**	0,425
40	4	–	1	1	**LC1DT403●●**	0,425
	2	2	1	1	**LC1D2583●●**	0,425
Anschluss Leistungsteil: EverLink®-Klemmen und Anschluss Steuerteil: Federzugklemmen						
60	4	–	1	1	**LC1DT60A3●●**	1,090
80	4	–	1	1	**LC1DT80A3●●**	1,150

Zubehör

Hilfsschalterblöcke und Module: siehe Seiten B8/21 bis B8/27.

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung													
Volt	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1D09...D25 und LC1DT20...DT80A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–

Gleichspannung											
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC1D09...D25 und LC1DT20...DT80A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,7…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Geringe Leistungsaufnahme								
Volt ⎓	5	12	20	24	48	110	220	250
LC1D09...D25 und LC1DT20...DT40 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)								
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Andere Betätigungsspannungen zwischen 5 und 690 V, siehe Seiten B8/30 bis B8/33.

*(2) **LC1D09** bis **D38** und **LC1DT20** bis **DT80A**: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*

*(3) Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Schütze mit Wechselspannungssteuerungskreis. Bei Steuerkreisen für Gleichspannung oder niedrigem Verbrauch sind 0,160 kg von **LC1D09** bis **D38**, 0,075 kg für **LC1DT60A** und **DT80A** hinzuzufügen.*

Schütze TeSys
für den nordamerikanischen Markt,
gemäß den Normen UL und CSA
25 A bis 160 A

TeSys D

PB108300.eps

LC1D09●●

PB108319.eps

LC1D25●●

PB108335.eps

LC1D65A●●

PB108308.eps

LC1D95●●

Schütze

Bemessungsleistungen der Motoren 50/60 Hz						Anzuschließender Kabeltyp 75 °C-Cu	Dauerstrom	Einzusetzendes Schütz Bestell-Nr. (zu ergänzen) (1)	Gew.
1 Leiter 1 Ø		3 Leiter 3 Ø							
115 V	230 V 240 V	200 V 208 V	230 V 240 V	460 V 480 V	575 V 600 V			Befestigung, Anschluss (2)	
HP	HP	HP	HP	HP	HP		A		kg
Anschluss: Schraubklemmen									
1/3	1	2	2	5	7,5	AWG 18 - 10	25	**LC1D09●●**	0,320
0,5	2	3	3	7,5	10	AWG 18 - 10	25	**LC1D12●●**	0,325
1	3	5	5	10	15	AWG 18 - 8	32	**LC1D18●●**	0,330
2	3	7,5	7,5	15	20	AWG 14 - 6	40	**LC1D25●●**	0,370
2	5	10	10	20	25	AWG 14 - 6	50	**LC1D32●●**	0,375
Anschluss Leistungsteil: EverLink®-Klemmen (3) Anschluss Steuerteil: Federzugklemmen									
3	5	10	10	30	30	AWG 16 - 2	60	**LC1D40A●●**	0,850
3	7,5	15	15	40	40	AWG 16 - 2	70	**LC1D50A●●**	0,855
5	10	20	20	40	50	AWG 16 - 2	80	**LC1D65A●●**	0,860
Anschluss: Schraubklemmen oder Stecker									
7,5	15	25	30	60	60	AWG 10 - 2	110	**LC1D80●●**	1,590
7,5	15	25	30	60	60	AWG 10 - 2	110	**LC1D95●●**	1,610
–	–	30	40	75	100	AWG 2/0	160	**LC1D115●●**	2,500
–	–	40	50	100	125	AWG 3/0	160	**LC1D150●●**	2,500

Anwendungen mit erhöhtem Kurzschlussniveau

Für die Schütze **LC1D40A**…**LC1D65A** liegen die erhöhten Kurzschlussniveaus (High-Fault Short Circuit rating) bei 50 kA bei 480 V und 25 kA bei 600 V.

Anwendungsbeispiel

Für einen Motor 15 HP-230 V
Wählen Sie ein Schütz des Typs **LC1D50A**.
Hinweis: die gewählte Schützgröße entspricht einer Größe "size 2", der anzuschließende Kabeltyp ist 75 °C-Cu AWG3.

(1) *Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).*

Wechselspannung																
Volt	24	42	48	110	115	120	208	220	230	240	380	400	415	440	480	500
LC1D09…D150 (D115 und D150 Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)																
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	G7	LE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	T7	S7
LC1D80…D115																
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	G5	–	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	–	S5
60 Hz	B6	–	E6	F6	–	G6	L6	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	T6	–

Gleichspannung											
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC1D09…D65A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,7…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
LC1D80 und D95											
U 0,85…1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
U 0,75…1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	–	SW	FW	–	MW	–	–
LC1D115 und D150 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,75…1,2 Uc	–	BD	–	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Geringe Leistungsaufnahme									
Volt ⎓	5	12	20	24	48	72	110	220	250
LC1D09…D38 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)									
U 0,7…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	SL	FL	ML	UL

(2) ***LC1D09*** *bis* ***D65A****: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm* ***AM1DP*** *oder Befestigung durch Schrauben.*
LC1D80 *und* ***LC1D95****: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm* ***AM1DP*** *oder ⊔ 75 mm* ***AM1DL*** *oder Befestigung durch Schrauben.*
LC1D115 *und* ***D150****: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm* ***AM1DP*** *oder Befestigung durch Schrauben.*

(3) *Mit 4 mm Innensechskantschrauben. Isolierter Innensechskantschlüssel Größe 4 (Bestell-Nr. LADALLEN4, siehe Seite B8/27).*

Schütze TeSys D
3-polig, 9 A bis 150 A nach AC-3
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

PB108301.eps

LC2D12●●

PB108340.eps

LC2D65A●●

PG113119_SE.eps

LC2D115●●

Wendeschütze 3-polig, Anschluss: Schraubklemmen

Mit Hauptstromverdrahtung

Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3 (θ ≤ 60 °C)							Bemess.-betriebs-strom nach AC-3 440 V bis	Hilfsschalter je Schütz		Schütze mit Magnetspule Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2) Befestigung (1)	Gew. (3)
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	1000 V					
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A				kg
Mit mechanischer Verriegelung, ohne elektrische Verriegelung, zum Anschluss über Schraubklemmen oder Stecker											
2,2	4	4	4	5,5	5,5	–	9	1	1	**LC2D09●●** (4)	0,687
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	–	12	1	1	**LC2D12●●** (4)	0,697
4	7,5	9	9	10	10	–	18	1	1	**LC2D18●●** (4)	0,707
5,5	11	11	11	15	15	–	25	1	1	**LC2D25●●** (4)	0,787
7,5	15	15	15	18,5	18,5	–	32	1	1	**LC2D32●●** (4)	0,797
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	–	38	1	1	**LC2D38●●** (4)	0,807
11	18,5	22	22	22	30	–	40	1	1	**LC2D40A●●** (5)	1,870
15	22	25	30	30	33	–	50	1	1	**LC2D50A●●** (5)	1,880
18,5	30	37	37	37	37	–	65	1	1	**LC2D65A●●** (5)	1,890
22	37	45	45	55	45	–	80	1	1	**LC2D80●●**	3,200
25	45	45	45	55	45	–	95	1	1	**LC2D95●●**	3,200
Mit mechanischer Verriegelung und elektrischer Verriegelung, zum Anschluss über Schraubklemmen oder Stecker											
30	55	59	59	75	80	65	115	1	1	**LC2D115●●**	6,350
40	75	80	80	90	100	75	150	1	1	**LC2D150●●**	6,400

Anschluss: Ringkabelschuhe oder Stromschienen

Für Wendeschütze LC2D09 bis LC2D38, LC2D115 und LC2D150, die Bestell-Nr. vor dem Spannungskennzeichen mit 6 ergänzen. Beispiel: **LC2D09●●** wird zu **LC2D096●●**.
Für ein Wendeschütz 40 bis 65 A mit Anschluss über Ringkabelschuhe sind 2 Schütze **LC1D●●A6** und die mechanische Verriegelung **LAD4CM** zu bestellen (siehe Seite B8/28).

Zubehör

Hilfsschalterblöcke und Module: siehe Seiten B8/21 bis B8/27.

*(1) LC2D09 bis D65A: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*
*LC2D80 und D95: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder ⊔ 75 mm **AM1DL** oder Befestigung durch Schrauben.*
*LC2D115 und D150: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*

(2) Standardmäßige Steuerspannungen (bei anderen Spannungen zwischen 16 und 690 V bitten wir um Ihre Anfrage):

Wechselspannung													
Volt	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC2D09…D150 (D115 und D150 Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung))													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
LC2D80…D115													
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Hz	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–

Gleichspannung											
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC2D09…D65A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,75…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Geringe Leistungsaufnahme								
Volt ⎓	5	12	20	24	48	110	220	250
LC2D09...D38 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)								
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Andere Betätigungsspannungen zwischen 5 und 690 V, siehe Seiten B8/30 bis B8/33.

*(3) Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Schütze mit Wechselspannungssteuerungskreis. Bei Steuerkreisen für Gleichspannung oder niedrigem Verbrauch, fügen Sie 0,330 kg für **LC2D09** bis **D38**, 0,150 kg für **LC1D40A** bis **D65A** hinzu.*

*(4) Bei Wendeschützen mit elektrischer Verriegelung, die ab Werk anschlussfertig verdrahtet werden, ist der Zusatz **V** an die vorstehend ausgewählten Bestellnummern anzuhängen. Beispiel: **LC2D09P7** wird zu **LC2D09P7V**.*

*(5) Mit Kit für geringe Leistungsaufnahme **LA4DBL** (siehe Seite B8/25).*

***Hinweis:** Für ein Wendeschütz empfehlen die branchenüblichen Vorgaben eine Verzögerung von 50 ms.*

Schütze

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47 | Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63 | Abmessungen: Seiten B8/76 bis B8/77 | Schaltpläne: Seiten B8/78 und B8/79

Schütze TeSys D
3-polig, 9 A bis 65 A nach AC-3
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

PB108305.eps

LC2D123●●

Wendeschütze, 3-polig, Anschluss: Federzugklemmen

Hauptstromverdrahtung.
Mechanische Verriegelung ohne elektrische Verriegelung.

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3 (θ ≤ 60 °C)						Bemess.-betriebs-strom nach AC-3 440 V bis	Unverzögerte Hilfsschalter je Schütz		Schütze mit Magnetspule Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) [2]	Gew. [3]
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V				Befestigung [1]	
kW	kW	kW	kW	kW	kW	A				kg
Anschluss: Federzugklemmen										
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9	1	1	**LC2D093●●**	0,687
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	1	1	**LC2D123●●**	0,697
4	7,5	9	9	10	10	18	1	1	**LC2D183●●**	0,707
5,5	11	11	11	15	15	25	1	1	**LC2D253●●**	0,787
7,5	15	15	15	18,5	18,5	32 [4]	1	1	**LC2D323●●**	0,797
Anschluss Leistungsteil: EverLink®-Klemmen [5] und Anschluss Steuerteil: Federzugklemmen										
11	18,5	22	22	22	30	40	1	1	**LC2D40A3●●** [6]	1,870
15	22	25	30	30	33	50	1	1	**LC2D50A3●●** [6]	1,880
18,5	30	37	37	37	37	65	1	1	**LC2D65A3●●** [6]	1,890

Zum Anschluss über Faston-Stecker

Alle Stromanschlüsse sind vom Kunden herzustellen.
Diese Schütze sind mit Faston-Steckern ausgestattet: 2 x 6,35 mm auf den Leistungskontakten und 1 x 6,35 mm auf den Spulenklemmen.
Nur bei den Wendeschützen LC2D09 und LC2D12 ist in den vorstehend ausgewählten Bestellnummern die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen durch die Ziffer **9** zu ersetzen.
Beispiel: **LC2D093●●** wird zu **LC2D099●●**.

Zubehör

Hilfsschalterblöcke und Module: siehe Seiten B8/21 bis B8/27.

*(1) LC2D09 bis D32: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*
(2) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung													
Volt	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC2D09…D65A													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
Gleichspannung													
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
LC2D09…D65A (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)													
U 0,75…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
Geringe Leistungsaufnahme													
Volt ⎓	5	12	20	24	48	110	220	250					
LC2D09...D38 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)													
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL					

Andere Betätigungsspannungen zwischen 5 und 690 V, siehe Seiten B8/30 bis B8/33.

*(3) Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Wendeschütze mit Wechselspannungssteuerungskreis. Bei Steuerkreisen für Gleichspannung oder niedrigem Verbrauch, fügen Sie 0,330 kg für **LC2D09** bis **D38**, 0,150 kg für **LC1D40A** bis **D65A** hinzu.*
*(4) Müssen mit 2 Kabeln x 4 mm² parallel auf der vorgeschalteten Seite verdrahtet werden. Auf der nachgeschalteten Seite kann der ausgehende Klemmenblock **LAD331** verwendet werden (Quickfit-Technologie, siehe Seite B8/24). Bei Verdrahtung mit einem einzigen Kabel ist das Produkt auf 25 A (11 kW/400 V Motoren) beschränkt.*
*(5) Mit 4 mm Innensechskantschrauben. Isolierter Innensechskantschlüssel Größe 4 (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*
*(6) Mit Kit für geringe Leistungsaufnahme **LA4DBL** (siehe Seite B8/25).*

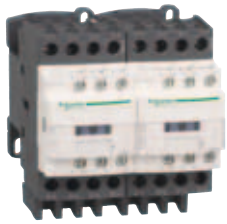
Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47 | Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63 | Abmessungen: Seiten B8/76 bis B8/77 | Schaltpläne: Seiten B8/78 und B8/79

Schütze TeSys D
4-polig, 20 A bis 200 A nach AC-1
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

PB108324.eps



LC2DT20●●

Werkseitig montiert. Mit Hauptstromverdrahtung

Zum Anschluss über Schraubklemmen oder Stecker
LC2DT20 bis LC2DT40: mechanische Verriegelung ohne elektrische Verriegelung.
LC2D80004: separat zu bestellen, 2 Hilfsschalterblöcke LADN●1 für die elektrische Verriegelung zwischen den 2 Schützen (siehe Seite B8/21).
Bezüglich einer elektrischen Verriegelung, die in die mechanische Verriegelung integriert ist, bitten wir um Ihre Anfrage.
LC2D115004: mechanische Verriegelung mit einer integrierten, anschlussfertig verdrahteten elektrischen Verriegelung.

Gebrauchskategorie AC-1 Nichtinduktive Last, Maximaler Dauerstrom ($\theta \leq 60$ °C)	Unverzögerte Hilfsschalter je Schütz		Schütze mit Magnetspule Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (1) Befestigung (2)	Gew.
A				kg
20	1	1	**LC2DT20●●**	0,730
25	1	1	**LC2DT25●●**	0,730
32	1	1	**LC2DT32●●**	0,850
40	1	1	**LC2DT40●●**	0,850
125	–	–	**LC2D80004●●**	3,200
200	–	–	**LC2D115004●●**	7,400
Anschluss: Ringkabelschuhe oder Stromschienen				
20	1	1	**LC2DT206●●**	0,730
25	1	1	**LC2DT256●●**	0,730
32	1	1	**LC2DT326●●**	0,850
40	1	1	**LC2DT406●●**	0,850

Montage durch den Anwender

Anschluss: Schraubklemmen oder Stecker				
60	1	1	**LC1DT60A●●** (3)	–
80	1	1	**LC1DT80A●●** (3)	–
Anschluss: Ringkabelschuhe oder Stromschienen				
60	1	1	**LC1DT60A6●●** (3)	–
80	1	1	**LC1DT80A6●●** (3)	–

Hilfsschalterblöcke und Module: siehe Seiten B8/21 bis B8/27.

Hinweis: *Für ein Wendeschütz empfehlen die branchenüblichen Vorgaben eine Verzögerung von 50 ms.*

(1) Siehe Fußnote (1) auf der nächsten Seite.

*(2) **LC2DT20** bis **LC2DT80**: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*
***LC2D80:** aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder ⊔ 75 mm **AM1DL** oder Befestigung durch Schrauben.*
***LC2D115**: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*

*(3) Für diese Betriebsströme sind 2 identische Schütze und eine mechanische Verriegelung **LAD4CM** zu bestellen (siehe Seite B8/28).*

Schütze TeSys D
4-polig, 20 A nach AC-1
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys D

Werkseitig montiert. Mit Hauptstromverdrahtung

Anschluss: Federzugklemmen.

Gebrauchskategorie AC-1 Nichtinduktive Last, Maximaler Betriebsstrom ($\theta \leq 60$ °C)	Unverzögerte Hilfsschalter je Schütz		Schütze mit Magnetspule Bestell-Nr. (mit dem Spannungskenn-zeichen ergänzen) (1) Befestigung (2)
A			
20	1	1	**LC2DT203●●**

Montage durch den Anwender

Anschluss Leistungsteil: EverLink®-Klemmen (3) und Anschluss Steuerteil: Federzugklemmen

60	1	1	**LC1DT60A3●●** (4)
80	1	1	**LC1DT80A3●●** (4)

Zubehör

Hilfsschalterblöcke und Module: siehe Seiten B8/21 bis B8/27.

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung													
Volt	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC2DT20…DT40, LC1DT60…DT80													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
LC2D80004…D115004													
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Hz	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–

Gleichspannung											
Volt	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC2DT20…DT40, LC1DT60…DT80 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)											
U 0,7…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Geringe Leistungsaufnahme								
Volt ⎓	5	12	20	24	48	110	220	250
LC2DT20...DT40 (Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung)								
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Andere Betätigungsspannungen zwischen 5 und 690 V, siehe Seiten B8/30 bis B8/33.

*(2) Befestigung durch Aufrasten auf Profilschiene ⊔ 35 mm **AM1DP** oder Befestigung durch Schrauben.*

*(3) Mit 4 mm Innensechskantschrauben. Isolierter Innensechskantschlüssel Größe 4 (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*

*(4) Für diese Betriebsströme sind 2 identische Schütze und eine mechanische Verriegelung **LAD4CM** zu bestellen (siehe Seite B8/28).*

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47 | Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63 | Abmessungen: Seiten B8/76 bis B8/77 | Schaltpläne: Seiten B8/78 und B8/79

Schütze TeSys D

Schalten von Drehstromkondensatoren zur Verbesserung des Leistungsfaktors

Direkte Verbindung ohne Schutzdrosseln

PB107881.eps

LC1DFK●●

PB107882.eps

LC1DGK●●, LC1DLK●●, LC1DMK●●

PB107885.eps

LC1DPK●●, LC1DTK●●

PB115169.eps

LC1DWK12●●

Schütze in Sonderausführung

Die Spezialschütze **LC1D●K** sind auf die Schaltung von 3-phasigen, ein- oder mehrstufigen Kompensationsanlagen (bis zu 6 Stufen) ausgelegt. Über 6 Stufen wird die Verwendung von Drosseln empfohlen, um den Einschaltstrom zu begrenzen und so die Lebensdauer der Anlage zu verlängern. Die Schütze entsprechen den Normen IEC 60070 und 60831, UL und CSA.

Anwendung der Schütze

Spezifikation

Die Schütze sind mit einem Vorsatzblock mit voreilenden Hilfsschaltern und mit Dämpfungswiderständen ausgerüstet. Sie begrenzen die Einschaltstromspitzen auf max. 60 In.
Die Strombegrenzung beim Einschalten erhöht die Lebensdauer aller Komponenten der Anlage, insbesondere die der Sicherungen und der Kondensatoren.

Einsatzbedingungen

Für den Kurzschlussschutz sind Sicherungen vom Typ gL, Größe 1,7…2 In vorzusehen.
So wird die Betriebskontinuität der gesamten Anlage gesichert, falls ein Schütz eines Kondensators das End-of-life erreicht.

Maximales Schaltvermögen

Die in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Werte gelten unter folgenden Bedingungen:

Unbeeinflusster Schaltstrom-Spitzenwert	LC1D●K		200 In
Max. Schalthäufigkeit	LC1DFK, DGK, DLK, DMK		240 Schaltspiele/h
	LC1DPK, DTK, DWK		100 Schaltspiele/h
Elektrische Lebensdauer bei Bemessungslast	Alle Schützgrößen	400 V	300 000 Schaltspiele
		690 V	200 000 Schaltspiele

Schaltvermögen gemäß 50/60 Hz (1) θ ≤ 60 °C (2)				Hilfsschalter		Anzugs-moment an der Aderend-hülse	Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (3)	Gew.
230 V	400 V 415 V	440 V	690 V					
kVAR	kVAR	kVAR	kVAR	N/O	N/C	Nm		kg
7	12,5	12,5	21	1	2	1,7	**LC1DFK●●**	0,430
9,5	16,7	16,7	28,5	1	2	2,5	**LC1DGK●●**	0,450
11	20	21	33	1	2	2,5	**LC1DLK●●**	0,600
14	25	27	42	1	2	2,5	**LC1DMK●●**	0,630
17	30	32	50	1	2	5	**LC1DPK●●**	1,300
22	40	43	67	1	2	5	**LC1DTK●●**	1,300
35	63	67	104	1	2	9	**LC1DWK12●●**	1,650

Schalten von mehrstufigen Kondensatorbatterien (mit gleicher oder unterschiedlicher Leistung)

Die Schütze zum Schalten der einzelnen Stufen werden entsprechend der jeweiligen Leistung aus der obigen Tabelle ausgewählt.
Beispiel: 3-stufige Kondensatorbatterie 50 kVAR. Temperatur: 50 °C und U = 400 V oder 440 V. 1 Stufe 25 kVAR: Schütz LC1DMK, 1 Stufe 15 kVAR: Schütz LC1DGK und 1 Stufe 10 kVAR: Schütze LC1DFK.

(1) Schaltvermögen des Schützes gemäß Schaltschema auf der gegenüberliegenden Seite.
(2) Die Durchschnittstemperatur über einen Zeitraum von 24 Stunden gemäß den Normen IEC 60070 und 60831 beträgt 45 °C.
(3) Standardmäßige Steuerspannungen (Die Lieferzeit ist ggf. variabel. Wir bitten um Ihre Anfrage):

Volt	24	48	110	120	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Hz	B7	E7	F7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite B8/80

Die Montagemöglichkeiten der Hilfsschalterblöcke sind auf der rechten Seite angegeben.

Unverzögerte Hilfsschalterblöcke zum Anschluss über Schraubklemmen

Für den Einsatz in normalen Betriebsumgebungen

Für die Montage des LAD8N am LC1D80...D95 ist ein Satz Unterlegscheiben separat zu bestellen, siehe Seite B8/27.

Montage durch Aufrasten (1)	Anzahl Hilfsschalter je Block	Ausführung					Bestell-Nr.	Gew. kg
Frontseitig	1	–	–	–	1	–	**LADN10**	0,020
		–	–	–	–	1	**LADN01**	0,020
	2	–	–	–	1	1	**LADN11**	0,030
		–	–	–	2	–	**LADN20**	0,030
		–	–	–	–	2	**LADN02**	0,030
	4	–	–	–	2	2	**LADN22**	0,050
		–	–	–	2	2	**LADN22S** (4)	0,050
		–	–	–	1	3	**LADN13**	0,050
		–	–	–	4	–	**LADN40**	0,050
		–	–	–	–	4	**LADN04**	0,050
		–	–	–	3	1	**LADN31**	0,050
	4, davon 1 S und 1 Ö überlappend	–	–	–	2	2	**LADC22**	0,050
Seitlich (Kontaktblöcke sind nur mit AC-Spulenschützen kompatibel)	2	–	–	–	1	1	**LAD8N11**	0,030
		–	–	–	2	–	**LAD8N20**	0,030
		–	–	–	–	2	**LAD8N02**	0,030
Kennzeichnung gemäß Norm EN 50012								
Frontseitig 3- und 4-polige Schütze von 20...80 A	2	–	–	–	1	1	**LADN11G**	0,030
	4	–	–	–	2	2	**LADN22G**	0,050
Frontseitig 4-polige Schütze von 125...200 A	2	–	–	–	1	1	**LADN11P**	0,030
	4	–	–	–	2	2	**LADN22P**	0,050
Mit gekapselten Hilfsschaltern. Für schwierige industrielle Umgebungsbedingungen								
Frontseitig	2	–	2	–	–	–	**LA1DX20**	0,040
		1	1	–	–	–	**LA1DX11**	0,040
		2	–	–	–	–	**LA1DX02**	0,040
		–	2	2	–	–	**LA1DY20** (2)	0,040
	4	–	2	–	2	–	**LA1DZ40**	0,050
		–	2	–	1	1	**LA1DZ31**	0,060

Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Ringkabelschuhe

Diese Anschlussart ist nicht bei Blöcken mit 1 Hilfsschalter und bei Blöcken mit gekapselten Hilfsschaltern möglich. Bei den anderen unverzögerten Hilfsschalterblöcken ist die Bestell-Nr. mit **6** zu ergänzen.
Beispiel: **LADN11** wird zu **LADN116**.

Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Federzuglemmen

Diese Anschlussart ist nicht bei LAD8, LADN mit 1 Hilfsschalter und bei Blöcken mit gekapselten Hilfsschaltern möglich. Bei den anderen Hilfsschalterblöcken ist die Bestell-Nr. mit **3** zu ergänzen.
Beispiel: **LADN11** wird zu **LADN113**.

Unverzögerte Hilfsschalterblöcke zum Anschluss über Faston-Stecker

Diese Anschlussart ist nicht bei LAD8, LADN mit 1 Hilfsschalter und bei Blöcken mit gekapselten Hilfsschaltern möglich. Bei den anderen Hilfsschalterblöcken ist die Bestell-Nr. mit **9** zu ergänzen.
Beispiel: **LADN11** wird zu **LADN119**.

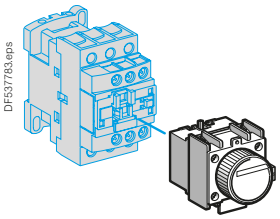
(1) Maximale Montagemöglichkeiten der Hilfsschalter.

Schütze			Hilfsschalterblöcke					Verzögert Frontseitige Montage
Betätigung	Polzahl und Schützgröße		Montage seitlich		Frontseitige Montage			
					1 Kontakt	2 Kontakte	4 Kontakte	
~	3P	LC1D09…D38	1 links	und	–	1	oder 1	oder 1
		LC1D40A…D65A	1 links oder rechts	und	–	1	oder 1	oder 1
		LC1D80 und D95 (50/60 Hz)	1 auf jeder Seite	oder	2	und 1	oder 1	oder 1
		LC1D80 und D95 (50 od. 60 Hz)	1 auf jeder Seite	und	2	und 1	oder 1	oder 1
		LC1D115 und D150	1 links	und	–	1	oder 1	oder 1
	4P	LC1DT20…DT40	1 links	und	–	1	oder 1	oder 1
		LC1DT60A und DT80A	1 links oder rechts	und	–	1	oder 1	oder 1
		LC1D40008, D65008 und D80	1 auf jeder Seite	oder	1	oder 1	oder 1	oder 1
		LC1D115	1 auf jeder Seite	und	1	oder 1	oder 1	oder 1
⎓	3P	LC1D09…D38	–		–	1	oder 1	oder 1
		LC1D40A…D65A	–		–	1	oder 1	oder 1
		LC1D80 und D95	–		1	oder 1	oder 1	oder 1
		LC1D115 und D150	1 links	und	–	1	oder 1	oder 1
	4P	LC1DT20…DT40	–		–	1	oder 1	oder 1
		LC1DT60A und DT80A	–		–	1	oder 1	oder 1
		LC1D40008, D65008 und D80	–		2	und 1	oder 1	oder 1
		LC1D115	1 auf jeder Seite		–	und 1	oder 1	oder 1
LC (3) (5)	3P	LC1D09…D38	–		–	1	–	–
	4P	LC1DT20…DT40	–		–	1	–	–

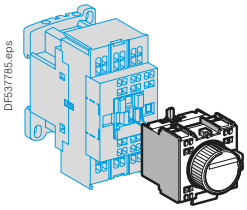
(2) Mit 4 Klemmen für Massedurchführung (z.B. Abschirmung).
(3) GL: Geringe Leistungsaufnahme.
(4) Mit roter Vorderseite - zur Anzeige der Sicherheitskette.
(5) Staubdichte und feuchtigkeitsgeschützte Hilfsschalterblöcke LA1D●●● sind nicht zulässig.

Schütze TeSys D
Schütze und Wendeschütze
Zubehör

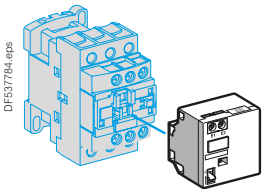
TeSys D



LADT●



LADT●3



LAD6K10●

Zeitverzögerte Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Schraubklemmen

Maximale Montagemöglichkeiten pro Schütz, siehe Seite B8/21.
Plombierkappe separat bestellen, siehe Seite B8/27.
LADT0 und LADR0: mit erweitertem Bereich 0,1 bis 0,6 s.
LADS2: mit Umschaltpause 40 ms ± 15 ms zwischen dem Öffnen von Ö und dem Schließen von S.

Montage durch Aufrasten	Anzahl Hilfsschalter	Zeitverzögerung		Bestell-Nr.	Gew.
		Ausführung	Einstellbereich		kg
Frontseitig	1 S + 1 Ö	An-sprech-verzögert	0,1…3 s	**LADT0**	0,060
			0,1…30 s	**LADT2**	0,060
			10…180 s	**LADT4**	0,060
			1…30 s	**LADS2**	0,060
		Rückfall-verzögert	0,1…3 s	**LADR0**	0,060
			0,1…30 s	**LADR2**	0,060
			10…180 s	**LADR4**	0,060

Zeitverzögerte Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Ringkabelschuhe

Die Bestell-Nr. ist mit **6** zu ergänzen. Beispiel: **LADT0** wird zu **LADT06**.

Zeitverzögerte Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Federzugklemmen

Die Bestell-Nr. ist mit **3** zu ergänzen. Beispiel: **LADT0** wird zu **LADT03.**

Zeitverzögerte Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Flachstecker

Die Bestell-Nr. ist mit **9** zu ergänzen. Beispiel: **LADT0** wird zu **LADT09**.

Mechanische Verklinkungsblöcke (1)

Montage durch Aufrasten	Auslösung	Verwendung für Schütz	Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2)	Gew. kg
Frontseitig	Manuell oder elektrisch	LC1D09…D38 (∿ oder ⎓) (3) LC1DT20…DT40 (∿ oder ⎓)	**LAD6K10●**	0,090
		LC1D40A…D65A (3 P ∿ oder ⎓) LC1DT60A und DT80A (4 P ∿ oder ⎓)	**LAD6K10●**	0,090
		LC1D80…D150 (3 P ∿) LC1D80 und D115 (3 P ⎓) LC1D80 (4 P ∿) LC1D80 und D115 (4 P ∿) LP1D80 und LC1D115 (4 P ⎓)	**LA6DK20●**	0,090

(1) Der mechanische Verklinkungsblock und das Schütz dürfen nicht gleichzeitig eingeschaltet werden. Die Impulsdauer für die Betätigung des mechanischen Verklinkungsblocks und des Schützes muss betragen:
≥ 100 ms bei einem Schütz mit Wechselstrombetätigung,
≥ 250 ms bei einem Schütz mit Gleichstrombetätigung.
Maximale Impulsdauer für den mechanischen Verklinkungsblock LAD6K10●:
10 Sekunden.

(2) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

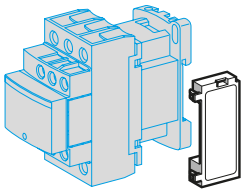
Volt 50/60 Hz, ⎓	24	32/36	42/48	60/72	100	110/127	220/240	256/277	380/415
Kennzeichen	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q

(3) Die DC-Schütze mit niedrigem Verbrauch (Spulencode ●L) sind nicht mit den mechanischen Rastblöcken LAD6K10● kompatibel.

Technische Daten: Seiten B8/64 bis B8/66
Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

Schütze TeSys D
Schütze und Wendeschütze
Zubehör

TeSys D

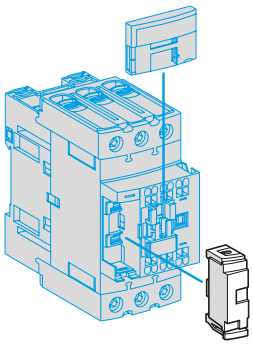


LAD4●●

RC-Beschaltung (Widerstand-Kondensator)

Wirksamer Schutz von Elektronik gegen Überspannungen und Hochfrequenzstörungen. Nur einsetzen bei einer fast sinusförmigen Spannung (Gesamt-Oberschwingungsgehalt max. 5 %). Begrenzung der Spannung auf maximal 3 Uc und der Frequenz auf maximal 400 Hz. Geringe Auslöseverzögerung (1,2-…2-fache der normalen Zeit).

Montage	Verwendung für Schütz [1] Größe	Typ V ∼	Typ V ⎓	Bestell-Nr.	Gew. kg
Aufrastung seitlich [3] [5]	D09…D38 (3P) DT20…DT40	24…48	–	**LAD4RCE**	0,012
		50…127	–	**LAD4RCG**	0,012
		110…250	–	**LAD4RCU**	0,012
Aufrastung frontseitig [3] [5]	D40A…D65A (3P) DT60A…DT80A (4P)	24…48	–	**LAD4RC3E**	0,020
		50…127	–	**LAD4RC3G**	0,020
		110…240	–	**LAD4RC3U**	0,020
		380…415	–	**LAD4RC3N**	0,040
Schraubbefestigung [4]	D80…D150 (3P) D40…D115 (4P)	24…48	–	**LA4DA2E**	0,018
		50…127	–	**LA4DA2G**	0,018
		110…240	–	**LA4DA2U**	0,018
		380…415	–	**LA4DA2N**	0,018

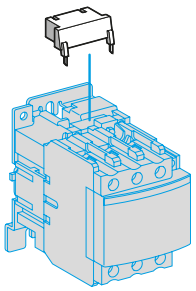


LAD4RC3●, LAD4V3●, LAD4D3U, LAD4T3●

Varistoren (Spitzenbegrenzung)

Begrenzung der Spannung auf maximal 2 Uc. Maximale Reduzierung der Überspannungsspitzen. Geringe Auslöseverzögerung (1,1-…1,5-fache der normalen Zeit).

Aufrastung seitlich [3] [5]	D09…D38 (3P) DT20…DT40	24…48	–	**LAD4VE**	0,012
		50…127	–	**LAD4VG**	0,012
		110…250	–	**LAD4VU**	0,012
Aufrastung frontseitig [3] [5]	D40A…D65A (3P) DT60A…DT80A (4P)	24…48	24…48	**LAD4V3E**	0,020
		50…127	50…127	**LAD4V3G**	0,020
		110…250	110…250	**LAD4V3U**	0,020
Schraubbefestigung [4]	D80…D115 (3P) D80…D115 (4P)	24…48	–	**LA4DE2E**	0,018
		50…127	–	**LA4DE2G**	0,018
		110…250	–	**LA4DE2U**	0,018
	D80…D95 (3P) D80 (4P)	–	24…48	**LA4DE3E**	0,018
		–	50…127	**LA4DE3G**	0,018
		–	110…250	**LA4DE3U**	0,018



LA4D●●

Freilaufdiode

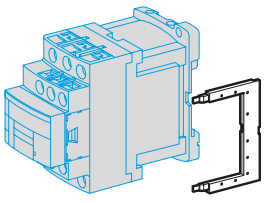
Keine Überspannungen und Hochfrequenzstörungen. Auslöseverzögerung (6-…10-fache der normalen Zeit). Beim Anschluss auf Polarität achten.

Aufrastung seitlich [5]	D09…D38 (3P), DT20…DT40	–	5...600	**LAD4DDL**	0,012
Aufrastung frontseitig [5]	D40A…D65A (3P), DT60A…DT80A (4P)	–	24…250	**LAD4D3U**	0,020
Schraubbefestigung [4]	D80 und D95 (3P), D40…D80 (4P)	–	24…250	**LA4DC3U**	0,018

Bidirektionale Spitzenbegrenzungsdioden

Begrenzung der Spannung auf maximal 2 Uc.
Maximale Reduzierung der Überspannungsspitzen.

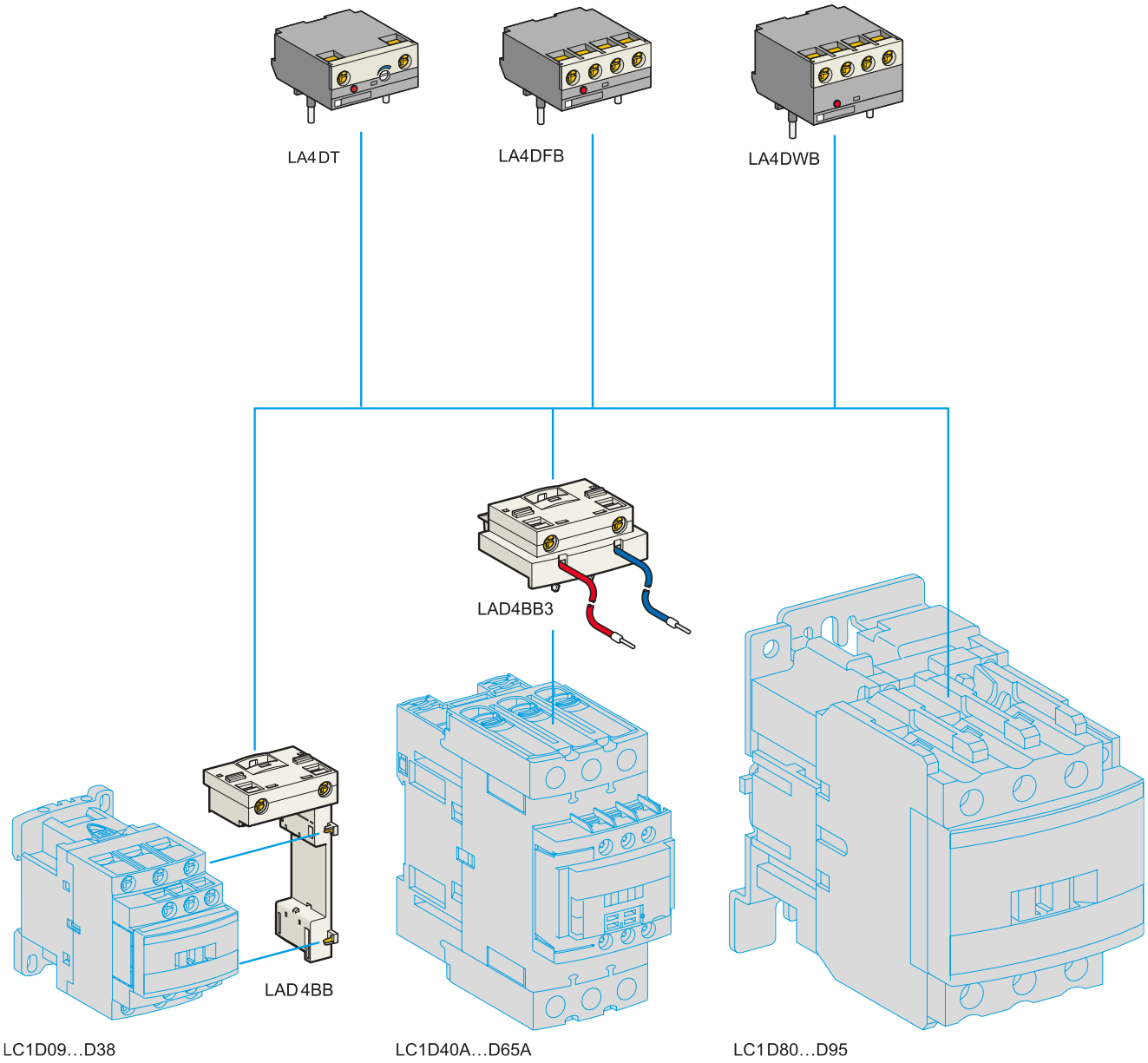
Aufrastung seitlich [3]	D09…D38 (3P) DT20…DT40 (4P) [2]	24	–	**LAD4TB**	0,012
		–	24	**LAD4TBDL**	0,012
		72	–	**LAD4TS**	0,012
		–	72	**LAD4TSDL**	0,012
		–	125	**LAD4TGDL**	0,012
		–	250	**LAD4TUDL**	0,012
		–	600	**LAD4TXDL**	0,012
Aufrastung frontseitig [3]	D40A…D65A (3P) DT60A…DT80A (4P) [2]	12…24	12…24	**LAD4T3B**	0,020
		25…72	25…72	**LAD4T3S**	0,020
		73…125	73…125	**LAD4T3G**	0,020
		126…250	126…250	**LAD4T3U**	0,020
		251…440	251…440	**LAD4T3R**	0,020
Schraubbefestigung [4]	D80…D95 (3P) D40…D80 (4P)	12…24	–	**LA4DB2B**	0,018
		25…72	–	**LA4DB2S**	0,018
		–	24	**LA4DB3B**	0,018
		–	72	**LA4DB3S**	0,018



LAD4DDL oder LAD4T●DL

(1) Um einen wirksamen Schutz zu gewährleisten, muss jedes Schütz mit einem Beschaltungsmodul versehen werden.
(2) Die 3-poligen Schütze LC1D09...D65A und LC1DT20...DT80A für Gleichstrombetätigung oder geringe Leistungsaufnahme sind serienmäßig mit einer Spezialdiode ausgerüstet. Diese Spezialdiode kann vom Anwender entfernt und ausgetauscht werden (siehe obige Bestell-Nr.).
Wird ein Schütz für Gleichstrombetätigung oder geringe Leistungsaufnahme ohne Schutzbeschaltung eingesetzt, ist die serienmäßige Schutzbeschaltung durch einen Verschlussstopfen zu ersetzen (Bestell-Nr. LAD9DL für LC1D09...D38 und LC1DT20...DT40; Bestell-Nr. LAD9DL3 für LC1D40A...D65A und LC1DT60A...DT80A).
(3) Durch Aufrasten wird der elektrische Kontakt hergestellt. Die Größe des Schütz bleibt unverändert.
(4) Montage am oberen Teil des Schützes an den Kontakten A1 und A2.
(5) Der Einsatz dieses Zubehörs erfordert die vorherige Entfernung des Beschaltungsmoduls.

DB127251.eps



Die Montagemöglichkeiten der Hilfsschalterblöcke sind auf der rechten Seite angegeben.

TeSys D

Elektronische Verzögerer (1)

- 3-polige Schütze LC1D09 bis D38:
  Montage mit Adapter LAD4BB (separate Bestellung, siehe unten).
- 3-polige Schütze LC1D40A bis D65A:
  Montage mit Adapter LAD4BB3 (separate Bestellung, siehe unten).
- 3-polige Schütze LC1D80 bis D150 und 4-polige Schütze LC1D40 bis D115:
  direktes Anschrauben an Klemmen A1 und A2.

Ansprechverzögerte Ausführung

Steuerspannung ∼		Zeitbereich	Bestell-Nr.	Gew.
24…250 V	100…250 V			kg
LC1D09…D65A (3P)	LC1D80…D150 (3P)	0,1…2 s	**LA4DT0U**	0,040
		1,5…30 s	**LA4DT2U**	0,040
		25…500 s	**LA4DT4U**	0,040

Interfacemodule

- 3-polige Schütze LC1D09 bis D38:
  Montage mit Adapter LAD4BB (separate Bestellung, siehe unten).
- 3-polige Schütze LC1D40A bis D65A:
  Montage mit Adapter LAD4BB3 (separate Bestellung, siehe unten).

Relais-Interface

Steuerspannung ∼	Versorgungs-spannung E1-E2 (⎓)	Bestell-Nr.	Gew.
24…250 V			kg
LC1D09…D150 (3P)	24 V	**LA4DFB**	0,050

Relais-Interface mit Direktbetätigung über Wahlschalter "Auto-I"

Steuerspannung ∼		Versorgungs-spannungE1-E2 (⎓)	Bestell-Nr.	Gew.
24…250 V	100…250 V			kg
LC1D09…D65A (3P)	LC1D80…D115 (3P)	24 V	**LA4DWB**	0,045

Kit für geringe Leistungsaufnahme

Für Schütz	Lieferumfang	Bestell-Nr.	Gew.
			kg
LC1D40A…D65A (3P) (2)	■ 1 LAD4BB3 Spulenanschlussadapter ■ 1 LA4DFB Relais-Schnittstellenmodul	**LA4DBL**	0,077

Anschlussadapter zur Spulennachrüstung von 3-poligen Schützen

Zur Anpassung bestehender Verdrahtung an ein neues Produkt

Zur Verwendung für Schütze			Bestell-Nr.	Gew.
				kg
LC1D09…D38	Ohne Schutzbeschaltung		**LAD4BB**	0,019
	Mit Schutzbeschaltung	∼ 24…48 V	**LAD4BBVE**	0,014
		∼ 50…127 V	**LAD4BBVG**	0,014
		∼ 110…250 V	**LAD4BBVU**	0,014
LC1D40A…65A	Ohne Schutzbeschaltung		**LAD4BB3**	0,027

(1) Bei 24 V muss das Schütz mit einer 21 V-Spule (Kennzeichen Z) ausgerüstet sein.
Siehe Seiten B8/30 bis B8/33.

(2) Das Kit ist mit einer Spulenspannung von ∼ 24 V bis ∼ 250 V (B7 bis U7) und ⎓ 24 V bis ⎓ 250 V (BD bis UD).

Technische Daten: Seiten B8/67 bis B8/69
Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

Schütze TeSys D
Zubehör

Lieferung in Verpackungseinheiten

TeSys D

Zubehör für den Hauptstrom- und Steuerstromanschluss

Beschreibung		Verwendung für Schütze LC1 ~	Verwendung für Schütze LC1 ⎓	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew. kg
Verdrahtungskamm zum Anschluss von größeren Querschnitten (1 Stück)	4-polig 10 mm²	DT20, DT25	DT20, DT25	1	**LAD92560**	0,030
	3-polig 25 mm²	D09…D38	D09…D38	1	**LA9D3260**	0,040
EverLink®-Klemmenblock	3-polig	D40A…D65A	D40A…D65A	1	**LAD96560**	0,087
Verdrahtungskamm zum Anschluss von größeren Querschnitten (2 Stück)	3-polig 120 mm²	D115, D150	D115, D150	1	**LA9D115603**	0,560
	4-polig 120 mm²	D115	D115	1	**LA9D115604**	0,740
Anschlussblock für Ringkabelschuhe (2 Stück)	3-polig	D1156, D1506	D1156, D1506	1	**LA9D115503**	0,300
	4-polig	D1156	D1156	1	**LA9D115504**	0,360
Schutzabdeckung für Ringkabelschuhe	3-polig	D40A6…D65A6	D40A6…D65A6	1	**LAD96570**	0,021
		D1156, D1506	D1156, D1506	1	**LA9D115703** (1)	0,250
	4-polig	D60A6…D80A6	D60A6…D80A6	1	**LAD96580**	0,027
		D1156, D1506	D1156, D1506	1	**LA9D115704**	0,300
IP20-Abdeckung für Anschlussblock für Ringkabelschuhe (Verwendung für die Montage mit Motorschutzschalter GV3 P●●6 und GV3 L●●6)	3-polig	D40A6…D65A6	D40A6…D65A6	1	**LAD96575**	0,010
Verbindungsbrücken zur Parallelschaltung	2-polig	D09…D38	D09…D38	10	**LA9D2561**	0,060
		DT20, DT25 (4P)	DT20, DT25 (4P)	10	**LA9D1261**	0,012
		DT32, DT40 (4P)	DT32, DT40 (4P)	10	**LAD96061**	0,060
		D40A…D65A	D40A…D65A	1	**LAD9P32**	0,021
		D80, D95	D80	2	**LA9D80961**	0,060
	3-polig	D09…D38	D09…D38	10	**LAD9P3** (2)	0,005
		D40A…D65A	D40A…D65A	1	**LAD9P33**	0,021
		D80, D95	D80, D95	1	**LA9D80962**	0,080
	4-polig	DT20, DT25	DT20, DT25	2	**LA9D1263**	0,024
		D80, D95	D80	2	**LA9D80963**	0,100
Sternbrücken	3-polig	D40A, D65A	D40A, D65A	1	**LAD9SD3S**	0,050
Spulenanschlussklemme, seitlich		–	D80	10	**LA9D09966**	0,010
Prüfstecker am Pol		D80, D95	D80, D95	10	**LA9D8067**	0,010
		D115, D150	D115, D150	10	**LA9D11567**	0,014
Anschlussverbreiterung (für Vergrößerung des Polmittenabstands auf 45 mm)		D115, D150	D115, D150	3	**GV7AC03**	0,180

(1) Für 3-polige Schütze: 1 Satz mit 6 Abdeckungen. Für 4-polige Schütze: 1 Satz mit 8 Abdeckungen.
(2) Teilbare Brücke für die Parallelschaltung von 2 Polen.

DF537792.eps
LA9D3260

DB127252.eps
LA9D11550●

DF537794.eps
LAD96570

DF537795.eps
LA9D11560●

DF537796.eps
LA9D11570●

DF537797.eps
LA9D80962

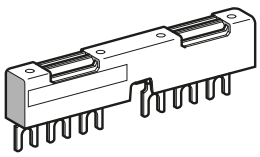
DF537798.eps
LA9D11567

Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

Schütze TeSys D
Zubehör

TeSys D

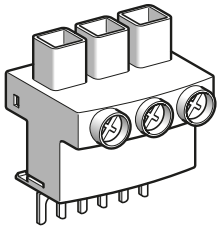
Lieferung in Verpackungseinheiten


DF537799.eps

GV2G245

Satz Schaltglieder und Lichtbogen-Löschkammern

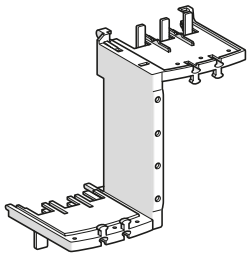
Beschreibung	Für Schütz		Bestell-Nr.	Gew. kg
Satz Schaltglieder	3-polig	LC1D115	**LA5D1158031**	0,260
		LC1D150	**LA5D150803**	0,260
	4-polig	LC1D115004	**LA5D115804**	0,330
Lichtbogen-Löschkammer	3-polig	LC1D115	**LA5D11550**	0,395
		LC1D150	**LA5D15050**	0,395
	4-polig	LC1D115004	**LA5D115450**	0,470


DF510994.eps

GV1G09

Anschlusszubehör für den Leistungsteil

Anschlussblock	Anschlusszubehör für den Leistungsteil GV2 G	**GV1G09**	0,040
Sammelschienen 63 A für Paralleleinspeisung von Schützen	2 Schütze LC1D09…D18 oder D25…D38	**GV2G245**	0,036
	4 Schütze LC1D09…D18 oder D25…D38	**GV2G445**	0,077
Sammelschienen 115 A für Paralleleinspeisung von Schützen	2 Schütze LC1D40A…D65A	**GV3G264**	0,150
	3 Schütze LC1D40A…D65A	**GV3G364** (1)	0,250
S-Verbinder	Für Motorschutzschalter GV3 P●● und GV3 L●● und Schütze LC1D40A…D65A	**GV3S**	0,111


DF510995.eps

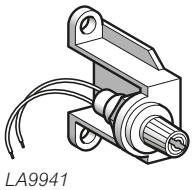
GV3S

Schutzmaterial

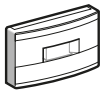
Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Miniatur-Sicherungshalter für den Steuerstromkreis	5 x 20 mit Sicherung 4 A-250 V	1	**LA9D941**	0,025
Plombierkappe	Für LADT, LADR	1	**LA9D901**	0,005
Sicherheitsabdeckung, die den Zugriff auf den sich bewegenden Kontaktträger verhindert	LC1D09…D65A und DT20…DT80A	1	**LAD9ET1**	0,026
	Rote Abdeckung (zur Anzeige der Sicherheitskette)	1	**LAD9ET1S**	0,026
	LC1D80 und D95	1	**LAD9ET3**	0,004
	Rote Abdeckung (zur Anzeige der Sicherheitskette)	1	**LAD9ET3S**	0,040
	LC1D115 und D150	1	**LAD9ET4**	0,004
	Rote Abdeckung (zur Anzeige der Sicherheitskette)	1	**LAD9ET4S**	0,040

Bezeichnungsmaterial

Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Selbstklebende Schilder 8 x 33 mm, Bogen mit 64 Stück (2)	Schütze (außer 4-pol.) LC1D80…D115, LADN (4 Kontakte), LA6DK	10	**LAD21**	0,020
Selbstklebende Schilder 8 x 12 mm, Bogen mit 112 Stück (2)	LADN (2 Kontakte), LADT, LADR, LRD	10	**LAD22**	0,020
Schilder zum Beschriften mit Plotter, 8 x 33 mm, Bogen mit 64 Stück	Schütze (außer 4P) LC1D80…D115, LAD (4 Kontakte), LA6DK	10	**LAD23**	0,050
Schilder zum Beschriften mit Plotter, 8 x 12 mm, Bogen mit 440 Stück	Alle Produkte	35	**LAD24**	0,200
Steckbarer Schildträger 8 x 22 mm	4-polige Schütze, LC1D80...D115, LA6DK	100	**LA9D92**	0,001
Steckbarer Schildträger 8 x 18 mm	LC1D09...D65A, LC1DT20...DT80A, LADN (4 Kontakte), LADT, LADR	100	**LAD90**	0,001
Beutel mit 300 Stück Selbstklebende Schilder 7 x 21 mm	Auf Schildträger LA9D92	1	**LA9D93**	0,001


DF537802.eps

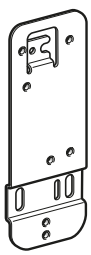
LA9941


DF537803.eps

LAD9ET●

Montagematerial

Retrofit-Platte zur Schraubbefestigung	Austausch von LC1D40 bis D65 durch LC1D40A bis D65A	1	**LAD7X3**	0,150
Befestigungsplatte	Austausch von LC1F115 oder F150 durch LC1D115 oder D150	1	**LA9D730**	0,360
Satz Unterlegscheiben	Seitliche Montage der Blöcke LAD8N an LC1D80 und D95	1	**LA9D511**	0,020
Innensechskantschlüssel 4 mm, isoliert, 1,000 V	Verwendung für Schütze LC1D40A bis LC1D150	5	**LADALLEN4**	0,026


DF537804.eps

LAD7X3

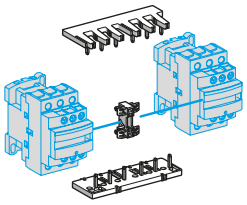
(1) Mit dieser Reihe an Sammelschienen kann jeder Schütz direkt vom EverLink®-Doppelkäfig-Klemmenblock versorgt werden. Die anderen beiden Schütze werden mit dem Sammelschienenset geliefert. Die Einschränkung von 115 A gilt daher für diese beiden Schütze. Beispiel: 1 LC1D65A direkt versorgt + 1 Schütz LC1D65A sowie 1 Schütz LC1D50 A über Sammelschienenset versorgt = 115 A. Diese Kombination ist mit dem Sammelschienenset GV3G364 kompatibel.

(2) Zum Aufkleben auf die Schutzabdeckung der Schütze oder des Zusatzmoduls.

Schütze TeSys

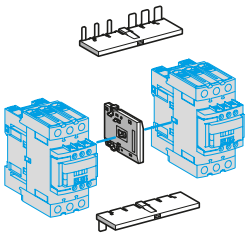
Komponenten zur Montage von Wendeschützen zur Motorsteuerung, Abgängen mit geringer/hoher Geschwindigkeit und Stern-Dreieck-Kombinationen

DF537729.eps



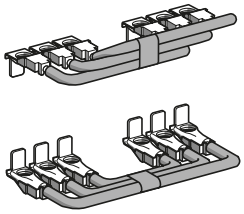
LAD9R1

DF537730.eps



LAD9R3

DF537731.eps



LA9D8069

Wendeschütze, 3-polig zum Schalten von Motoren

Schütze mit Schraubklemmenanschlüssen oder Steckern. Horizontal montiert, vom Kunden zusammengebaut.

Beschreibung	Für Schütze [1] (2 identische Schütze)	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kits für Wendeschütze			
Das Kit besteht aus: ■ einer mechanischen Verriegelung **LAD9V2** mit elektrischer Verriegelung **LAD9V1** ■ einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung **LAD9V5** und einer motorseitigen Hauptstromverdrahtung **LAD9V6**.	LC1D09 bis D38	**LAD9R1V**	0,045
Das Kit besteht aus: ■ einer mechanischen Verriegelung **LAD9V2** ohne elektrische Verriegelung ■ einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung **LAD9V5** und einer motorseitigen Hauptstromverdrahtung **LAD9V6**.	LC1D09 bis D38	**LAD9R1**	0,045
Das Kit besteht aus: ■ einer mechanischen Verriegelung **LAD4CM** ■ einer Hauptstromverdrahtung **LA9D65A69**.	LC1D40A bis D65A	**LAD9R3**	0,170
Mechanische Verriegelungen			
Mit integrierter elektrischer Verriegelung	LC1D80 und D95 (~)	**LA9D4002**	0,170
	LC1D80 und D95 (⎓)	**LA9D8002**	0,170
	LC1D115 und D150	**LA9D11502**	0,290
Ohne integrierte elektrische Verriegelung	LC1D09 bis D38	**LAD9V2**	0,040
	LC1D40A bis D65A	**LAD4CM**	0,040
	LC1D80 und D95 (~)	**LA9D50978**	0,170
	LC1D80 und D95 (⎓)	**LA9D80978**	0,170
Hauptstromverdrahtung			
Bestehend aus: ■ einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung ■ einer motorseitigen Hauptstromverdrahtung.	LC1D09 bis D38 mit Schraubklemmenanschlüssen oder Steckern	**LAD9V5 + LAD9V6**	–
	LC1D09…D32 mit Federzugklemmenanschlüssen	**LAD9V12 + LAD9V13** [2]	–
	LC1D40A bis D65A	**LA9D65A69**	0,130
	LC1D80 und D95 (~)	**LA9D8069**	0,490
	LC1D80 und D95 (⎓)	**LA9D8069**	0,490
	LC1D115 und D150	**LA9D11569**	1,450

Für Motorstarter mit 2 Drehzahlen

Beschreibung	Für Schütze mit Anschluss	Bestell-Nr.	Gew. kg
Das Anschlussset ermöglicht eine Umkehr der Richtung bei geringer oder hoher Drehzahl anhand eines Wendeschützes und eines 2S+2Ö-Hauptpol-Schützes.	Schraubklemmen oder Stecker	**LAD9PVGV**	0,016

Für Stern-Dreieck-Starter

Beschreibung	Für Schütze	Bestell-Nr.	Gew. kg
Montagesatz bestehend aus: ■ einem verzögerten Hilfsschalterblock **LADS2** (**LC1D09…D80**), ■ der Hauptstromverdrahtung (**LC1D09…D80**), ■ dem erforderlichen Befestigungsmaterial der Schütze auf der Platte (**LC1D80**).	LC1D09 und D12	**LAD91217**	0,180
	LC1D18 bis D32	**LAD93217**	0,310
	LC1D40A bis D65A	**LAD9SD3**	0,380
	LC1D80	**LA9D8017**	0,680
Sternbrücken	LC1D40A bis D65A	**LAD9SD3S**	0,050
Montageplatten für das Gerät	LC1D09, D12 und D18	**LA9D12974**	0,150
	LC1D32	**LA9D32974**	0,180
	LC1D40A bis D65A	**–**	–
	LC1D80	**LA9D80973**	0,300

(1) Genaue Bestelldaten der 2 Schütze: siehe Seiten B8/9 und B8/15.

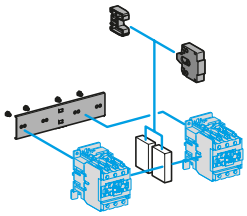
(2) Für eine Wendeschütz-Kombination mit Federzugklemmen sind folgende Komponenten zu bestellen:
*- 1 mechanische Verriegelung **LAD9V2**,*
- 1 netzseitige Hauptstromverdrahtung und 1 motorseitige Hauptstromverdrahtung.
*Netzseitige Hauptstromverdrahtung **LAD9V10**: Technologie Quickfit mit Hauptstromverdrahtungsmodul **LAD34**.*
*(Wird das Modul **LAD34** nicht verwendet, ist **LAD9V10** durch **LAD9V12** zu ersetzen).*
*Motorseitige Hauptstromverdrahtung **LAD9V11**: Technologie Quickfit mit einem Steckverbinder zum Motor **LAD31**.*
*(Wird das Modul **LAD31** nicht verwendet, ist **LAD9V11** durch **LAD9V13** zu ersetzen).*

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47 | Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63 | Abmessungen: Seiten B8/76 und B8/77 | Schaltpläne: Seiten B8/78 und B8/79

Schütze TeSys
Komponenten zur Montage von Wendeschützpaaren

TeSys D

DF537733.eps



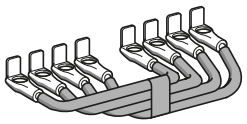
LA9D50978

Wendeschütze 4-polig für Netzumschaltungen (3 Phasen + Neutralleiter)

Schütze mit Schraubklemmenanschlüssen oder Steckern. Horizontal montiert, vom Kunden zusammengebaut.

Beschreibung	Für 2 identische Schütze [1]	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kits für Wendeschütze zur Netzumschaltung			
Das Kit besteht aus: ■ einer mechanischen Verriegelung LAD9V2 mit elektrischer Verriegelung LAD9V1, ■ einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung LAD9V7.	LC1DT20 bis DT40 mit Schraubklemmen oder Steckern	**LADT9R1V**	0,045
Das Kit besteht aus: ■ einer mechanischen Verriegelung LAD9V2 ohne elektrische Verriegelung, ■ einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung LAD9V7.	LC1DT20 bis DT40 mit Schraubklemmen oder Steckern	**LADT9R1**	0,045
Mechanische Verriegelungen			
Mit integrierter elektrischer Verriegelung	LC1D80004	**LA9D4002**	0,170
	LP1D80004	**LA9D8002**	0,170
	LC1D115004	**LA9D11502**	0,280
Ohne integrierte elektrische Verriegelung	LC1DT20 bis DT40 mit Schraubklemmen oder Steckern	**LAD9V2** [2]	0,040
	LC1DT203 bis DT403 mit Federzugklemmen	**LAD9V2** [2]	0,040
	LC1DT60A und DT80A	**LAD4CM**	0,040
	LC1D80004	**LA9D50978**	0,155
	LP1D80004	**LA9D80978**	0,180
Hauptstromverdrahtung			
Bestehend aus einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung	LC1D80004	**LA9D8070**	0,280
	LP1D80004	**LA9D8070**	0,280
	LC1D115004	**LA9D11570**	1,100
	LC1DT203 bis DT403 mit Federzugklemmen	**LAD9V9**	0,100
	LC1D80004	**LA9D8070** [2]	–
	LP1D80004	**LA9D8070** [2]	–

DF537735.eps



LA9D8070

Wendeschütze 3-polig für Netzumschaltungen

Schütze mit Schraubklemmenanschlüssen oder Steckern. Horizontal montiert, vom Kunden zusammengebaut.

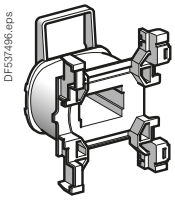
Beschreibung	Für 2 identische Schütze [1]	Bestell-Nr.	Gew. kg
Hauptstromverbinder 3-polig mit mechanischer Verriegelung			
Ohne integrierte elektrische Verriegelung	LC1D40A…D65A	**LAD9R3S**	0,105
Mit integrierter elektrischer Verriegelung	LC1D115 und D150	**LA9D11502**	0,280
Hauptstromverdrahtung			
Bestehend aus einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung	LC1D115 und D150	**LA9D11571**	0,960

(1) Genaue Bestelldaten der 2 Schütze: siehe Seiten B8/9 und B8/15.
*(2) Für die elektrische Verriegelung sind zwei Hilfsschalterblöcke **LADN●1** zu bestellen, siehe Seite B8/21.*

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47
Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63
Abmessungen: Seiten B8/76 und B8/77
Schaltpläne: Seiten B8/78 und B8/79

Schütze TeSys D

Magnetspulen für Wechselstrombetätigung für 3- oder 4-polige Schütze



LXD 1●●

Für Schütze ∿ LC1D09...D38 und LC1DT20...DT40

Kenndaten

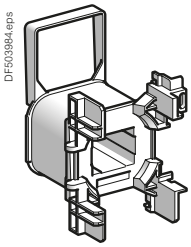
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C:
- Anzug (cos φ = 0,75) 70 VA,
- Halten (cos φ = 0,3) 50 Hz: 7 VA, 60 Hz: 7,5 VA.

Arbeitsbereich (θ ≤ 60 °C): 50 Hz: 0,8...1,1 Uc, 60 Hz: 0,85...1,1 Uc.

Betätigungs-spannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Gew.
V	Ω	H		kg
			50/60 Hz	
12	1,33	0,05	**LXD1J7**	0,070
21 (2)	4,17	0,17	**LXD1Z7**	0,070
24	5,37	0,22	**LXD1B7**	0,070
32	10,1	0,39	**LXD1C7**	0,070
36	12,8	0,49	**LXD1CC7**	0,070
42	17	0,67	**LXD1D7**	0,070
48	21,7	0,87	**LXD1E7**	0,070
60	34,6	1,4	**LXD1EE7**	0,070
100	100,4	3,8	**LXD1K7**	0,070
110	124,1	4,6	**LXD1F7**	0,070
115	129,8	5	**LXD1FE7**	0,070
120	150,6	5,4	**LXD1G7**	0,070
127	158,5	6,1	**LXD1FC7**	0,070
200	410,7	15	**LXD1L7**	0,070
208	430,4	16	**LXD1LE7**	0,070
220	515,4	18	**LXD1M7** (3)	0,070
230	538,6	20	**LXD1P7**	0,070
240	562,3	22	**LXD1U7**	0,070
277	800,7	29	**LXD1W7**	0,070
380	1551	55	**LXD1Q7** (4)	0,070
400	1633	60	**LXD1V7**	0,070
415	1694	65	**LXD1N7**	0,070
440	1993	73	**LXD1R7**	0,070
480	2398	87	**LXD1T7**	0,070
500	2499	95	**LXD1S7**	0,070
575	3294	125	**LXD1SC7**	0,070
600	3810	136	**LXD1X7**	0,070
660	4656	165	**LXD1YC7**	0,070
690	5020	180	**LXD1Y7**	0,070

(1) Die beiden letzten Stellen der Bestell-Nr. entsprechen dem Spannungskennzeichen.
(2) Spannung für 24 V-gespeiste Sondermagnetspulen an Hilfsschaltern mit Verzögerungsmodulen.
*(3) Betrieb bei **230 V** / 50 Hz möglich. In diesem Fall ist die mechanische Lebensdauer des Schützes mit dem Faktor 0,6 zu multiplizieren (siehe Seiten B8/60 und B8/69).*
*(4) Betrieb bei **400 V** / 50 Hz möglich. In diesem Fall ist die mechanische Lebensdauer des Schützes mit dem Faktor 0,6 zu multiplizieren (siehe Seiten B8/60 und B8/69).*

Schütze TeSys D
Magnetspulen für Wechselstrombetätigung für 3- oder 4-polige Schütze



LXD 3●●

Für Schütze ∿ LC1D40A…D65A, LC1DT60A und LC1DT80A

Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C:
- Anzug (cos φ = 0,75) 160 VA,
- Halten (cos φ = 0,3) 50 Hz: 15 VA, 60 Hz: 15 VA.

Arbeitsbereich (θ ≤ 60 °C): 50 Hz: 0,8…1,1 Uc, 60 Hz: 0,85…1,1 Uc.

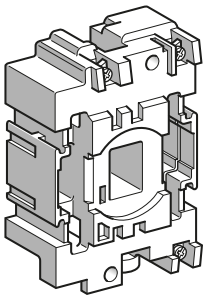
Betätigungs-spannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10%	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Gew.
V	Ω	H		kg
			50/60 Hz	
12	0,49	0,03	**LXD3J5** (2)	0,070
24	1,98	0,12	**LXD3B7**	0,070
32	3,76	0,22	**LXD3C7**	0,070
42	6,18	0,37	**LXD3D7**	0,070
48	7,97	0,48	**LXD3E7**	0,070
100	37,63	2,07	**LXD3K7**	0,070
110	42,28	2,50	**LXD3F7**	0,070
115	48,76	2,74	**LXD3FE7**	0,070
120	37,63	2,07	**LXD3G7**	0,070
127	60,29	3,34	**LXD3FC7**	0,070
200	149	8,27	**LXD3L7**	0,070
208	105	6,22	**LXD3LE7**	0,070
220	182	10	**LXD3M7** (3)	0,070
230	192	10,9	**LXD3P7**	0,070
240	202	11,9	**LXD3U7**	0,070
277	193	11	**LXD3W7**	0,070
380	512	29,9	**LXD3Q7** (4)	0,070
400	607	33,1	**LXD3V7**	0,070
415	635	35,6	**LXD3N7**	0,070
440	682	40,1	**LXD3R7**	0,070
480	607	33,1	**LXD3T7**	0,070
500	878	51,7	**LXD3S7**	0,070
575	1238	68,4	**LXD3SC7**	0,070
600	1304	74,5	**LXD3X7**	0,070
660	1593	90,1	**LXD3YC7**	0,070
690	1683	98,5	**LXD3Y7**	0,070

(1) Die beiden letzten Stellen der Bestell-Nr. entsprechen dem Spannungskennzeichen.
(2) Diese Spule kann nur bei 50 Hz verwendet werden.
*(3) Betrieb bei **230 V** / 50 Hz möglich. In diesem Fall ist die mechanische Lebensdauer des Schützes mit dem Faktor 0,6 zu multiplizieren (siehe Seiten B8/60 und B8/69).*
*(4) Betrieb bei **400 V** / 50 Hz möglich. In diesem Fall ist die mechanische Lebensdauer des Schützes mit dem Faktor 0,6 zu multiplizieren (siehe Seiten B8/60 und B8/69).*

Schütze TeSys D

Magnetspulen für Wechselstrombetätigung für 3- oder 4-polige Schütze

DF537497.eps



LX1 D6●●

Für 3- oder 4-polige Schütze LC1D40, D50, D65, D80, D95

Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C:

- Anzug (cos φ = 0,75) 50 Hz: 200 VA, 60 Hz: 220 VA
- Halten (cos φ = 0,3) 50 Hz: 20 VA, 60 Hz: 22 VA.
- Arbeitsbereich (θ ≤ 55 °C): 0,85…1,1 Uc.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20°C ±10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Gew.
V	Ω	H		Ω	H		kg
			50 Hz			60 Hz	
24	1,4	0,09	**LX1D6B5**	1,05	0,06	**LX1D6B6**	0,280
32	2,6	0,16	**LX1D6C5**	–	–	–	0,280
42	4,4	0,27	**LX1D6D5**	–	–	–	0,280
48	5,5	0,35	**LX1D6E5**	4,2	0,23	**LX1D6E6**	0,280
110	31	1,9	**LX1D6F5**	22	1,2	**LX1D6F6**	0,280
115	31	1,9	**LX1D6FE5**	–	–	–	0,280
120	–	–	–	28	1,5	**LX1D6G6**	0,280
127	41	2,4	**LX1D6G5**	–	–	–	0,280
208	–	–	–	86	4,3	**LX1D6L6**	0,280
220	–	–	–	98	4,8	**LX1D6M6**	0,280
220/230	127	7,5	**LX1D6M5**	–	–	–	0,280
230	133	8,1	**LX1D6P5**	–	–	–	0,280
240	152	8,7	**LX1D6U5**	120	5,7	**LX1D6U6**	0,280
256	166	10	**LX1D6W5**	–	–	–	0,280
277	–	–	–	157	8	**LX1D6W6**	0,280
380	–	–	–	300	14	**LX1D6Q6**	0,280
380/400	381	22	**LX1D6Q5**	–	–	–	0,280
400	411	25	**LX1D6V5**	–	–	–	0,280
415	463	26	**LX1D6N5**	–	–	–	0,280
440	513	30	**LX1D6R5**	392	19	**LX1D6R6**	0,280
480	–	–	–	480	23	**LX1D6T6**	0,280
500	668	38	**LX1D6S5**	–	–	–	0,280
575	–	–	–	675	33	**LX1D6S6**	0,280
600	–	–	–	775	36	**LX1D6X6**	0,280
660	1220	67	**LX1D6Y5**	–	–	–	0,280

Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C:

- Anzug (cos φ = 0,75) 50/60 Hz: 245 VA bei 50 Hz
- Halten (cos φ = 0,3) 50/60 Hz: 26 VA bei 50 Hz.

Arbeitsbereich (θ ≤ 55 °C): 0,85…1,1 Uc.

						50/60 Hz	
24	–	–	–	1,22	0,08	**LX1D6B7**	0,280
42	–	–	–	3,5	0,25	**LX1D6D7**	0,280
48	–	–	–	5	0,32	**LX1D6E7**	0,280
110	–	–	–	26	1,7	**LX1D6F7**	0,280
115	–	–	–	–	–	**LX1D6FE7**	0,280
120	–	–	–	32	2	**LX1D6G7**	0,280
220/230 (2)	–	–	–	102	6,7	**LX1D6M7**	0,280
230	–	–	–	115	7,7	**LX1D6P7**	0,280
230/240 (3)	–	–	–	131	8,3	**LX1D6U7**	0,280
380/400 (4)	–	–	–	310	20	**LX1D6Q7**	0,280
400	–	–	–	349	23	**LX1D6V7**	0,280
415	–	–	–	390	24	**LX1D6N7**	0,280
440	–	–	–	410	27	**LX1D6R7**	0,280

(1) Die beiden letzten Stellen der Bestell-Nr. entsprechen dem Spannungskennzeichen.

*(2) Bei Einsatz für **230 V** / 50 Hz ist die mechanische Lebensdauer des Schützes mit dem Faktor 0,6 zu multiplizieren, siehe Seiten B8/60 und B8/69. Die Magnetspule kann für 240 V bei 60 Hz eingesetzt werden.*

(3) Die Magnetspule kann für 220/240 V bei 50 Hz und nur für 240 V bei 60 Hz eingesetzt werden.

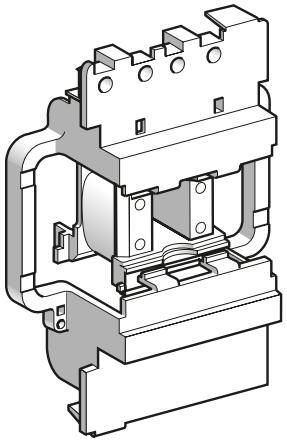
*(4) Bei Einsatz für **400 V** / 50 Hz ist die mechanische Lebensdauer des Schützes mit dem Faktor 0,6 zu multiplizieren, siehe Seiten B8/60 und B8/69.*

Schütze TeSys D

Magnetspulen für Wechselstrombetätigung für 3- oder 4-polige Schütze

TeSys D

DF537502.eps



LX1 D8●●

Für 3- oder 4-polige Schütze LC1D115

Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C:
- Anzug (cos φ = 0,8) 50 oder 60 Hz: 300 VA
- Halten (cos φ = 0,3) 50 oder 60 Hz: 22 VA.

Arbeitsbereich (θ ≤ 55 °C): 0,85…1,1 Uc.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Gew.
V	Ω	H		Ω	H		kg
			50 Hz			60 Hz	
24	1,24	0,09	**LX1D8B5**	0,87	0,07	**LX1D8B6**	0,260
32	2,14	0,17	**LX1D8C5**	–	–	–	0,260
42	3,91	0,28	**LX1D8D5**	–	–	–	0,260
48	4,51	0,36	**LX1D8E5**	3,91	0,28	**LX1D8E6**	0,260
110	26,53	2,00	**LX1D8F5**	19,97	1,45	**LX1D8F6**	0,260
115	26,53	2,00	**LX1D8FE5**	–	–	–	0,260
120	–	–	–	24,02	1,70	**LX1D8G6**	0,260
127	32,75	2,44	**LX1D8FC5**	–	–	–	0,260
208	–	–	–	67,92	5,06	**LX1D8L6**	0,260
220	104,77	7,65	**LX1D8M5**	79,61	5,69	**LX1D8M6**	0,260
230	104,77	8,29	**LX1D8P5**	–	–	–	0,260
240	125,25	8,89	**LX1D8U5**	97,04	6,75	**LX1D8U6**	0,260
277	–	–	–	125,75	8,89	**LX1D8W6**	0,260
380	338,51	22,26	**LX1D8Q5**	243,07	17,04	**LX1D8Q6**	0,260
400	368,43	25,55	**LX1D8V5**	–	–	–	0,260
415	368,43	27,65	**LX1D8N5**	–	–	–	0,260
440	441,56	30,34	**LX1D8R5**	338,51	22,26	**LX1D8R6**	0,260
480	–	–	–	368,43	25,55	**LX1D8T6**	0,260
500	566,62	38,12	**LX1D8S5**	–	–	–	0,260

Für 3- oder 4-polige Schütze LC1D115, LC1D150

Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C:
- Anzug: cos φ = 0,9 - 280 bis 350 VA
- Halten: cos φ = 0,9 - 2 bis 18 VA.

Arbeitsbereich (θ ≤ 55 °C): 0,8…1,15 Uc.

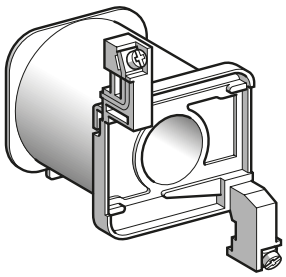
Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung, Klasse B.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Gew.
V	Ω	H		Ω	H		kg
						50/60 Hz	
24	–	–	–	147	3,03	**LX1D8B7**	0,290
32	–	–	–	301	8,28	**LX1D8C7**	0,290
42	–	–	–	498	13,32	**LX1D8D7**	0,290
48	–	–	–	1061	24,19	**LX1D8E7**	0,290
110	–	–	–	4377	109,69	**LX1D8F7**	0,290
115	–	–	–	4377	109,69	**LX1D8FE7**	0,290
120	–	–	–	4377	109,69	**LX1D8G7**	0,290
127	–	–	–	6586	152,65	**LX1D8FC7**	0,290
208	–	–	–	10 895	260,15	**LX1D8LE7**	0,290
220	–	–	–	9895	210,72	**LX1D8M7**	0,290
230	–	–	–	9895	210,72	**LX1D8P7**	0,290
240	–	–	–	9895	210,72	**LX1D8U7**	0,290
277	–	–	–	21 988	533,17	**LX1D8UE7**	0,290
380	–	–	–	21 011	482,42	**LX1D8Q7**	0,290
400	–	–	–	21 011	482,42	**LX1D8V7**	0,290
415	–	–	–	21 011	482,42	**LX1D8N7**	0,290
440	–	–	–	21 501	507,47	**LX1D8R7**	0,290
480	–	–	–	32 249	938,41	**LX1D8T7**	0,290
500	–	–	–	32 249	938,41	**LX1D8S7**	0,290

(1) Die beiden letzten Stellen der Bestell-Nr. entsprechen dem Spannungskennzeichen.

Schütze TeSys D
Magnetspulen für Gleichstrombetätigung für 3- oder 4-polige Schütze

537503



LX4 D7●D

Für 3-polige Schütze LC1D80 oder 4-polige Schütze LP1D80

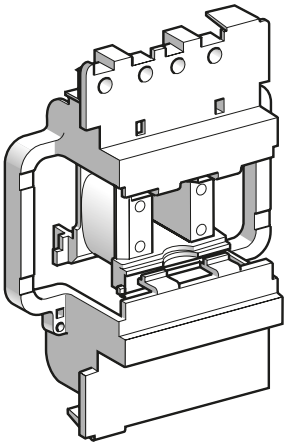
Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme: 22 W.
Arbeitsbereich: 0,85…1,1 Uc.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10%	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Gew.
V	Ω	H		kg
12	6,6	0,46	**LX4 D7JD**	0,680
24	27	1,89	**LX4 D7BD**	0,680
36	57	4	**LX4 D7CD**	0,680
48	107	7,5	**LX4 D7ED**	0,680
60	170	11,9	**LX4 D7ND**	0,680
72	230	16,1	**LX4 D7SD**	0,680
110	564	39,5	**LX4 D7FD**	0,680
125	718	50,3	**LX4 D7GD**	0,680
220	2215	155	**LX4 D7MD**	0,680
250	2850	200	**LX4 D7UD**	0,680
440	9195	640	**LX4 D7RD**	0,680

(1) *Die beiden letzten Stellen der Bestell-Nr. entsprechen dem Spannungskennzeichen.*

Schütze TeSys D
Magnetspulen für Gleichstrombetätigung für 3- oder 4-polige Schütze



LX4 D8●D

Für Schütze LC1D115, D150

Kenndaten

Aufnahme: Anzug 270 bis 365 W, Halten 2,4 bis 5,1 W.
Arbeitsbereich: 0,75 bis 1,2 Uc.
Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbeschaltung, Klasse B.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Gew.
V	Ω	H		kg
24	147	3,03	**LX4 D8BD**	0,300
48	1061	24,19	**LX4 D8ED**	0,300
60	1673	38,44	**LX4 D8ND**	0,300
72	2500	56,27	**LX4 D8SD**	0,300
110	4377	109,69	**LX4 D8FD**	0,300
125	6586	152,65	**LX4 D8GD**	0,300
220	9895	210,72	**LX4 D8MD**	0,300
250	18 022	345,40	**LX4 D8UD**	0,300
440	21 501	684,66	**LX4 D8RD**	0,300

Für 3-polige Schütze LC1D80 oder 4-polige Schütze LP1D80

Kenndaten

Magnetspulen mit erweitertem Spannungsbereich für Sonderanwendungen
Mittlere Leistungsaufnahme: 23 W.
Arbeitsbereich: 0,75 bis 1,2 Uc.
Magnetspulen serienmäßig mit Schutzbehandlung "TH"

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10 %	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Bestell-Nr. (1)	Gew.
V	Ω	H		kg
12	6,2	0,49	**LX4 D7JW**	0,680
24	23,5	1,75	**LX4 D7BW**	0,680
36	51,9	4,18	**LX4 D7CW**	0,680
48	94,2	7	**LX4 D7EW**	0,680
72	204	15,7	**LX4 D7SW**	0,680
110	483	36	**LX4 D7FW**	0,680
220	1922	144	**LX4 D7MW**	0,680

(1) Die beiden letzten Stellen der Bestell-Nr. entsprechen dem Spannungskennzeichen.

Schütze
Mini-Schütze TeSys LC1SK und LP1SK

TeSys SK

PB111641.eps

LC1SK06

- Baubreite 27 mm.
- Befestigung auf Profilschiene 35 mm ⎓.
- Anschlussschrauben im Lieferzustand geöffnet.

Mini-Schütze zum Schalten von Motoren in der Gebrauchskategorie AC-3

Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3 (1)			Bemessungsbetriebsspannung nach AC-3 bis 400 V	Anzahl Pole	Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2)	Gew.
220 V 230 V	380 V 415 V	660 V 690 V						
kW	kW	kW	A					kg
1,1	2,2	2,2	6	2	–	–	**LC1SK0600●●**	0,132

Mini-Schütze zum Betrieb in der Gebrauchskategorie AC-1

Nichtinduktive Last nach AC-1 Maximaler Dauerstrom bei (θ ≤ 55 °C)	Steuerstromkreis	Anzahl Pole	Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2)	Gew.
A						kg
12	Wechselspannung	2	–	–	**LC1SK0600●●**	0,132
	Gleichspannung	2	–	–	**LP1SK0600●●**	0,132

PB111639.eps

LA1SK10

Hilfsschalterblock mit 1 Hauptpol (für Drehstromkreise)

Verwendung für Schütz	Anzahl Pole	Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr.	Gew
					kg
LC1SK06 frontseitig aufrastbar	1	1	–	**LA1SK10**	0,022
	1	–	1	**LA1SK01**	0,022

Hinweis: *Hilfsschalterblöcke und Beschaltungsmodule, siehe nebenstehende Seite.*

(1) *Einsatz in der Gebrauchskategorie AC-3 durch Kombinieren mit Hilfsschalterblock mit 1 Hauptpol LA1SK●● (bitte separat bestellen).*

(2) *Standardmäßige Steuerspannungen (Die Lieferzeit ist ggf. variabel. Wir bitten um Ihre Anfrage):*

Mini-Schütze LC1SK									
Volt ∼ 50/60 Hz	24	48	110	120	220	230	240	380	400
Kennzeichen	B7	E7	F7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7
Mini-Schütze LP1SK									
Volt ⎓	12	24	36	48	72				
Kennzeichen	JD	BD	CD	ED	SD				

Technische Daten: Seiten B8/82 bis B8/85
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B8/86

Schütze

Mini-Schütze TeSys LC1SK und LP1SK

Unverzögerte Hilfsschalterblöcke und Beschaltungsmodule

Lieferung in Verpackungseinheiten

PB111639.eps

LA1SK11

PB111640.eps

LA4SK●1●

Unverzögerte Hilfsschalterblöcke

Frontseitig aufrastbar

Verwendung für Schütz	Max. Anzahl Blöcke pro Schütz	Ausführung		Bestell-Nr.	Gew kg
LC1SK06	1	2	–	**LA1SK20**	0,022
		–	2	**LA1SK02**	0,022
		1	1	**LA1SK11**	0,022

Beschaltungsmodule

"Clip-on"-Montage und elektrische Verbindung rechtsseitig ohne Werkzeug

Verwendung für Schütz	Typ	Für Spannungen	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
LC1SK06 und LP1SK06	Varistor (1)	~ und ⎓ 24 V…48 V	10	**LA4SKE1E**	0,003
		~ und ⎓ 110 V…250 V	10	**LA4SKE1U**	0,003
	Diode (2)	⎓ 24 V…250 V	10	**LA4SKC1U**	0,003

(1) Schutz durch Reduzierung der Überspannungen auf max. 2 Uc.
Maximale Reduzierung der Überspannungsspitzen.
Geringe Auslöseverzögerung (1,1- bis 1,5-fache der normalen Zeit).
(2) Keine Überspannungen und Hochfrequenzstörungen.
Geringe Auslöseverzögerung (1,1- bis 1,5-fache der normalen Zeit).

Schütze

Technische Daten: Seiten B8/82 bis B8/85

Abmessungen, Schaltpläne: Seite B8/86

Schütze TeSys
3-polig, 6 bis 12 A nach AC-3
Steuerspannung: AC

TeSys K

PB111994.eps

LC1K0910●●

PB111998.eps

LC1K09103●●

PB112195.eps

LC1K09107●●

PB112188.eps

LC1K09105●●

PB112198.eps

LC7K0910●●

Auswahl der Schütze nach der Gebrauchskategorie: siehe Seiten A5/23 bis A5/27 und A5/30 bis A5/33.
Befestigung auf Profilschiene ⎍ oder durch Schrauben Ø 4.
Anschlussschrauben im Lieferzustand geöffnet.
Hilfsschalterblöcke, Zusatzmodule und Zubehör: siehe Seiten B8/46 bis B8/49.

Schütze 3-polig, wechselspannungsbetätigt

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Bemessungsbetriebs-strom nach AC-3 bis 440 V	Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungs-kennzeichen ergänzen) (1) (2)	Gew.
220 V 230 V	380 V 415 V	440/500 V 660/690 V					
kW	kW	kW	A				kg
Anschluss: Schraubklemmen							
1,5	2,2	3	6	1	-	**LC1K0610●●**	0,180
				-	1	**LC1K0601●●**	0,180
2,2	4	4	9	1	-	**LC1K0910●●**	0,180
				-	1	**LC1K0901●●**	0,180
3	5,5	4 (> 440)	12	1	-	**LC1K1210●●**	0,180
		5,5 (440)		-	1	**LC1K1201●●**	0,180

Anschluss: Federzugklemmen

Nur Gerätegrößen 6…12 A: in der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC1K0610●●** wird zu **LC1K06103●●.**

Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8

Gerätegrößen 6…12 A: in der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC1K0610●●** wird zu **LC1K06107●●**.

Lötstifte für Leiterplatten

Gerätegrößen 6…12 A: in der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen
Beispiel: **LC1K0610●●** wird zu **LC1K06105●●**.

(1) *Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).*

Wechselspannung

Schütze LC1K (0,8…1,15 Uc) *(0,85…1,1 Uc)*

Volt	12	20	24 (2)	36	42	48	110	115	120	127	200/208		*220/230*	230	230/240
50/60 Hz	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7		M7	P7	U7
Volt	256	277	*380/400*		400	*400/415*		440	480	500	575	600	660/690		
50/60 Hz	W7	UE7	**Q7**	–	V7	N7		R7	T7	S7	SC7	X7	Y7	–	–

Bis einschließlich 240 V, Schützspule mit integrierter Schutzbeschaltung erhältlich: das Spannungskennzeichen mit **2** ergänzen. Beispiel: **J72**.

Schütze LC7K (0,85…1,1 Uc)

Volt	24	42	48	110	115	220	230/240
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	U7

(2) *Bei Netzstörungen (Störspannungen > 800 V) ist ein Beschaltungsmodul Typ LA4KE1FC (50…129 V) oder Typ LA4KE1UG (130…250 V) einzusetzen, siehe Seite B8/48*

Auswahl: Seiten A5/23 und A5/27 | Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90 | Abmessungen: Seite B8/91 | Schaltpläne: Seite B8/92

Schütze TeSys
3-polig, 6 bis 12 A nach AC-3
Steuerspannung: DC

TeSys K

PB111996.eps

LP1K0910●●

PB111998.eps

LP1K09103●●

PB112197.eps

LP1K09107●●

PB112188.eps

LP1K09105●●

PB112198.eps

LP4K0910●●

Auswahl der Schütze nach der Gebrauchskategorie: siehe Seiten A5/23 bis A5/27 und A5/30 bis A5/33.
Befestigung auf Profilschiene ⎓ 35 mm oder durch Schrauben Ø 4.
Anschlussschrauben im Lieferzustand geöffnet.
Hilfsschalterblöcke, Zusatzmodule und Zubehör, siehe Seiten B8/46 bis B8/49.

Schütze 3-polig, gleichspannungsbetätigt

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Bemessungsbetriebsstrom nach AC-3 bis 440 V	Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (1) (2)	Gew.
220 V 230 V	380 V 415 V	440/500 V 660/690 V					
kW	kW	kW	A				kg
Anschluss: Schraubklemmen							
1,5	2,2	3	6	1	–	**LP1K0610●●**	0,225
				–	1	**LP1K0601●●**	0,225
2,2	4	4	9	1	–	**LP1K0910●●**	0,225
				–	1	**LP1K0901●●**	0,225
3	5,5	4 (> 440)	12	1	–	**LP1K1210●●**	0,225
		5,5 (440)		–	1	**LP1K1201●●**	0,225
Anschluss: Federzugklemmen							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP1K0610●●** wird zu **LP1K06103●●**.							
Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP1K0610●●** wird zu **LP1K06107●●**.							
Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP1K0610●●** wird zu **LP1K06105●●**.							

Schütze 3-polig mit geringer Leistungsaufnahme

Kompatibel mit den programmierbaren Steuerungsausgängen.
Spule mit breitem Bereich (0,7...1,30 Uc), Entstörer standardmäßig eingebaut, Verbrauch 1,8 W.

Anschluss: Schraubklemmen							
1,5	2,2	3	6	1	–	**LP4K0610●●**	0,235
				–	1	**LP4K0601●●**	0,235
2,2	4	4	9	1	–	**LP4K0910●●**	0,235
				–	1	**LP4K0901●●**	0,235
3	5,5	4 (> 440)	12	1	–	**LP4K1210●●**	0,235
		5,5 (440)		–	1	**LP4K1201●●**	0,235
Anschluss: Federzugklemmen							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP4K0610●●** wird zu **LP4K06103●●**.							
Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP4K0610●●** wird zu **LP4K06107●●**.							
Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP4K0610●●** wird zu **LP4K06105●●**.							

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Gleichspannung (Schütze LP1K: 0,8...1,15 Uc)

Volt	12	20	24 (2)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Kennzeichen	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Magnetspule mit integrierter Schutzbeschaltung erhältlich: das Spannungskennzeichen mit **3** ergänzen. Beispiel: **JD3**

Geringe Leistungsaufnahme (Schütze LP4K: 0,7...130 Uc)

Volt	12	20	24	48	72	110	120
Kennzeichen	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

(2) Nur Geräte LP1 K: Wird ein elektronischer Sensor oder Verzögerer mit der Schützspule in Reihe geschaltet, ist eine Magnetspule 20 V (∿ Kennzeichen Z7, ⎓ Kennzeichen ZD) einzusetzen, um den entstehenden Spannungsabfall auszugleichen.

Schütze

Auswahl: Seiten A5/23 und A5/27 | Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90 | Abmessungen: Seite B8/91 | Schaltpläne: Seite B8/92

Schütze TeSys
3- oder 4-polig, 20 A nach AC-1
Steuerspannung: AC

TeSys K

PB111994.eps

LC1K09004●●

PB111998.eps

LC1K09103●●

PB112195.eps

LC1K09107●●

PB112188.eps

LC1K09004●●

Auswahl der Schütze nach der Gebrauchskategorie, siehe Seiten A5/28 und A5/29.
Befestigung auf Profilschiene ⎓ 35 mm oder durch Schrauben Ø 4.
Anschlusschrauben im Lieferzustand geöffnet.
Hilfsschalterblöcke, Zusatzmodule und Zubehör, siehe Seiten B8/46 bis B8/49.

Schütze 3- oder 4-polig, wechselspannungsbetätigt (1)

Nichtinduktive Last nach AC-1 Maximale Dauerstrom bei θ ≤ 50 °C	Anzahl Pole		Unverzögerte Hilfsschalter			Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2) (3)	Gew.
A							kg
Anschluss: Schraubklemmen							
20	3	–	1	–		**LC1K0910●●**	0,180
					oder	**LC1K1210●●**	0,180
	3	–	–	1		**LC1K0901●●**	0,180
					oder	**LC1K1201●●**	0,180
	4	–	–	–		**LC1K09004●●**	0,180
					oder	**LC1K12004●●**	0,180
	2	2	–	–		**LC1K09008●●**	0,180

Anschluss: Federzuglemmen

In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC1K0910●●** wird zu **LC1K09103●●**.

Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8

In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC1K0910●●** wird zu **LC1K09107●●**.

Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten

In der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC1K0910●●** wird zu **LC1K09105●●**.

(1) Wahl zwischen Größe 9 A und 12 A in Abhängigkeit von der Schalthäufigkeit, siehe Kennlinien AC-1 auf Seite A5/28.
(2) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung

Schütze LC1K (0,8…1,15 Uc) *(0,85…1,1 Uc)*

Volt	12	20	24 (3)	36	42	48	110	115	120	127	200/208		220/230	230	230/240
50/60 Hz	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7		M7	P7	U7
Volt	256	277	380/400		400	400/415		440	480	500	575	600	660/690		
50/60 Hz	W7	UE7	Q7		V7	N7		R7	T7	S7	SC7	X7	Y7		

Bis einschließlich 240 V, Schützspule mit integrierter Schutzbeschaltung erhältlich: Spannungskennzeichen mit **2** ergänzen.
Beispiel: **J72.**

Schütze LC7K (0,8…1,1 Uc)

Volt	24	42	48	110	115	220	230/240
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	U7

(3) Bei Netzstörungen (Störspannungen > 800 V) ist ein Beschaltungsmodul Typ LA4KE1FC (50…129 V) oder Typ LA4KE1UG (130…250 V) einzusetzen, siehe Seite B8/48.

Auswahl: Seiten A5/23 und A5/27 | Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90 | Abmessungen: Seite B8/91 | Schaltpläne: Seite B8/92

Hilfsschütze TeSys
3- oder 4-polig, 20 A nach AC-1
Steuerspannung: DC

TeSys K

PB111996.eps

LC1K09004●●

PB111998.eps

LC1K09103●●

PB112188.eps

LC1K09105●●

PB111997.eps

LC1K09004●●

Auswahl der Schütze nach der Gebrauchskategorie: siehe Seiten A5/28 und A5/29.
Befestigung auf Profilschiene ⎓ 35 mm oder durch Schrauben Ø 4.
Anschlussschrauben im Lieferzustand geöffnet.
Hilfsschalterblöcke, Zusatzmodule und Zubehör, siehe Seiten B8/46 bis B8/49.

Schütze 3- und 4-polig, gleichspannungsbetätigt (1)

Nichtinduktive Last nach AC-1 Maximaler Dauerstrom bei θ ≤ 50 °C	Anzahl Pole		Unverzögerte Hilfsschalter			Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2) (3)	Gew.
A							kg
Anschluss: Schraubklemmen							
20	3	–	1	–		**LP1K0910●●**	0,225
					oder	**LP1K1210●●**	0,225
	3	–	–	1		**LP1K0901●●**	0,225
					oder	**LP1K1201●●**	0,225
	4	–	–	–		**LP1K09004●●**	0,225
					oder	**LP1K12004●●**	0,225
	2	2	–	–		**LP1K09008●●**	0,225
Anschluss: Federzuglemmen							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP1K0910●●** wird zu **LP1K09103●●**.							
Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP1K0910●●** wird zu **LP1K09107●●**.							
Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP1K0910●●** wird zu **LP1K09105●●**.							

Schütze 3- oder 4-polig mit geringer Leistungsaufnahme (1)

Kompatibel mit den programmierbaren Steuerungsausgängen.
Spule mit breitem Bereich (0,7...1,30 Uc), Entstörer standardmäßig eingebaut, Verbrauch 1,8 W.

Anschluss: Schraubklemmen							
20	3	–	1	–		**LP4K0910●●●**	0,235
					oder	**LP4K1210●●●**	0,235
	3	–	–	1		**LP4K0901●●●**	0,235
					oder	**LP4K1201●●●**	0,235
	4	–	–	–		**LP4K09004●●●**	0,235
					oder	**LP4K12004●●●**	0,235
	2	2	–	–		**LP4K09008●●●**	0,235
Anschluss: Federzuglemmen							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP4K0910●●** wird zu **LP4K09103●●**.							
Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP4K0910●●** wird zu **LP4K09107●●**.							
Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten							
In der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen. Beispiel: **LP4K0910●●** wird zu **LP4K09105●●**.							

(1) Wahl zwischen Größe 9 A und 12 A in Abhängigkeit von der Schalthäufigkeit, siehe Kennlinien AC-1 Seite A5/28.
(2) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Gleichspannung (Schütze LP1K: 0,8...1,15 Uc)

Volt ⎓	12	20	24 (3)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Kennzeichen	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Magnetspule mit integrierter Schutzbeschaltung erhältlich: das Spannungskennzeichen mit **3** ergänzen.
Beispiel: **JD3.**

Geringe Leistungsaufnahme (Schütze LP4K: 0,7...130 Uc)

Volt ⎓	12	20	24	48	72	110	120
Kennzeichen	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

(3) Nur Geräte LP1K: Wird ein elektronischer Sensor oder Verzögerer mit der Schützspule in Reihe geschaltet, ist eine Magnetspule 20 V (∿ Kennzeichen Z7, ⎓ Kennzeichen ZD) einzusetzen, um den entstehenden Spannungsabfall auszugleichen.

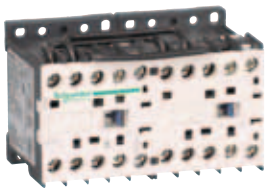
Auswahl: Seiten A5/28 und A5/29 | Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90 | Abmessungen: Seite B8/91 | Schaltpläne: Seite B8/92

Schütze TeSys
3-polig, 6 bis 12 A nach AC-3
Steuerspannung: AC

TeSys K

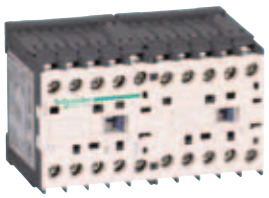
Auswahl der Wendeschütze nach der Gebrauchskategorie, sieheSeiten A5/23 bis A5/27 und A5/30 bis A5/33.
Mit integrierter mechanischer Verriegelung.
Die Kontakte der elektrischen Verriegelung sind unbedingt anzuschließen.
Bei den Geräten mit Schraub-Anschlussklemmen ist die Hauptstromverdrahtung bereits durchgeführt
Befestigung auf Profilschiene ـــ 35 mm oder durch Schrauben Ø 4. Anschlussschrauben im Lieferzustand geöffnet.
Hilfsschalterblöcke, Zusatzmodule und Zubehör, siehe Seiten B8/46 bis B8/49.

PB112199.eps



LC2K0910●●

LC2K09105_PB112206.eps



LC2K09105●●

Wendeschütze 3-polig, wechselspannungsbetätigt

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Bemessungs-betriebsstrom nach AC-3 bis 400 V	Unverzögerte Hilfsschalter je Schütz		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (1) (2)	Gew.
220 V 230 V	380 V 415 V	440/500 V 660/690 V					
kW	kW	kW	A				kg
Anschluss: Schraubklemmen							
1,5	2,2	3	6	1	–	**LC2K0610●●**	0,390
				–	1	**LC2K0601●●**	0,390
2,2	4	4	9	1	–	**LC2K0910●●**	0,390
				–	1	**LC2K0901●●**	0,390
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	–	**LC2K1210●●**	0,390
				–	1	**LC2K1201●●**	0,390

Anschluss: Federzugklemmen

Nur Gerätegrößen 6…12 A: in der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC2K0610●●** wird zu **LC2K06103●●**.

Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8

Gerätegrößen 6…12 A: in der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC2K0610●●** wird zu **LC2K06107●●**.

Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten

Gerätegrößen 6…12 A: in der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen
Beispiel: **LC2K0610●●** wird zu **LC2K06105●●**.

(1) *Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).*

Wechselspannung

Wendeschütze LC2K (0,8…1,15 Uc) (0,85…1,1 Uc)

Volt	12	20	24 (2)	36	42	48	110	115	120	127	200/208		*220/230*	230	*230/240*
50/60 Hz	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7		M7	P7	U7
Volt	256	277	380/400		400	400/415		440	480	500	575	600	660/690		
50/60 Hz	W7	UE7	Q7		V7	N7		R7	T7	S7	SC7	X7	Y7		

Bis einschließlich 240 V, Schützspule mit integrierter Schutzbeschaltung erhältlich: Spannungskennzeichen mit **2** ergänzen.
Beispiel: **J72.**

Wendeschütze LC8K (0,8…1,1 Uc)

Volt	24	42	48	110	115	220	230/240
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	U7

(2) *Bei Netzsstörungen (Störspannungen > 800 V) ist ein Beschaltungsmodul Typ LA4KE1FC (50…129 V) oder Typ LA4KE1UG (130…250 V) einzusetzen, siehe Seite B8/48.*

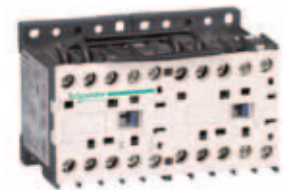
Auswahl: Seiten A5/23 und A5/33 | Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90 | Abmessungen: Seite B8/93 | Schaltpläne: Seite B8/94

Schütze TeSys
3-polig, 6 bis 12 A nach AC-3
Steuerspannung: DC

TeSys K

Auswahl der Wendeschütze nach der Gebrauchskategorie, siehe Seiten A5/23 bis A5/27 und A5/30 bis A5/33.
Mit integrierter mechanischer Verriegelung.
Die Kontakte der elektrischen Verriegelung sind unbedingt anzuschließen.
Bei den Geräten mit Schraub-Anschlussklemmen ist die Hauptstromverdrahtung bereits durchgeführt.
Befestigung auf Profilschiene ⎍ 35 mm oder durch Schrauben Ø 4.
Anschlussschrauben im Lieferzustand geöffnet.
Hilfsschalterblöcke, Zusatzmodule und Zubehör, siehe Seiten B8/46 bis B8/49.

LP2K0901_PB112201.eps



LP2K0901●●

Wendeschütze 3-polig, gleichspannungsbetätigt

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Bemessungs-betriebsstrom nach AC-3 440 V	Unverzögerte Hilfsschalter je Schütz		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (1) (2)	Gew.
220 V 230 V	380 V 415 V	440/500 V 660/690 V					
kW	kW	kW	A				kg
Anschluss: Schraubklemmen							
1,5	2,2	3	6	1	–	**LP2K0610●●**	0,480
				–	1	**LP2K0601●●**	0,480
2,2	4	4	9	1	–	**LP2K0910●●**	0,480
				–	1	**LP2K0901●●**	0,480
3	5,5	4 (> 440)	12	1	–	**LP2K1210●●**	0,480
		5,5 (440)		–	1	**LP2K1201●●**	0,480

Anschluss: Federzugklemmen

In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP2K0610●●** wird zu **LP2K06103●●**.

Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8

In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC2K0610●●** wird zu **LC2K06107●●**.

Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten

Gerätegrößen 6…12 A: in der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen
Beispiel: **LC2K0610●●** wird zu **LC2K06105●●**.

LP5K1210_PB112202.eps

LP5K1210●●

Wendeschütze 3-polig mit geringer Leistungsaufnahme

Kompatibel mit den programmierbaren Steuerungsausgängen.
Spule mit breitem Bereich (0,7...1,30 Uc), Entstörer standardmäßig eingebaut, Verbrauch 1,8 W.

Anschluss: Schraubklemmen							
1,5	2,2	3	6	1	–	**LP5K0610●●**	0,490
				–	1	**LP5K0601●●**	0,490
2,2	4	4	9	1	–	**LP5K0910●●**	0,490
				–	1	**LP5K0901●●**	0,490
3	5,5	4 (> 440)	12	1	–	**LP5K1210●●**	0,490
		5,5 (440)		–	1	**LP5K1201●●**	0,490

Anschluss: Federzugklemmen

In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP5K0610●●** wird zu **LP5K06103●●**.

Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8

In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP5K0610●●** wird zu **LP5K06107●●**.

Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten

In der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP5K0610●●** wird zu **LP5K06105●●**.

(1) *Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).*

Gleichspannung

Wendeschütze LP2K (0,8…1,15 Uc)

Volt	12	20	24 (2)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Kennzeichen	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Magnetspule mit integrierter Schutzbeschaltung erhältlich: das Spannungskennzeichen mit **3** ergänzen. Beispiel: **JD3**.

Geringe Leistungsaufnahme

Wendeschütze LP5K (0,7…1,30 Uc)

Volt	12	20	24	48	72	110	120
Kennzeichen	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

(2) *Nur Geräte LP2K: Wird ein elektronischer Sensor oder Verzögerer mit der Schützspule in Reihe geschaltet, ist eine Magnetspule 20 V (∼ Kennzeichen Z7, ⎓ Kennzeichen ZD) einzusetzen, um den entstehenden Spannungsabfall auszugleichen.*

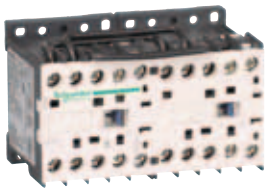
Schütze

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/33
Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90
Abmessungen: Seite B8/93
Schaltpläne: Seite B8/94

Schütze TeSys
3- oder 4-polig, 20 A nach AC-1
Steuerspannung: AC

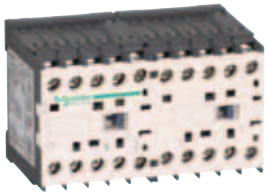
TeSys K

PB112199.eps



LC2K0910●●

PB112206.eps



LC2K09105●●

Warnung: Die Wendeschütze LC2K0910●● und LC2K0901●● sind standardmäßig für einen umgekehrten Motorbetrieb anschlussfertig verdrahtet.
Auswahl der Wendeschütze nach der Gebrauchskategorie, siehe Seiten A5/28 und A5/29.
Mit integrierter mechanischer Verriegelung.
Die Kontakte der elektrischen Verriegelung sind unbedingt anzuschließen.
Befestigung auf Profilschiene 35 mm ⎓, oder durch Schrauben Ø 4.
Anschlussschrauben im Lieferzustand geöffnet.
Hilfsschalterblöcke, Zusatzmodule und Zubehör, siehe Seiten B8/46 bis B8/49.

Wendeschütze 3- oder 4-polig, wechselspannungsbetätigt (1)

Nichtinduktive Last nach AC-1 Maximaler Dauerstrom bei θ ≤ 50 °C	Anzahl Pole		Unverzögerte Hilfsschalter je Schütz		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2) (3)		Gew.
A							kg
Anschluss: Schraubklemmen							
20	3	–	1	–		**LC2K0910●●**	0,390
					oder	**LC2K1210●●**	0,390
	3	–	–	1		**LC2K0901●●**	0,390
					oder	**LC2K1201●●**	0,390
	4	–	–	–		**LC2K09004●●**	0,380
					oder	**LC2K12004●●**	0,380

Anschluss: Federzug

In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC2K0910●●** wird zu **LC2K09103●●**.

Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8

In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC2K0910●●** wird zu **LC2K09107●●**.

Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten

In der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LC2K0910●●** wird zu **LC2K09105●●**.

(1) Wahl zwischen Größe 9 A und 12 A in Abhängigkeit von der Schalthäufigkeit, siehe Kennlinien AC-1 Seiten A5/28.
(2) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Wechselspannung

Wendeschütze LC2K (0,8…1,15 Uc) *(0,85…1,1 Uc)*

Volt	12	20	24 (3)	36	42	48	110	115	120	127	200/208		220/230	230	230/240
50/60 Hz	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7		M7	P7	U7
Volt	256	277	***380/400***		400	***400/415***		440	480	500	575	600	***660/690***		
50/60 Hz	W7	UE7	Q7		V7	N7		R7	T7	S7	SC7	X7	Y7		

Bis einschließlich 240 V, Schützspule mit integrierter Schutzbeschaltung erhältlich: Spannungskennzeichen mit **2** ergänzen.
Beispiel: **J72**.

Wendeschütze LC8K (0,8…1,1 Uc)

Volt	24	42	48	110	115	220	230/240
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	U7

(3) Bei Netzstörungen (Störspannungen > 800 V) ist ein Beschaltungsmodul Typ LA4KE1FC (50…129 V) oder Typ LA4KE1UG (130…250 V) einzusetzen, siehe Seite B8/48.

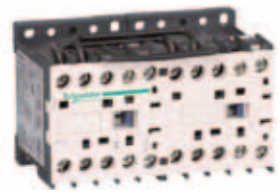
Auswahl: Seiten A5/28 und A5/29 | Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90 | Abmessungen: Seite B8/93 | Schaltpläne: Seite B8/94

Schütze TeSys
3- oder 4-polig, 20 A nach AC-1
Steuerspannung: DC

TeSys K

Warnung: Die Wendeschütze LP2K0910●● und LP2K0901●● sind standardmäßig für einen umgekehrten Motorbetrieb anschlussfertig verdrahtet.
Auswahl der Wendeschütze nach der Gebrauchskategorie, siehe Seiten A5/28 und A5/29.
Mit integrierter mechanischer Verriegelung.
Die Kontakte der elektrischen Verriegelung sind unbedingt anzuschließen.
Befestigung auf Profilschiene ⎓ 35 mm oder durch Schrauben Ø 4.
Anschlussschrauben im Lieferzustand geöffnet.
Hilfsschalterblöcke, Zusatzmodule und Zubehör, siehe Seiten B8/46 bis B8/49.

LP2K0901_PB112201.eps



LP2K0901●●

Wendeschütze 3- oder 4-polig, gleichspannungsbetätigt (1)

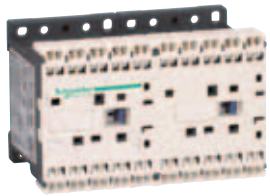
Nichtinduktive Last nach AC-1 Maximaler Dauerstrom bei θ ≤ 50 °C	Anzahl Pole		Unverzögerte Hilfsschalter je Schütz			Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) (2) (3)	Gew.
A							kg
Anschluss: Schraubklemmen							
20	3	–	1	–		**LP2K0910●●**	0,480
					oder	**LP2K1210●●**	0,480
	3	–	–	1		**LP2K0901●●**	0,480
					oder	**LP2K1201●●**	0,480
	4	–	–	–		**LP2K09004●●**	0,480
					oder	**LP2K12004●●**	0,480

Anschluss: Federzugklemmen
In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP2K0910●●** wird zu **LP2K09103●●**.

Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8
In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP2K0910●●** wird zu **LP2K09107●●**.

Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten
In der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP2K0910●●** wird zu **LP2K09105●●**.

LP5K12103_PB112205.eps



LP5K12103●●

Wendeschütze 3- oder 4-polig mit geringer Leistungsaufnahme (1)

Kompatibel mit den programmierbaren Steuerungsausgängen.
Spule mit breitem Bereich (0,7...1,30 Uc), Entstörer standardmäßig eingebaut, Verbrauch 1,8 W.

Anschluss: Schraubklemmen							
20	3	–	1	–		**LP5K0910●●●**	0,490
					oder	**LP5K1210●●●**	0,490
	3	–	–	1		**LP5K0901●●●**	0,490
					oder	**LP5K1201●●●**	0,490
	4	–	–	–		**LP5K09004●●●**	0,490
					oder	**LP5K12004●●●**	0,490

Anschluss: Federzugklemmen
In der Bestell-Nr. die Ziffer **3** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP5K0910●●** wird zu **LP5K09103●●**.

Anschluss: Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8
In der Bestell-Nr. die Ziffer **7** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP5K0910●●** wird zu **LP5K09107●●**.

Anschluss: Lötstifte für Leiterplatten
In der Bestell-Nr. die Ziffer **5** vor dem Spannungskennzeichen einfügen.
Beispiel: **LP5K0910●●** wird zu **LP5K09105●●**.

(1) Wahl zwischen Größe 9 A und 12 A in Abhängigkeit von der Schalthäufigkeit, siehe Kennlinien AC-1 Seite A5/28.
(2) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Gleichspannung (Wendeschütze LP2K: 0,8…1,15 Uc)

Volt ⎓	12	20	24 (3)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Kennzeichen	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Magnetspule mit integrierter Schutzbeschaltung erhältlich: das Spannungskennzeichen mit **3** ergänzen.
Beispiel: **JD3**.

Geringe Leistungsaufnahme (Wendeschütze LP5K: 0,7…130 Uc)

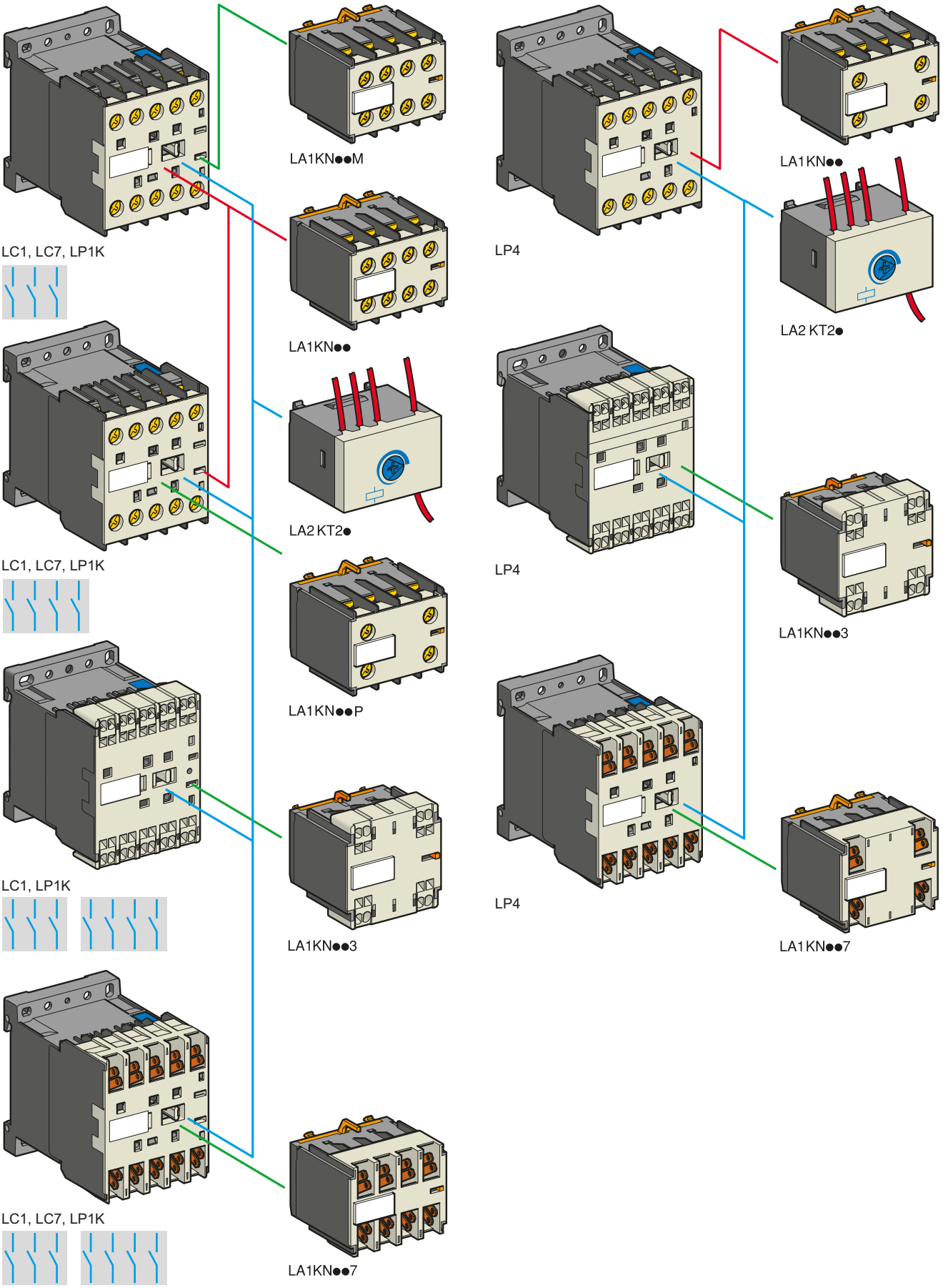
Volt ⎓	12	20	24	48	72	110	120
Kennzeichen	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

(3) Nur Geräte LP2K: Wird ein elektronischer Sensor oder Verzögerer mit der Schützspule in Reihe geschaltet, ist eine Magnetspule 20 V (∿ Kennzeichen Z7, ⎓ Kennzeichen ZD) einzusetzen, um den entstehenden Spannungsabfall auszugleichen.

Schütze

Auswahl: Seiten A5/28 und A5/29 | Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90 | Abmessungen: Seite B8/93 | Schaltpläne: Seite B8/94

DB404209.eps



Schütze TeSys K
Schütze und Wendeschütze
Hilfsschalterblöcke

TeSys K

Unverzögerte Hilfsschalterblöcke

Für Standardanwendungen, frontseitig aufrastbar, maximal 1 Hilfsschalterblock je Schütz

Anschluss	Anwendung für Schütze	Hilfsschalter		Bestell-Nr.	Gew.
					kg
Schraubklemmen	Alle Geräte mit Schraubklemmen	2	–	**LA1KN20**	0,045
		–	2	**LA1KN02**	0,045
		1	1	**LA1KN11**	0,045
	Alle Geräte mit Schraubklemmen, außer Geräte mit geringer Leistungsaufnahme	4	–	**LA1KN40**	0,045
		3	1	**LA1KN31**	0,045
		2	2	**LA1KN22**	0,045
		1	3	**LA1KN13**	0,045
		–	4	**LA1KN04**	0,045
Federzugklemmen	Alle Geräte mit Federzugklemmen	2	–	**LA1KN203**	0,045
		–	2	**LA1KN023**	0,045
		1	1	**LA1KN113**	0,045
	Alle Geräte mit Federzugklemmen, außer Geräte mit geringer Leistungsaufnahme	4	–	**LA1KN403**	0,045
		3	1	**LA1KN313**	0,045
		2	2	**LA1KN223**	0,045
		1	3	**LA1KN133**	0,045
		–	4	**LA1KN043**	0,045
Flachstecker 1 x 6,35 oder 2 x 2,8	Alle Geräte mit Flachsteckanschluss	2	–	**LA1KN207**	0,045
		–	2	**LA1KN027**	0,045
		1	1	**LA1KN117**	0,045
	Alle Geräte mit Flachsteckanschluss, außer Geräte mit geringer Leistungsaufnahme	4	–	**LA1KN407**	0,045
		3	1	**LA1KN317**	0,045
		2	2	**LA1KN227**	0,045
		1	3	**LA1KN137**	0,045
		–	4	**LA1KN047**	0,045

Kennzeichnung gemäß Norm EN50012, frontseitig aufrastbar, maximal 1 Hilfsschalterblock je Schütz

Schraubklemmen Kennzeichnung gemäß EN50012	Alle 3-poligen Geräte + S mit Schraubklemmen, außer LP4 und LP5 K12	–	2	**LA1KN02M**	0,045
		1	1	**LA1KN11M**	0,045
	Alle 3-poligen Geräte + S mit Schraubklemmen, außer LP4/LP5 K06, K09, K12	3	1	**LA1KN31M**	0,045
		2	2	**LA1KN22M**	0,045
		1	3	**LA1KN13M**	0,045
	Alle 4-poligen Geräte mit Schraubklemmen, außer LP4 oder LP5 K12	1	1	**LA1KN11P**	0,045
	Alle 4-poligen Geräte mit Schraubklemmen, außer LP4/LP5 K09 und K12	2	2	**LA1KN22P**	0,045

Elektronisch verzögerte Hilfsschalterblöcke

Relaisausgänge mit gemeinsamem Anschluss, ∿ oder ⎓ 240 V, maximal 2 A.
Betätigungsspannung 0,85…1,1 Uc.
Maximale Schaltleistung: 250 VA oder 150 W.
Betriebstemperatur: -10…+60 °C.
Rückstellzeit: 1,5 s während der Zeitverzögerung, 0,5 s nach der Zeitverzögerung.

Frontseitig aufrastbar. Maximal ein Hilfsschalterblock je Schütz

Spannung	Ausführung	Verzögerungsbereich	Hilfsschalter	Bestell-Nr.	Gew.
V		s			kg
∿ oder ⎓ 24…48	Ansprech-verzögert	1…30	1	**LA2KT2E**	0,040
∿ 110…240	Ansprech-verzögert	1…30	1	**LA2KT2U**	0,040

Schütze

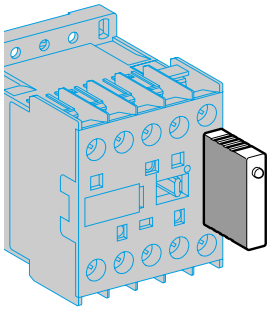
Technische Daten: Seite B8/90
Abmessungen: Seiten B8/91 und B8/93
Schaltpläne: Seiten B8/92 und B8/94

Schütze TeSys K
Schütze und Wendeschütze
Entstörmodule mit LED-Anzeige

TeSys K

Lieferung in Verpackungseinheiten

DF566018.eps



LA4K●●●

Bestelldaten

Montage und Anschluss	Ausführung	Für Spannungen	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Auf der Frontseite der Schütze LC1 und LP1 verwechslungssicher aufrastbar. Ohne Werkzeug anzuschließen.	Varistor (1)	∿ und ⎓ 12…24 V	5	**LA4KE1B**	0,010
		∿ und ⎓ 32…48 V	5	**LA4KE1E**	0,010
		∿ und ⎓ 50…129 V	5	**LA4KE1FC**	0,010
		∿ und ⎓ 130…250 V	5	**LA4KE1UG**	0,010
	Diode + Zener Diode (2)	⎓ 12…24 V	5	**LA4KC1B**	0,010
		⎓ 32…48 V	5	**LA4KC1E**	0,010
	RC-Glied (3)	∿ 110…250 V	5	**LA4KA1U**	0,010

(1) Begrenzung von Überspannungen auf maximal 2 Uc.
Maximale Reduzierung der Überspannungsspitzen.
Geringe Ausschaltverzögerung (1,1…1,5-fache der normalen Zeit).
(2) Keine Überspannungen und Hochfrequenzstörungen.
Beim Anschluss auf Polarität achten.
Geringe Ausschaltverzögerung (1,1…1,5-fache der normalen Zeit).
(3) Begrenzung von Überspannungen auf maximal 3 Uc.
Begrenzung von Hochfrequenzstörungen.
Geringe Ausschaltverzögerung (1,2…2-fache der normalen Zeit).

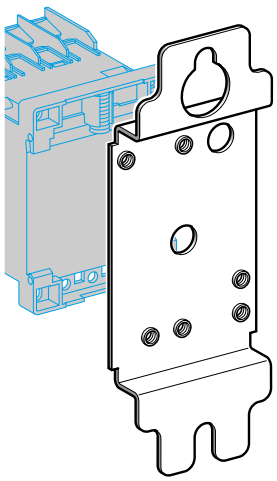
Technische Daten: Seite B8/90
Abmessungen: Seiten B8/91 und B8/93
Schaltpläne: Seiten B8/92 und B8/94

Schütze TeSys K
Schütze und Wendeschütze
Zubehör

TeSys K

Lieferung in Verpackungseinheiten

DF566019.eps

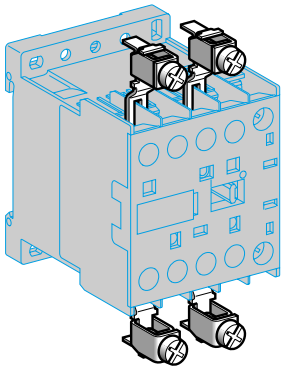


DX1 AP25

Installations- und Beschriftungszubehör

Beschreibung	Anwendung		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Montageplatten (1)	Zum Aufrasten auf 1 ⊔ Schiene	Klemmbar	1	**LA9D973**	0,025
	Zum Aufrasten auf 2 ⊔ Schiene	110/120 mm Besfestigungs-abstand	10	**DX1AP25**	0,065
Schilderhalter	Klemmbar	Auf Vorderseite des Schützes	100	**LA9D90**	0,001
Beschriftungsstreifen	4 maximal je Schütz	Streifen von 10 identischen Ziffern 0…9	25	**AB1R●** (2)	0,002
		Streifen von 10 identischen Buchstaben A…Z	25	**AB1G●** (2)	0,002

DF566020.eps



LA9E01

Anschlusszubehör

Beschreibung	Anwendung		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Verbindungsbrücken zur Parallelschaltung von Hauptpolen	Für 2 Pole	Mit Schraubklemmen	4	**LA9E01**	0,010
	Für 4 Pole	Mit Schraubklemmen	2	**LA9E02**	0,015
Satz mit 6 Haupt-stromverbindungen	Für Motor-umschaltung 3-polig	Für Geräte mit Schraubklemmen	100	**LA9K0969**	0,010
Satz mit 4 Haupt-stromverbindungen	Für Netz-umschaltung 4-polig	Für Geräte mit Schraubklemmen	100	**LA9K0970**	0,010

(1) Für ein Schütz 1 Befestigungsplatte und für ein Wendeschütz 2 Befestigungsplatten bestellen.
(2) Die Bestell-Nr. mit der gewünschten Ziffer bzw. dem gewünschten Buchstaben ergänzen.

Technische Daten: Seite B8/90
Abmessungen: Seiten B8/91 und B8/93
Schaltpläne: Seiten B8/92 und B8/94

Schütze TeSys SK
Mini-Schütze TeSys LC1SKGC, zum Einsatz in Installationsverteilungen

TeSys SKGC

- Befestigung auf Profilschiene ⎓ 35 mm oder durch 4 Schrauben, außer für LC1SKGC200.
- Schraubanschluss.
- Mit plombierbarer, transparenter Schutzabdeckung zur Verhinderung von frontseitigem Zugriff.

PB111643.eps

LC1SKGC200

Mini-Schütze, 27 mm breit

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Bemessungs-betriebsstrom nach AC-3 bis 400 V	Nichtinduktive Last nach AC-1 Dauerstrom Ith θ ≤ 50 °C	Anzahl der Pole			Bestell-Nr. (mit dem Spannungskenn-zeichen ergänzen) (1)	Gew.
220 V 230 V	380 V 415 V	660 V 690 V							
kW	kW	kW	A	A					kg
–	–	–	5	20	2	–	–	**LC1SKGC200●●**	0,132

PB111645.eps

LC1SKGC400

Mini-Schütze, 45 mm breit

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3			Bemessungs-betriebsstrom nach AC-3 bis 400 V	Nichtinduktive Last nach AC-1 Dauerstrom Ith θ ≤ 50 °C	Anzahl der Pole			Bestell-Nr. (mit dem Spannungskenn-zeichen ergänzen) (1)	Gew.
220 V 230 V	380 V 415 V	660 V 690 V							
kW	kW	kW	A	A					kg
1,1	4	4	9	20	3	1	–	**LC1SKGC310●●**	0,175
					3	–	1	**LC1SKGC301●●**	0,175
					4	–	–	**LC1SKGC400●●**	0,175

(1) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

Volt ∼ 50/60 Hz	24	48	110	120	220	230	240	380	400
Kennzeichen	B7	E7	F7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7

Technische Daten: Seiten B8/95 bis B8/98
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B8/99

Schütze TeSys SK

Mini-Schütze TeSys LC1SKGC, zum Einsatz in Installationsverteilungen

Beschaltungsmodule

TeSys SKGC

Lieferung in Verpackungseinheiten

PB111640.eps

LA4SK●1●

Beschaltungsmodule

"Clip-on"-Montage und elektrische Verbindung rechtsseitig ohne Werkzeug

Verwendung für Schütze	Typ	Für Spannungen	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
LC1SKGC	Varistor *(1)*	~ und ⎓ 24…48 V	10	**LA4SKE1E**	0,003
		~ und ⎓ 110…250 V	10	**LA4SKE1U**	0,003
	Diode *(2)*	⎓ 24…250 V	10	**LA4SKC1U**	0,003

(1) *Schutz durch Reduzierung der Überspannungen auf maximal 2 Uc.*
Maximale Reduzierung der Überspannungsspitzen.
Geringe Auslöseverzögerung (1,1- bis 1,5-fache der normalen Zeit).

(2) *Keine Überspannungen und Hochfrequenzstörungen.*
Geringe Auslöseverzögerung (1,1- bis 1,5-fache der normalen Zeit).

Schütze

Technische Daten:
Seiten B8/95 bis B8/98

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite B8/99

TeSys GC

Lieferung in Verpackungseinheiten

PB113075_12.eps

GC2520

PB113078_18.eps

GC4040

PB113079_24.eps

GC10020

Standardschütze, TeSys GC

Anzahl der Pole		Anzahl Module (17,5 mm)	Bestell-Nr. 50 Hz Spule - verschiedene Spannungen					Verp.-Einheit
			12 V	24 V	48 V	110 V	220/240 V	
Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-7a - 16 A								
1	–	1	**GC1610J5**	**GC1610B5**	**GC1610E5**	**GC1610F5**	**GC1610M5** ★	12
1	1	1	**GC1611J5**	**GC1611B5**	–	**GC1611F5**	**GC1611M5** ★	12
2	–	1	**GC1620J5**	**GC1620B5**	**GC1620E5**	**GC1620F5** ★	**GC1620M5** ★	12
2	2	2	–	**GC1622B5**	**GC1622E5**	**GC1622F5** ★	**GC1622M5**	6
3	–	2	–	–	–	–	**GC1630B5**	6
							GC1630M5 ★	
4	–	2	–	**GC1640B5**	–	**GC1640F5**	**GC1640M5** ★	6
Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-7a - 25 A								
–	2	1	–	**GC2502B5**	**GC2502E5**	★	**GC2502M5** ★	12
–	4	2	–	**GC2504B5**	**GC2504E5**	★	**GC2504M5** ★	6
1	–	1	–	**GC2510B5**	–	–	**GC2510M5** ★	12
1	1	1	–	**GC2511B5**	–	**GC2511F5**	**GC2511M5** ★	12
2	–	1	**GC2520J5**	**GC2520B5**	**GC2520E5**	**GC2520F5** ★	**GC2520M5** ★	12
2	2	2	–	**GC2522B5**	**GC2522E5**	**GC2522F5**	**GC2522M5** ★	6
3	–	2	–	**GC2530B5**	–	**GC2530F5**	**GC2530M5** ★	6
3	2	1	–	–	–	–	**GC2531M5**	6
4	–	2	**GC2540J5**	**GC2540B5**	**GC2540E5**	**GC2540F5** ★	**GC2540M5** ★	6
Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-7a - 40 A								
–	2	2	–	**GC4002B5**	–	–	**GC4002M5** ★	6
–	4	3	–	**GC4004B5**	–	**GC4004F5** ★	**GC4004M5**	4
1	1	2	–	**GC4011B5**	–	–	**GC4011M5** ★	6
2	–	2	–	**GC4020B5**	–	**GC4020F5** ★	**GC4020M5** ★	6
2	2	3	–	–	–	–	**GC4022M5**	4
3	–	3	–	**GC4030B5**	–	**GC4030F5**	**GC4030M5** ★	4
4	–	3	–	**GC4040B5**	**GC4040E5**	**GC4040F5** ★	**GC4040M5** ★	4
Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-7a - 63 A								
–	2	2	–	–	–	–	**GC6302M5**	6
–	4	3	–	**GC6304B5**	–	–	**GC6304M5**	4
1	1	2	–	–	–	–	**GC6311M5**	6
2	–	2	–	–	–	–	**GC6320M5**	6
2	2	3	–	–	–	**GC6322F5**	**GC6322M5**	4
3	–	3	–	**GC6330B5**	–	**GC6330F5**	**GC6330M5** ★	4
4	–	3		**GC6340B5**	**GC6340E5**	**GC6340F5** ★	**GC6340M5** ★	4
Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-7a - 100 A								
2	–	3	–	–	–	–	**GC10020M5**	4
4	–	6	–	**GC10040B5**	–	–	**GC10040M5** ★	2

★ *Für 60 Hz Spule in der Bestell-Nr. die letzte Ziffer 5 durch 6 ersetzen.*

Auswahl:
Seiten B8/100 bis B8/105

Technische Daten:
Seiten B8/106 und B8/107

Abmessungen, Schaltpläne:
Seiten B8/108 und B8/109

Modulare Anlagen
"Zwei-Tarif"-Schütze TeSys GY

TeSys GY

Lieferung in Verpackungseinheiten

PB113083_13.eps

GY2520M5

PB113087_26.eps

GY6340M5

"Zwei-Tarif"-Schütze TeSys GY

Anzahl der Pole		Anzahl Module (17,5 mm)	Bestell-Nr. 50 Hz Spule - verschiedene Spannungen					Verp.-Einheit
			12 V	24 V	48 V	110 V	220/240 V	
Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-7a - 16 A								
2	–	1	–	**GY1620B5**		–	**GY1620M5**	12
4	–	2	–	–	–	–	**GY1640M5**	6
Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-7a - 25 A								
2	–	1	–	**GY2520B5**	–	–	**GY2520M5** ★	12
3	–	2	–	–	–	–	**GY2530M5**	6
4	–	2	–	**GY2540B5**	–	–	**GY2540M5**	6
Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-7a - 40 A								
2	–	2	–	–	–	–	**GY4020M5**	6
3	–	3	–	–	–	–	**GY4030M5**	4
4	–	3	–	**GY4040B5**	–	–	**GY4040M5**	4
Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-7a - 63 A								
2	–	2	–	–	–	–	**GY6320M5**	6
4	–	3	–	**GY6340B5**	–	–	**GY6340M5**	4

★ *für 60 Hz Spule in der Bestell-Nr. die letzte Ziffer 5 durch 6 ersetzen.*

TeSys GF

Lieferung in Verpackungseinheiten

GF1620U7.eps

GF1620U7

Fernschalter TeSys GF

Maximaler Dauerstrom Ith nach Gebrauchskategorie AC-1	Ausführung		Magnetspulenspannung ~ 50/60 Hz	Magnetspulenspannung ⎓	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
A			V	V			kg
16	1	–	12	6	12	**GF1610J7**	0,110
			24	12	12	**GF1610B7**	0,110
			48	24	12	**GF1610E7**	0,110
			110	48	12	**GF1610F7**	0,110
			220	–	12	**GF1610M7**	0,110
			230/240	110	12	**GF1610U7**	0,110
	2	–	12	6	12	**GF1620J7**	0,110
			24	12	12	**GF1620B7**	0,110
			48	24	12	**GF1620E7**	0,110
			110	48	12	**GF1620F7**	0,110
			220	–	12	**GF1620M7**	0,110
			230/240	110	12	**GF1620U7**	0,110
	1	1	12	6	12	**GF1611J7**	0,110
			24	12	12	**GF1611B7**	0,110
			48	24	12	**GF1611E7**	0,110
			110	48	12	**GF1611F7**	0,110
			220	–	12	**GF1611M7**	0,110
			230/240	110	12	**GF1611U7**	0,110

TeSys GC, GY

Lieferung in Verpackungseinheiten

PB113093_13.eps

GAP 23

Unverzögerte Hilfsschalterblöcke

Anzahl Hilfsschalter	Anzahl Pole			Bestell-Nr.	Gew. kg
2	1	1	–	**GAC0521**	0,016
	–	2	–	**GAC0531**	0,016
	–	–	1	**GAC0511**	0,016

PB104483-40.eps

GAC 5

PB104486_34.eps

A9A15922

PB104487_49.eps

A9A15923

Zubehör

Beschreibung	Montage auf Schütz	Anzahl Module	Betriebs-spannung V	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Störspannungsbe-grenzerblock mit 2 RC-Gliedern	–	1	12…48	1	**GAP21**	0,090
			110…240	1	**GAP23**	0,090
Zwischenstück 1/2 Modul aufrastbar auf Profilschiene ⊥	–	1/2	–	10	**GAC5**	0,015
Plombierbare Klemmen-abdeckungen (10 Oberteile + 10 Unterteile)	40 oder 63 A 2-polig	2	–	1	**A9A15922**	0,100
	40 oder 63 A 3- oder 4-polig	3	–	1	**A9A15923**	0,100

TeSys D, SK, K, SKGC, GC, GY, GF

Technische Daten

Inhalt

TeSys D:
- > Technische Daten B8/58 bis B8/69
- > Abmessungen B8/70 bis B8/80

TeSys SK:
- > Technische Daten B8/82 bis B8/85
- > Abmessungen B8/86

TeSys K:
- > Technische Daten B8/87 bis B8/90
- > Abmessungen B8/91 bis B8/94

TeSys SKGC:
- > Technische Daten B8/95 bis B8/98
- > Abmessungen B8/99

TeSys GC:
- > Technische Daten B8/100 bis B8/107
- > Abmessungen B8/108 und B8/109

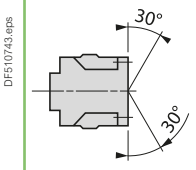
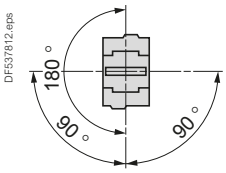
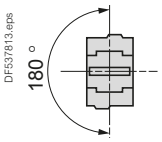
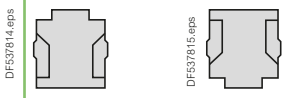
TeSys GY:
- > Technische Daten B8/110 bis B8/113
- > Abmessungen B8/114 und B8/115

TeSys GF:
- > Technische Daten B8/116 bis B8/119
- > Abmessungen B8/120

Standard IEC Tests - Mit UL/CSA konforme Schütze B8/121

TeSys D

Allgemeine Kenndaten

Schütz-Typ LC1			D09…D18 DT20 und DT25	D25…D38 DT32 und DT40	D40A…D65A DT60A und DT80A	D80…D95	D115 und D150
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-4-1, Schärfegrad III, Verschmutzungsgrad: 3	V	690			1000	
	gemäß UL, CSA	V	600				
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (Uimp)	gemäß IEC 60947	kV	6			8	
Normenkonformität			IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 Nr. 14.				
Zulassungen			UL, CSA (1), CCC, GOST GL, DNV, RINA, BV, LROS				
Schutzart (2) (nur frontseitig)	gemäß IEC 60529						
	Stromkreisanschlüsse		Fingersicherheit IP20				
	Anschluss Magnetspule		Fingersicherheit IP20				
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068-2-30		„TH“				
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-60…+80				
	Betrieb	°C	-5…+60				
	Zulässig	°C	-40…+70, für Betrieb bei Uc konstant				
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	3000				
Einbaulagen (3)	ohne Leistungsreduzierung in folgenden Lagen		~/⎓ 		~ 		⎓ 
	unzulässige Lagen		für die Schütze ⎓ LC1D09 bis LC1D65A. 				
Flammbeständigkeit	gemäß UL 94		V1				
	gemäß IEC 60695-2-1	°C	850				
Schockbeanspruchung (4) Sinusförmige Halbwelle = 11 ms	Schützkontakte geöffnet		10 g	8 g	10 g	8 g	6 g
	Schützkontakte geschlossen		15 g	15 g	15 g	10 g	15 g
Schwingungsbeanspruchung (4) 5…300 Hz	Schützkontakte geöffnet		2 g				
	Schützkontakte geschlossen		4 g	4 g	4 g	3 g	4 g

(1) Das Schütz LC1D95 mit Gleichspannungsspule ist nicht UL/CSA-zertifiziert.
(2) Schutz gewährleistet bei Anschluss über Leitung und bei den auf der nächsten Seite angegebenen Leiterquerschnitten. Bei Kabelschuhtyp: Schutzabdeckung hinzufügen.
(3) Bei Montage auf eine vertikale Profilschiene ist ein Anschlag zu verwenden.
(4) Ohne Zustandsänderung der Pole, aus der ungünstigsten Richtung (Magnetspule bei Ue).

TeSys D

Anschluss des Hauptstromkreises

Anschluss: Schraubklemmen

Schütz-Typ		LC1	D09 und D12 DT20 und DT25	D18 (3P)	D25 (3P)	D32	D38	D18 und D25 (4P) DT32 und DT40	D40A bis D65A DT60A und DT80A (1)	D80 und D95	D115 und D150
Befestigung			Schraubklemmen					Klemmen mit 2 Leitungs-einführungen	Schraub-klemmen	Klemmen mit 1 Leitungs-einführung	Klemmen mit 2 Leitungs-einführungen
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4	1,5…6	2,5…10			2,5…10	1…35	4…50	10…120
	2 Leiter	mm²	1…4	1,5…6	2,5…10			2,5…10	1…25 und 1…35	4…25	10…120 + 10…50
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4	1…6	1…10			2,5…10	1…35	4…50	10…120
	2 Leiter	mm²	1…2,5	1…4	1,5…6			2,5…10	1…25 und 1…35	4…16	10…120 + 10…50
Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4	1,5…6	1,5…10			2,5…16	1…35	4…50	10…120
	2 Leiter	mm²	1…4	1,5…6	2,5…10			2,5…16	1…25 und 1…35	6…25	10…120 + 10…50
Schraubendreher	Kreuzschlitz		Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2			Nr. 2	–	–	–
	Schlitzschraube Ø		Ø6	Ø6	Ø6			Ø6	–	Ø6…Ø8	–
Inbusschlüssel			–	–	–			–	4	4	4
Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	2,5			1,8	5: ≤ 25 mm² 8: 35 mm²	9	12

Anschluss: Federzugklemmen (2)

Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	2,5 (4: DT25)	4	4	4	–	10	–	–	
	2 Leiter	mm²	2,5 (außer DT25)	4	4	4	–	–	–	–	

Anschluss: Ringkabelschuhe

Schienenquerschnitt			–	–	–	–		–	–	3 x 16	5 x 25
Kabelschuh-Außen-Ø		mm	8	8	10	10		8	16,5	17	25
Schrauben-Ø		mm	M3,5	M3,5	M4	M4		M3,5	M6	M6	M8
Schraubendreher	Kreuzschlitz		Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2		Nr. 2	–	–	–
	Schlitzschraube Ø		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6		Ø6	–	Ø8	–
Inbusschlüssel			–	–	–	–		–	10	10	13
Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	2,5	2,5		1,8	6	9	12

Anschluss des Steuerstromkreises

Anschluss über Leitung (Befestigung über Schraubklemmen)

Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…4	1…4	1…2,5
	2 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…4	1…4	1…2,5
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…4	1…2,5	1…2,5
	2 Leiter	mm²	1…2,5	1…2,5	1…2,5	1…2,5		1…2,5	1…2,5	1…2,5	1…2,5
Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…4	1…4	1…2,5
	2 Leiter	mm²	1…4	1…4	1…4	1…4		1…4	1…4	1…4	1…2,5
Schraubendreher	Kreuzschlitz		Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2		Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2
	Schlitzschraube Ø		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6
Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	1,7	1,7		1,7	1,7	1,7	1,2

Anschluss: Federzugklemmen (2)

Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75…2,5	–	–
	2 Leiter	mm²	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75…2,5	–	–

Anschluss: Ringkabelschuhe

Kabelschuh-Außen-Ø		mm	8	8	8	8		8	8	8	8
Schrauben-Ø		mm	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5		M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Schraubendreher	Kreuzschlitz		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
	Schlitzschraube Ø		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6
Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	1,7	1,7		1,7	1,7	1,7	1,2

*(1) Mit 4 mm Innensechskantschrauben. Isolierter Innensechskantschlüssel Größe 4 (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*

(2) Bei Einsatz von Aderendhülsen ist ein um eine Größe reduzierter Leiterquerschnitt vorzusehen (z.B.: statt 2,5 mm² sind 1,5 mm² einzusetzen) und die Aderendhülsen sind mit einem Spezialwerkzeug quadratisch zu crimpen.

TeSys D

Kenndaten des Hauptstromkreises

Schütz-Typ			LC1		D09 (3P)	DT20 D098	D12 (3P)	DT25 D128	D18 (3P)	DT32 D188	D25 (3P)	DT40 D258
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (Ue ≤ 440 V)	nach AC-3, θ ≤ 60 °C		A		9		12		18		25	
	nach AC-1, θ ≤ 60 °C		A		25 (1)	20	25 (1)	25	32 (1)	32	40 (1)	40
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis		V		690		690		690		690	
Frequenzbereich	des Betriebsstroms		Hz		25…400		25…400		25…400		25…400	
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	θ ≤ 60 °C		A		25 (1)	20	25 (1)	25	32 (1)	32	40 (1)	40
Bemessungseinschaltvermögen (440 V)	gemäß IEC 60947		A		250		250		300		450	
Bemessungsausschaltvermögen (440 V)	gemäß IEC 60947		A		250		250		300		450	
Kurzzeitstrom stromlos seit 15 min bei θ ≤ 40 °C	für die Dauer von 1 s		A		210		210		240		380	
	für die Dauer von 10 s		A		105		105		145		240	
	für die Dauer von 1 min		A		61		61		84		120	
	für die Dauer von 10 min		A		30		30		40		50	
Kurzschlussschutz durch Sicherungen (U ≤ 690 V)	ohne Motorschutzrelais, Sicherung Gg	Typ 1	A		25		40		50		63	
		Typ 2	A		20		25		35		40	
	mit Motorschutzrelais		A		siehe Seiten B11/4 und B11/5, Sicherungsgrößen aM oder gG entsprechend dem zugeordneten Motorschutzrelais							
Mittlere Impedanz pro Pol	bei Ith und 50 Hz		mΩ		2,5		2,5		2,5		2	
Wärmeabstrahlung pro Pol bei obigen Betriebsströmen	AC-3		W		0,20		0,36		0,8		1,25	
	AC-1		W		1,56		1,56		2,5		3,2	

Kenndaten des Steuerstromkreises (Wechselspannung)

Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		50/60 Hz		V	12…690	
Spannungsbereich						
	Magnetspule 50 oder 60 Hz	Betrieb			–	
		Rückfallwert			–	
	Magnetspule 50/60 Hz	Betrieb			0,8…1,1 Uc bei 50 Hz und 0,85…1,1 Uc bei 60 Hz bis 60 °C	
		Rückfallwert			0,3…0,6 Uc bis 60 °C	
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	∼ 50 Hz	Anzug	Magnetsp. 50 Hz	VA	–	
			Cos φ		0,75	
			Magnetsp. *50/60 Hz	VA	70	
		Halten	Magnetsp. 50 Hz	VA	–	
			Cos φ		0,3	
			Magnetsp. 50/60 Hz	VA	7	
	∼ 60 Hz	Anzug	Magnetsp. 60 Hz	VA	–	
			Cos φ		0,75	
			Magnetsp. 50/60 Hz	VA	70	
		Halten	Magnetsp. 60 Hz	VA	–	
			Cos φ		0,3	
			Magnetsp. 50/60 Hz	VA	7,5	
Wärmeabstrahlung	50/60 Hz			W	2…3	
Schaltzeiten (2)		Einverzug „S“		ms	12…22	
		Ausverzug „Ö“		ms	4…19	
Mechanische Lebensdauer In Mio. Schaltspielen		Magnetspule 50 oder 60 Hz			–	
		Magnetspule 50/60 Hz bei 50 Hz			15	
Max. Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperatur ≤ 60 °C		Schaltspiele/h			3600	

(1) Ausführung mit Federzugklemmen:
Schütze **LC1D093** *und* **LC1D123***: 16 A (20 A möglich, bei Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 2,5 mm²), Schütze* **LC1D183**...**LC1D323***: 25 A (Schütz* **LC1D183***: 32 A möglich, bei Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 4 mm²), Schütze* **LC1D253** *und* **LC1D323***: 40 A (möglich, bei Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 4 mm²).*

(2) Einverzug S: Zeitspanne zwischen der Erregung der Magnetspule und der Kontaktberührung der Pole.
Ausverzug Ö: Zeitspanne zwischen der Entregung der Magnetspule und der Trennung der Kontakte der Pole.

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47 | Bestelldaten: Seiten B8/8 bis B8/13 | Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73 | Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

D32	D38	D40A	DT60A	D50A	D65A	DT80A	D80	D95	D115	D150
32	38	40	–	50	65	–	80	95	115	150
50 (1)	50	60	60	80	80	80	125	125	200	200
690	690	690	690	690	690	690	1000	1000	1000	1000
25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400
50	50	60	60	80	80	80	125	125	200	200
550	550	800	800	900	1000	1000	1100	1100	1260	1660
550	550	800	800	900	1000	1000	1100	1100	1100	1400
430	430	720	720	810	900	900	990	1100	1100	1400
260	310	320	320	400	520	520	640	800	950	1200
138	150	165	165	208	260	260	320	400	550	580
60	60	72	72	84	110	110	135	135	250	250
63	63	80	80	100	125	125	200	200	250	315
63	63	80	80	100	125	125	160	160	200	250

Siehe Seiten B11/4 und B11/5 Sicherungsgrößen aM oder gG entsprechend dem zugeordneten Motorschutzrelais.

2	2	1,5	1,6	1,5	1,5	1,6	0,8	0,8	0,6	0,6
2	3	2,4	–	3,7	6,3	–	5,1	7,2	7,9	13,5
5	5	5,4	5,8	9,6	9,6	10,2	12,5	12,5	24	24

12…690	12…690								24…500	
–	–						0,85…1,1 Uc bis 55 °C			
–	–						0,3…0,6 Uc bis 55 °C		0,3…0,5 Uc bis 55 °C	
0,8…1,1 Uc bei 50 Hz und 0,85…1,1 Uc bei 60 Hz bis 60 °C	0,8…1,1 Uc bei 50 Hz und 0,85…1,1 Uc bei 60 Hz bis 60 °C						0,8…1,1 Uc bei 50 Hz und 0,85…1,1 Uc bei 60 Hz bis 55 °C		0,8…1,15 Uc bei 50/60 Hz bis 55 °C	
0,3…0,6 Uc bis 60 °C	0,3…0,6 Uc bis 60 °C						0,3…0,6 Uc bis 55 °C		0,3…0,5 Uc bis 55 °C	
–	–						200		300	–
0,75	0,75						0,75		0,8	0,9
70	160						245		280…350	280…350
–	–						20		22	–
0,3	0,3						0,3		0,3	0,9
7	15						26		2…18	2…18
–	–						220		300	–
0,75	0,75						0,75		0,8	0,9
70	140						245		280…350	280…350
–	–						22		22	–
0,3	0,3						0,3		0,3	0,9
7,5	13						26		2…18	2…18
2…3	4…5						6…10		3…8	3…4,5
12…22	12…26	12…26	12…26	12…26	12…26		20…35	20…35	20…50	20…35
4…19	4…19	4…19	4…19	4…19	4…19		6…20	6…20	6…20	40…75
–	–	–	–	–	–		10	10	8	–
15	6	6	6	6	6		4	4	8	8
3600	3600	3600	3600	3600	3600		3600	3600	2400	1200

TeSys D

Kenndaten des Steuerstromkreises (Gleichspannung)

Schütz-Typ				LC1D09…D38 LC1DT20…DT40	LC1D40A…D65A LC1DT60A und DT80A	LC1 oder LP1D80 LC1D95	LC1D115 und LC1D150
Bemessungsbetätigungs-spannung (Uc)	⎓		V	12…440	12…440		24…440
Bemessungsisolationsspannung	gemäß IEC 60947-1		V	690			
	gemäß UL, CSA		V	600			
Spannungsbereich	Betrieb	Normale Magnet-spule		0,7…1,25 Uc bei 60 °C	0,75…1,25 Uc bei 60 °C	0,85…1,1 Uc bei 55 °C	0,75…1,2 Uc bei 55 °C
		Magnet-spule mit erweitertem Span-nungsbe-reich		–	–	0,75…1,2 Uc bei 55 °C	–
	Rückfallwert			0,1…0,25 Uc bei 60 °C	0,1…0,3 Uc bei 60 °C	0,1…0,3 Uc bei 55 °C	0,15…0,4 Uc bei 55 °C
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	⎓	Anzug	W	5,4	19	22	270…365
		Halten	W	5,4	7,4	22	2,4…5,1
Schaltzeiten (1) im Mittel bei Uc	Einverzug	S	ms	63 ±15 %	50 ±15%	95…130	20…35
	Ausverzug	Ö	ms	20 ±20 %	20 ±20%	20…35	40…75
				Hinweis: *Die Lichtbogenzeit ist abhängig vom Hauptstromkreis. Im Drehstromnetz ist im Normalbetrieb die Lichtbogenzeit < 10 ms. Die Gesamtausschaltzeit ergibt sich aus dem Ausverzug und der Lichtbogenzeit.*			
Zeitkonstante (L/R)			ms	28	34	75	25
Mechanische Lebensdauer bis Uc	Mio. Schaltspiele			30	10	10	8
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 60 °C	Schaltspiele/h			3600	3600	3600	1200

Kenndaten des Steuerstromkreises (geringe Leistungsaufnahme)

Bemessungsisolationsspannung	gemäß IEC 60947-1		V	690	–
	gemäß UL, CSA		V	600	–
Maximale Spannung	des Steuerstromkreises ⎓		V	250	–
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	Magnetspule mit erweitertem Spannungs-bereich (0,7…1,25 Uc)	Anzug	W	2,4	–
		Halten	W	2,4	–
Schaltzeiten (1) bei Uc und 20 °C	Einverzug	„S“	ms	77 ±15 %	–
	Ausverzug	„Ö“	ms	25 ±20 %	–
Spannungsbereich (θ ⩽ 60 °C) des Steuerstromkreises	Betrieb			0,8 bis 1,25 Uc	–
	Rückfallwert			0,1…0,3 Uc	–
Zeitkonstante (L/R)			ms	40	–
Mechanische Lebensdauer	Mio. Schaltspiele			30	–
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 60 °C	Schaltspiele/h			3600	–

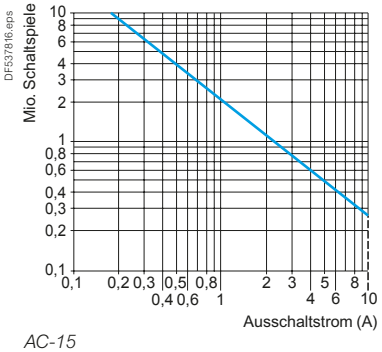
(1) Die Schaltzeiten sind abhängig vom Magnetantrieb des Schützes und seiner Betätigungsart.
Einverzug S: Zeitspanne zwischen der Erregung der Magnetspule und der Kontaktberührung der Pole.
Ausverzug Ö: Zeitspanne zwischen der Entregung der Magnetspule und der Trennung der Kontakte der Pole.

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47 | Bestelldaten: Seiten B8/8 bis B8/13 | Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73 | Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

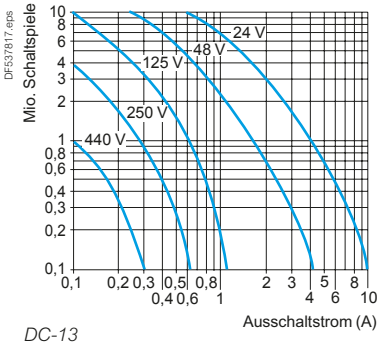
TeSys D

Kenndaten der im Schütz integrierten Hilfsschalter

Zwangsgeführter Hilfsschalter	gemäß IEC 60947-5-1			Jedes Schütz enthält 2 Hilfsschalter S und Ö, die auf dem gleichen beweglichen Träger mechanisch miteinander verbunden sind.
Spiegel-Kontakt	gemäß IEC 60947-4-1			Der Hilfsschalter Ö eines jeden Schützes gibt den Zustand der Leistungskontakte wider und kann an einen Sicherheitsbaustein Typ PREVENTA angeschlossen werden.
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis		V	690
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1		V	690
	gemäß UL, CSA		V	600
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 60 °C		A	10
Frequenzbereich des Betriebsstroms			Hz	25…400
Minimales Schaltvermögen $\lambda = 10^{-8}$	U min		V	17
	I min		mA	5
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947-5-1			Sicherung gG: 10 A
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß IEC 60947-5-1, I rms		A	∼: 140, ⎓: 250
Überlaststrom	Zulässig für die Dauer von	1 s	A	100
		500 ms	A	120
		100 ms	A	140
Isolationswiderstand			MΩ	> 10
Überlappungsfreie Zeit	zwischen Hilfsschaltern „Ö“ und „S“		ms	1,5 (beim Einschalten und beim Ausschalten)



AC-15



DC-13

Schaltstücklebensdauer gemäß IEC 60947-5-1

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-14 und AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/ h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4).

Schaltspiele	V	24	48	115	230	400	440	600
1 Mio.	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 Mio.	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 Mio.	VA	4	8	20	40	70	80	100

Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/ h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

Schaltspiele	V	24	48	125	250	440
1 Mio.	W	96	76	76	76	44
3 Mio.	W	48	38	38	32	–
10 Mio.	W	14	12	12	–	–

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47
Bestelldaten: Seiten B8/8 bis B8/13
Abmessungen: Seiten B8/70 bis B8/73
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

TeSys D

Allgemeine Kenndaten

Hilfsschalterblock-Typ				LADN oder LADC	LADT und LADS	LADR	LAD8
Normenkonformität				IEC 60947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-1			
Zulassungen				UL, CSA			
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068			„TH“			
Schutzart	gemäß VDE 0106			Fingersicherheit IP 2X			
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung		°C	-60…+80			
	Betrieb		°C	-5…+60			
	ohne Leistungsreduzierung bei Uc		°C	-40…+70			
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung		m	3000			
Anschluss über Leitung	Phillips Nr. 2 und Ø 6 mm Fein- oder eindrähtig, mit oder ohne Aderendhülse		mm^2	Min.: 1 x 1; Max.: 2 x 2,5			
Anschluss: Federzugklemmen	fein- oder eindrähtig ohne Aderendhülse		mm^2	Max.: 2 x 2,5			

Kenndaten der unverzögerten und verzögerten Hilfsschalter

Anzahl Hilfsschalter				1, 2 oder 4	2	2	2
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis		V	690			
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-5-1		V	690			
	gemäß UL, CSA		V	600			
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 60 °C		A	10			
Frequenzbereich des Betriebsstroms			Hz	25…400			
Minimales Schaltvermögen		U min	V	17			
		I min	mA	5			
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947-5-1 und VDE 0660 Sicherung gG		A	10			
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß IEC 60947-5-1	I rms	A	∼: 140; ⎓: 250			
Überlaststrom	zulässig für die Dauer von	1 s	A	100			
		500 ms	A	120			
		100 ms	A	140			
Isolationswiderstand			MΩ	> 10			
Überlappungsfreie Zeit	zwischen Hilfsschaltern „Ö“ und „S“		ms	1,5 (beim Einschalten und beim Ausschalten)			
Überlappungszeit	zwischen Hilfsschaltern „Ö“ und „S“ LADC22		ms	1,5	–	–	–
Zeitfunktion (Hilfsschalterblöcke LADT, R und S) Garantiert innerhalb des auf der Frontseite angegebenen Einstellbereichs	Umgebungstemperatur (Betrieb)		°C	–	-40…+70	-40…+70	–
	Wiederholgenauigkeit			–	±2 %	±2 %	–
	Langzeitabweichung bis 0,5 Mio. Schaltspiele			–	+15 %	+15 %	–
	Umgebungstemperatur-abhängige Abweichung			–	0,25 % per °C	0,25 % per °C	–
Mechanische Lebensdauer	Mio. Schaltspiele			30	5	5	30
Schaltstücklebensdauer				Siehe Seite B8/66			

Bestelldaten:
Seiten B8/21 und B8/22

Abmessungen:
Seiten B8/70 und B8/71

Schaltpläne:
Seiten B8/74 und B8/75

TeSys D

Allgemeine Kenndaten

Hilfsschalterblock-Typ				LA1DX	LA1DZ		LA1DY
					Gekapselt	Ungekapselt	
Normenkonformität				IEC 60947-5-1, VDE 0660			
Zulassungen				UL, CSA			
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068			„TH“			
Schutzart	gemäß VDE 0106			Fingersicherheit IP 2X			
Umgebungstemperatur	Lagerung und Betrieb		°C	-25…+70			
Anschluss	Philips Nr. 2 und Ø 6 mm Fein- oder eindrähtig mit oder ohne Aderendhülse		mm^2	Min.: 1 x 1; Max.: 2 x 2,5			
Anzahl Hilfsschalter				2	2	2	2

Kenndaten der Hilfsschalter

Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis		V	50	50	690	24
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-5-1		V	250	250	690	250
	gemäß UL, CSA		V	–	–	600	–
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 40 °C		A	–	–	10	–
Maximaler Betriebsstrom (Ie)			mA	500	500	–	50
Frequenzbereich des Betriebsstroms			Hz	–	–	25…400	–
Minimales Schaltvermögen		U min	V	3	3	17	3
		I min	mA	0,3	0,3	5	0,3
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 609475-1 Sicherung gG		A	–	–	10	–
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß IEC 609475-1	I rms	A	–	–	∿:140; ⎓: 250	–
Überlaststrom	zulässig für die Dauer von	1 s	A	–	–	100	–
		500 ms	A	–	–	120	–
		100 ms	A	–	–	140	–
Isolationswiderstand			MΩ	> 10	> 10	> 10	> 10
Mechanische Lebensdauer	Mio. Schaltspiele			5	5	30	5
Werkstoffe und Ausführung der gekapselten Hilfsschalter				Silber-Einfachunterbrechung	Silber-Einfachunterbrechung	–	Vergoldet-Einfachunterbrechung mit gekreuzten Stromschienen

Bestelldaten:
Seiten B8/21 und B8/22

Abmessungen:
Seiten B8/70 und B8/71

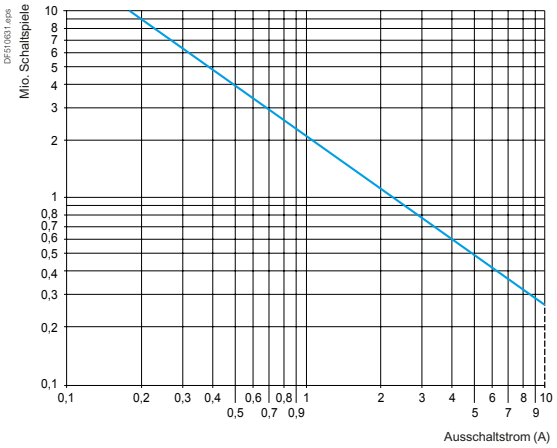
Schaltpläne:
Seiten B8/74 und B8/75

Schaltstücklebensdauer (gemäß IEC 60947-5-1)

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-14 und AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4).

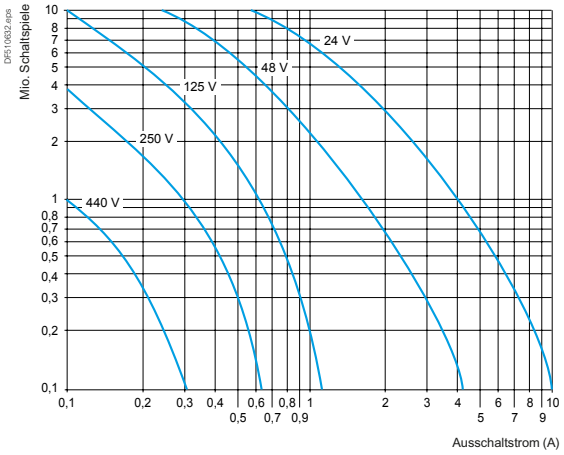
Schaltspiele	V	24	48	115	230	400	440	600
1 Mio.	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 Mio.	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 Mio.	VA	4	8	20	40	70	80	100



Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

Schaltspiele	V	24	48	125	250	440
1 Mio.	W	120	90	75	68	61
3 Mio.	W	70	50	38	33	28
Mio.	W	25	18	14	12	10



Schütze TeSys
Steuermodule, Spulenunterdrückungsmodule und mechanische Rastblöcke für Schütze TeSys D

TeSys D

Allgemeine Kenndaten

Normenkonformität			IEC 60947-5-1
Zulassungen			UL, CSA
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068		„TH“
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit IP 2X
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40…+80
	Betrieb	°C	-25…+55
	Betrieb bei Uc	°C	-25…+70

Beschaltungsmodule

Modultyp			LA4DA, LAD4RC, LAD4RC3	LA4DB, LAD4T, LAD4T3	LA4DC, LAD4D3	LA4DE, LAD4V, LAD4V3
Ausführung			RC-Glied	Spezialdiode	Diode	Varistor
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	∿ 24…415	∿ oder ⎓ 24…440	⎓ 12…250	∿ oder ⎓ 24…250
Maximale Überspannung			3 Uc	2 Uc	Uc	2 Uc
Eigenfrequenz des RC-Gliedes	24/48 V	Hz	400	–	–	–
	50/127 V	Hz	200	–	–	–
	110/240 V	Hz	100	–	–	–
	380/415 V	Hz	150	–	–	–

Verklinkungsblock-Typ (1)

Verklinkungsblock-Typ			LAD6K10	LA6DK20
Montage am Schütz			LC1D09…D65A DT20…DT80A	LC1D80…D150 LP1D80 und LC1D115
Zulassungen			UL, CSA	UL, CSA
Bemessungsisolations-spannung	gemäß IEC 60947-5-1	V	690	690
Bemessungsbetätigungs-spannung	∿ 50/60 Hz und ⎓	V	24…415	24…415
Benötigte Leistung	zum Entsperren ∿	VA	25	25
	⎓	W	30	30
Maximale Schalthäufigkeit	Anzahl Schaltspiele/h		1200	1200
Relative Einschaltdauer			10 %	10 %
Mechanische Lebensdauer bis Uc	Mio. Schaltspiele		0,5	0,5

(1) Impulskontaktsteuerung des Auslösers manuell oder elektrisch.
*Das gleichzeitige Ansteuern oder Halten des **LA6DK** oder **LAD6K** und des **LC1D** ist nicht zulässig.*
*Die Impulsdauer zur Ansteuerung des **LA6DK** oder **LAD6K** und des **LC1D** muss ≥ 100 ms betragen.*

Bestelldaten:
Seiten B8/21 und B8/22

Abmessungen:
Seiten B8/70 und B8/71

Schaltpläne:
Seiten B8/74 und B8/75

TeSys D

Allgemeine Kenndaten

Modultyp			LA4DT (ansprechverzögert)
Normenkonformität			IEC 60255-5
Zulassungen			UL, CSA
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068		„TH“
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit IP 2X
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40…+80
	Betrieb	°C	-25…+55
	Betrieb bei Uc	°C	-25…+70
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1	V	250
Anschluss	Philips Nr. 2 und Ø 6 mm Fein- oder eindrähtig mit oder ohne Aderendhülse	mm^2	Min.: 1 x 1; Max.: 2 x 2,5

Elektrische Kenndaten

Integrierter Schutz	Eingang		Varistor
	Schützbeschaltung		Varistor
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	~ oder ⎓: 24…250
Arbeitsbereich			0,8…1,1 Uc
Art der Betätigung			Nur über mechanischen Kontakt

Kenndaten der Zeitfunktion

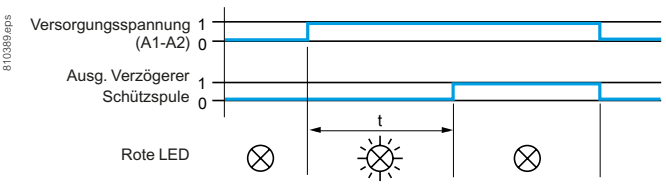
Zeitbereiche		s	0,1…2; 1,5…30; 25…500
Wiederholgenauigkeit	0…40 °C		±3 % (10 ms min.)
Rückstellzeit	während der Zeitverzögerung	ms	150
	nach Ablauf der Zeitverzögerung	ms	50
Zulässige Spannungsunterbrechung	während der Zeitverzögerung	ms	10
	nach Ablauf der Zeitverzögerung	ms	2
Minimale Impulsdauer		ms	–
Anzeige der Zeitfunktion	LED		Leuchtet während der Zeitverzögerung

Kenndaten des statischen Ausgang (Halbleiter-Relaistyp)

Maximale Verlustleistung	W	2
Reststrom	mA	< 5
Restspannung	V	3,3
Überspannungsschutz		3 kV; 0,5 Joule
Elektrische Lebensdauer in Mio. Schaltspiele		30

Funktionsdiagramm

Elektronischer Verzögerer LA4DT



Bestelldaten: Seite B8/25
Abmessungen: Seiten B8/70 und B8/71
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

TeSys D

Allgemeine Kenndaten

Normenkonformität				IEC 60255-5
Zulassungen				UL, CSA
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068			„TH“
Schutzart	gemäß VDE 0106			Fingersicherheit IP 2X
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung		°C	-40…+80
	Betrieb		°C	-25…+55
	Betrieb bei Uc		°C	-25…+70

Funktionskenndaten

Modultyp				LA4DFB Relais-Interface	LA4DWB Statisches Interface
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 50 °C		A	8	
Bemessungsisolations-spannung	gemäß IEC 60947-5-1		V	250	
Bemessungsbetriebsspannung	gemäß IEC 60947-5-1		V	250	
Anzeige des Signaleingangs				Integrierte LED. Leuchtet, wenn die Schützspule an Spannung liegt.	
Eingangssignale	Betätigungsspannung (E1-E2)		V	⎓ 24	⎓ 24
	Arbeitsbereich		V	17…30	5…30
	Stromaufnahme bei 20 °C		mA	25	8,5 bei 5 V 15 bei 24 V
	Signal „0“ bei	U	V	< 2,4	< 2,4
		I	mA	< 2	< 2
	Signal „1“ bei	U	V	17	5
Integrierter Schutz	gegen Verpolung			Diode	Diode
	Eingang			Diode	Diode
Elektrische Lebensdauer bei 220 A/240 V	in Mio. Schaltspiele			10	20
Maximale Spannungsunterbrechung			ms	4	1
Verlustleistung	bei 20 °C		W	0,6	0,4
Direktmontage am Schütz	Mit Spule	∿ 24…250 V		LC1D80…D150	–
		∿ 100…250 V		–	LC1D80…D115
		∿ 380…415 V		–	–
Montage mit Verdrahtungsadapter LAD4BB	mit Magnetspule	∿ 24…250 V		LC1D09…D38, LC1DT20…DT40	LC1D09…D38, LC1DT20…DT40
		∿ 380…415 V		–	–
Montage mit Verdrahtungsadapter LAD4BB3	mit Spule	∿ 24…250 V		LC1D40A…D65A	LC1D40A…D65A
		∿ 380…415 V		LC1D40A…D65A	LC1D40A…D65A

Gesamtschaltzeit bei Uc des Schützes				Die Schaltzeiten sind abhängig vom Magnetantrieb des Schützes und seiner Betätigungsart. Einverzug S: Zeitspanne zwischen der Erregung der Magnetspule und der Kontaktberührung der Pole. Ausverzug Ö: Zeitspanne zwischen der Entregung der Magnetspule und der Trennung der Kontakte der Pole.		
				LC1D09…D38, LC1DT20…DT40	LC1D40A…D65A	LC1D80 und D95
	mit **LA4DFB**	„S“	ms	20…30	28…34	28…43
		„Ö“	ms	16…24	20…24	18…32

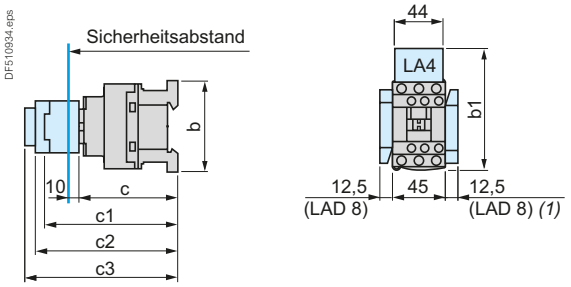
Anschluss	Philips Nr. 2 und Ø 6 mm Fein- oder eindrähtig, mit oder ohne Aderendhülse	mm^2	Min: 1 x 1; Max: 2 x 2,5

Bestelldaten: Seite B8/25
Abmessungen: Seiten B8/70 und B8/71
Schaltpläne: Seiten B8/74 und B8/75

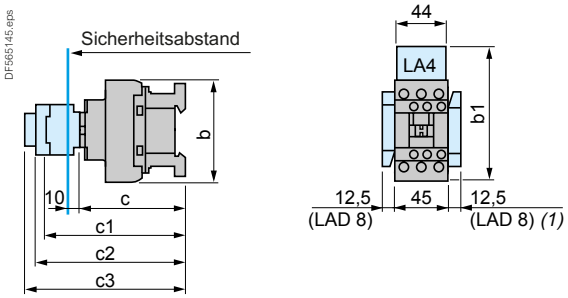
Schütze TeSys D
Steuerstromkreis: Wechselspannung

TeSys D

LC1D09…D18 (3-polig)



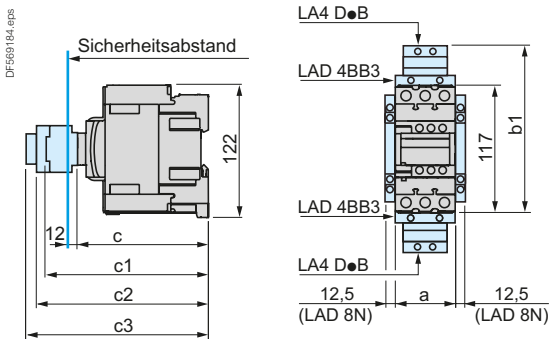
LC1D25…D38 (3-polig), LC1DT20…DT40 ((4-polig)



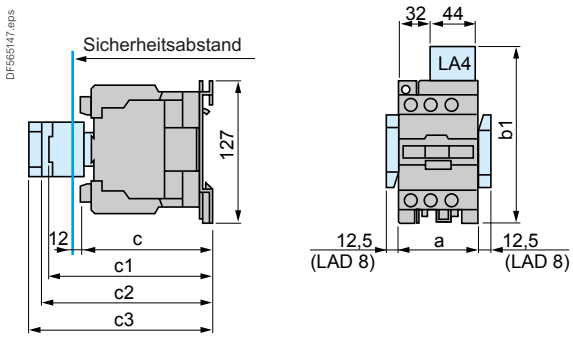
LC1		D09…D18	D093… D123	D099… D129	D25… D38	D183… D323	D098, D128, DT20 und DT25	DT203 und DT253	DT32 und DT40	D188, D258, DT323 und DT403
b	Ohne Zusatzmodul	77	99	80	85	99	85	99	91	105
b1	Mit LAD4BB	94	107	95,5	98	107	98	–	–	–
	Mit LA4D●2	110 (1)	123 (1)	111,5 (1)	114 (1)	123 (1)	114	–	–	–
	Mit LA4DF, DT	119 (1)	132 (1)	120,5 (1)	123 (1)	132 (1)	129	–	–	–
	Mit LA4DW, DL	126 (1)	139 (1)	127,5 (1)	130 (1)	139 (1)	190	–	–	–
c	Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	84	84	84	90	90	90	90	97	97
	Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	86	86	86	92	92	92	92	99	99
c1	Mit LADN od. C (2 od. 4 Hilfsschalter)	117	117	117	123	123	123	123	131	131
c2	Mit LA6DK10, LAD6K10	129	129	129	135	135	135	135	143	143
c3	Mit LADT, R, S	137	137	137	143	143	143	143	151	151
	Mit LADT, R, S und Plombierkappe	141	141	141	147	147	147	147	155	155

(1) Einschließlich LAD4BB.

LC1D40A…D65A (3-polig), LC1DT60A…DT80A (4-polig)



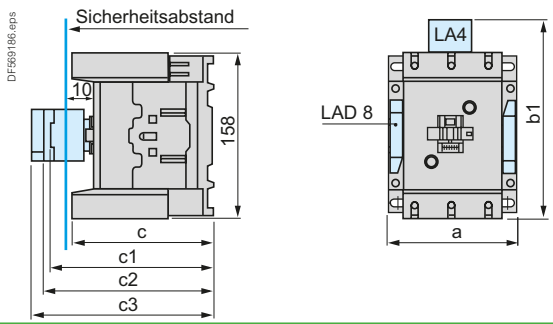
LC1D80 und D95 (3-polig), LC1D80004 und D80008 (4-polig), D40008 und D65008 (4-polig)



LC1		D40A…D65A	DT60A…DT80A	D40008	D80	D95, D65008	D80004	D80008
a		55	70	85	85	85	96	96
b1	Mit LA4D●2	–	–	135	135	135	135	135
	Mit LA4DB3 oder LAD4BB3	136	–	–	135	–	–	–
	Mit LA4DF, DT	157	–	142	142	142	142	142
	Mit LA4DM, DW, DL	166	–	150	150	150	150	150
c	Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	118	118	125	125	125	125	140
	Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	120	120	–	130	130	–	–
c1	Mit LADN (1 Hilfsschalter)	–	–	139	150	150	150	150
	Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	150	150	147	158	158	158	158
c2	Mit LAD6K10 oder LA6DK	163	163	159	170	170	170	170
c3	Mit LADT, R, S	171	171	167	178	178	178	178
	Mit LADT, R, S und Plombierkappe	175	175	171	182	182	182	182

LC1D115 und D150 ((3-polig), LC1D115004 (4-polig)

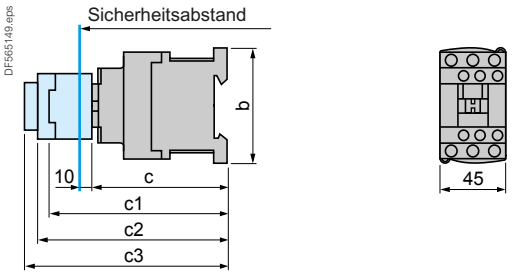
LC1		D115, D150	D115004	D1150046
a		120	150	155
b1	Mit LA4DA2	174	174	174
	Mit LA4DF, DT	185	185	185
	Mit LA4DM, DL	188	188	188
	Mit LA4DW	188	188	188
c	Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	132	132	115
	Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	136	–	–
c1	Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	150	150	150
c2	Mit LA6DK20	155	155	155
c3	Mit LADT, R, S	168	168	168
	Mit LADT, R, S und Plombierkappe	172	172	172



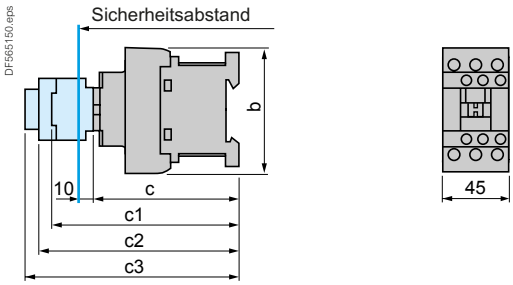
Schütze TeSys D
Steuerstromkreis: Gleichspannung oder geringe Leistungsaufnahme

TeSys D

LC1D09…D18 (3-polig)

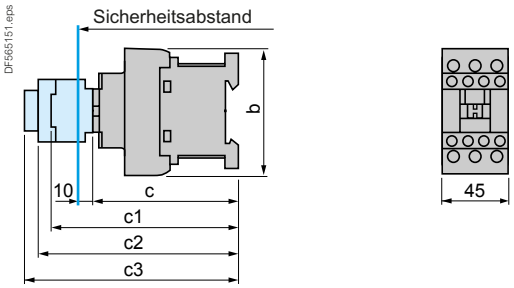


LC1D25…D38 (3-polig)



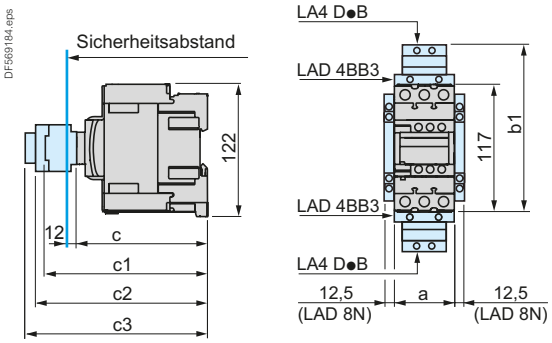
LC1		D09…D18	D093…D123	D099…D129	D25…D38	D183…D323
b		77	99	80	85	99
c	Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	93	93	93	99	99
	Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	95	95	95	101	101
c1	Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	126	126	126	132	132
c2	Mit LA6DK10	138	138	138	144	144
c3	Mit LADT, R, S	146	146	146	152	152
	Mit LADT, R, S und Plombierkappe	150	150	150	156	156

LC1DT20…DT40 (4-polig)

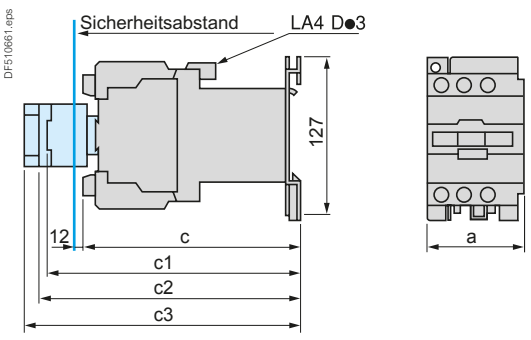


LC1		DT20 und DT25 D098 und D128	DT203 und DT253 D0983 und D1283	DT32 und DT40 D188…D258	DT323 und DT403 D1883 und D2583
b		85	99	91	105
c	Mit Abdeckkappe	99	99	107	107
c1	Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	123	123	131	131
c2	Mit LA6DK10	135	135	143	143
c3	Mit LADT, R, S	143	143	151	151
	Mit LADT, R, S und Plombierkappe	147	147	155	155

LC1D40A…D65A (3-polig), LC1DT60A…DT80A (4-polig)



LC1D80 und D95 (3-polig), LP1D80004, LP1D80008 (4-polig), LP1D40008 und D65008 (4-polig)



		LC1D40A … D65A	LC1DT60A… DT80A	LP1D40008 und D65008	LC1D80 und D95	LP1D80004	LP1D80008
a		55	72	85	85	96	96
b1	Mit LAD4BB3	136	136	–	–	–	–
	Mit LA4DF, DT	157	157	–	–	–	–
c	Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	118	118	182	181	181	196
	Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	120	120	–	186	–	–
c1	Mit LADN (1 Hilfsschalter)	–	–	196	204	204	204
	Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	150	150	202	210	210	210
c2	Mit LA6DK10	163	163	213	221	221	221
c3	Mit LADT, R, S	171	171	221	229	229	229
	Mit LADT, R, S und Plombierkappe	175	175	225	233	233	233

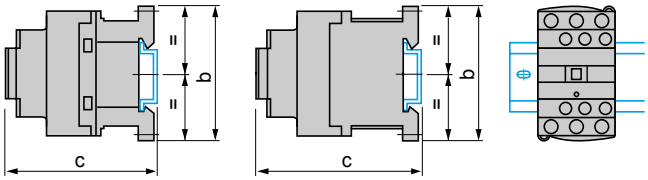
LC1D115●●● und LC1D150●●● mit Magnetspule ⎓: siehe Seite B8/70.

TeSys D

LC1D09…D38, DT20…DT40

Auf Profilschiene AM1DP200, DR200 oder AM1DE200 (Breite 35 mm)

8106610.eps



Steuerstromkreis: Wechselspannung

LC1	D09… D18	D25… D38	DT20 und DT25	DT32 und DT40
b	77	85	85	100
c (AM1DP200 od. DR200) (1)	88	94	94	109
c (AM1DE200) (1)	96	102	102	117

Steuerstromkreis: Gleichspannung

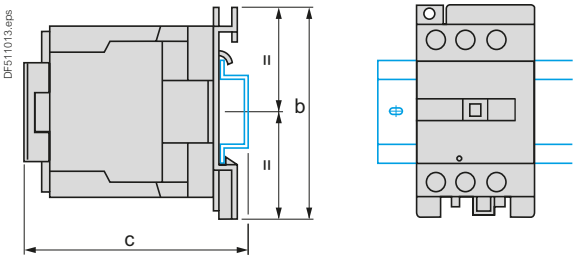
LC1	D09… D18	D25… D38	DT20 und DT25	DT32 und DT40
b	77	85	94	109
c (AM1DP200 od. DR200) (1)	97	103	103	118
c (AM1DE200) (1)	105	111	111	126

(1) Mit Schutzabdeckung.

LC1D40A…D65A, LC1DT60A und DT80A, LC1D80 und D95, LC1D40008 und D65008

Auf Profilschiene AM1DL200 oder DL201 (Breite 75 mm) (2)
Auf Profilschiene AM1ED●●● oder AM1DE200 (Breite 35 mm)

DF5111013.eps



Steuerstromkreis: Wechselspannung

LC1	D40A…D65A DT60A…DT80A	D80 und D95	D40008 und D65008
b	122	127	127
c (AM1DL200) (1)	–	147	143
c (AM1DL201) (1)	–	137	133
c (AM1ED●●● oder DE200) (1)	128	137	133

Steuerstromkreis: Gleichspannung

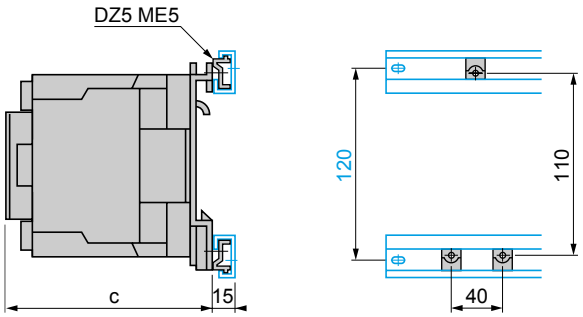
LC1	D40A…D65A DT60A…DT80A	D80 und D95	D40008 und D65008
c (AM1DL200) (1)	–	205	200
c (AM1DL201) (1)	–	195	190
c (AM1ED●●● oder DE200) (1)	128	–	190

(1) Mit Schutzabdeckung.
(2) Außer für LC1D40A…D65A, LC1DT60A und DT80A.

LC1D80 und D95, LP1D80

Auf 2 Profilschienen DZ5 MB, Mittenabstand 120 mm

DF566154.eps



Steuerstromkreis: Wechselspannung

LC1	D80 und D95
c Mit Abdeckkappe	130

Steuerstromkreis: Gleichspannung

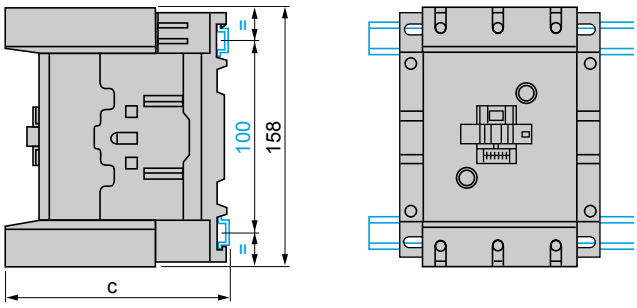
LC1	D80 und D95
c Mit Abdeckkappe	186

LP1	D80
c	181

LC1D115, D150

Auf 2 Profilschienen DZ5 MB, Mittenabstand 120 mm

8106611.eps



Steuerstromkreis: Wechselspannung oder Gleichspannung

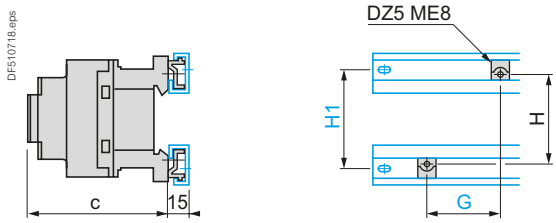
LC1	D115 und D150	D1156 und D1506
c (AM1DP200 oder DR200)	134,5	117,5
c (AM1DE200 oder ED●●●)	142,5	125,5

Auswahl: Seiten A5/23 bis A5/47
Technische Daten: Seiten B8/58 bis B8/63
Bestelldaten Seiten B8/8 bis B8/13
Schaltpläne: Seiten B8/74 bis B8/75

TeSys D

LC1D09…D38 und LC1DT20…DT40

Auf 2 Profilschienen DZ5 MB



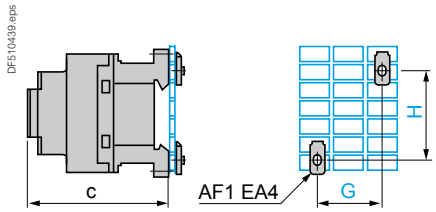
Steuerstromkreis:	Wechselspannung		Gleichspannung	
LC1	D09…D18	D25…D38	D09…D18	D25…D38
c Mit Abdeckkappe	86	92	95	101
G	**35**	**35**	**35**	**35**
H	60	60	70	70
H1	**70**	**70**	**70**	**70**

Schütze 4-polig

LC1	DT20 und DT25	DT32 und DT40	DT20 und DT25	DT32 und DT40
c	92	100	101	109
G	**35**	**35**	**35**	**35**
H	60	60	70	70
H1	**70**	**70**	**70**	**70**

LC1D09…D38 und LC1DT20…DT40

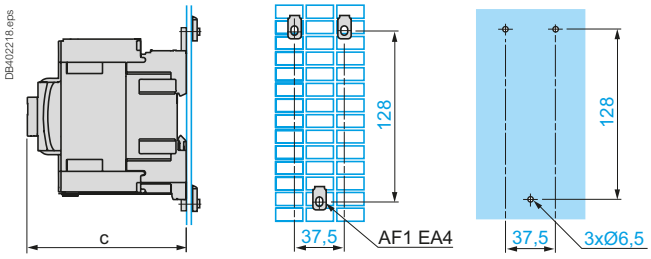
Auf Lochplatte AM1PA, PB, PC



Steuerstromkreis:	Wechselspannung		Gleichspannung	
LC1	D09…D18	D25…D38	D09…D18	D25…D38
c Mit Abdeckkappe	86	92	95	101
G	**35**	**35**	**35**	**35**
H	60/70	60/70	70	70
LC1	DT20 und DT25	DT32 und DT40	DT20 und DT25	DT32 und DT40
c Mit Abdeckkappe	80	93	118	132
G	**35**	**35**	**35**	**35**
H	60	60	70	70

LC1D40A…D65A, LC1DT60A…DT80A

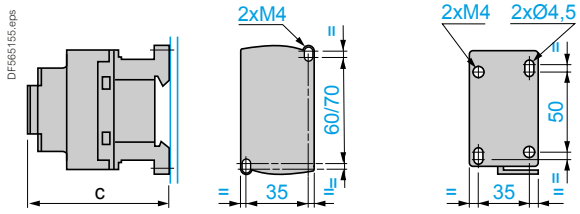
Auf Lochplatte AM1PA, PB, PC und auf Montageplatte



Steuerstromkreis:	Wechselspannung	Gleichspannung
LC1	D40A…65A , DT60A…DT80A	D40A…65A , DT60A…DT80A
c Mit Abdeckkappe	120	120

LC1D09…D38, LC1DT20…DT40

Auf Montageplatte



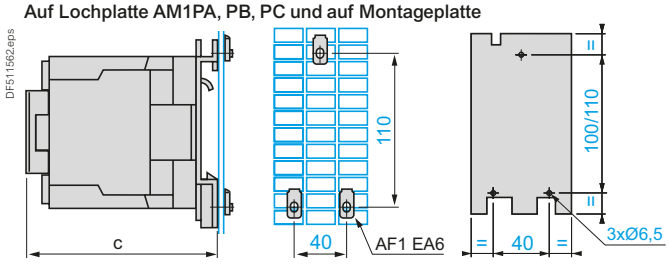
Steuerstromkreis:	Wechselspannung		Gleichspannung	
LC1	D09…D18	D25…D38	D09…D18	D25…D38
c Mit Abdeckkappe	86	92	95	101

Schütze, 4-polig

LC1	DT20 und DT25	DT32 und DT40	DT20 und DT25	DT32 und DT40
c Mit Abdeckkappe	90	98	90	98

LC1D80 und D95, LC1D40008 und D65008, LP1 D80

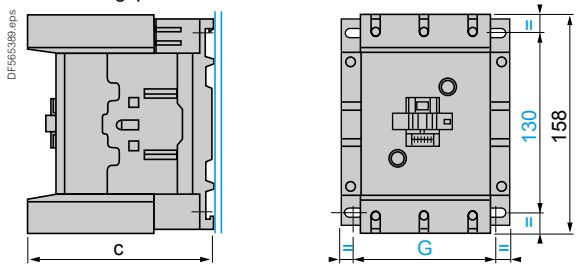
Auf Lochplatte AM1PA, PB, PC und auf Montageplatte



Steuerstromkreis:	Wechselspannung		Gleichspannung
LC1	D80 und D95, D40008 und D65008		D80 und D95 D40008 und D65008
c Mit Abdeckkappe	130		186
LP1	–	–	D80
c Ohne Abdeckkappe	–	–	181

LC1D115, D150

Auf Montageplatte



LC1	D115	D1156	D150	D1506
c	132	115	132	115
G (3-polig)	**96/110**	**96/110**	**96/110**	**96/110**
G (4-polig)	**130/144**	**130/144**	–	–

Auswahl:
Seiten A5/23 bis A5/47

Technische Daten:
Seiten B8/58 bis B8/63

Bestelldaten
Seiten B8/8 bis B8/13

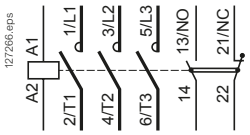
Schaltpläne:
Seiten B8/74 bis B8/75

TeSys D

Schütze

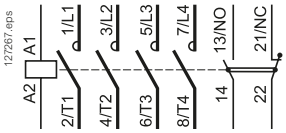
Schütze, 3-polig (Bestelldaten: Seiten B8/8 bis B8/11)

LC1D09 bis D150

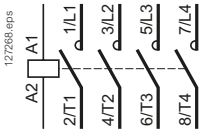


Schütze, 4-polig (Bestelldaten: Seiten B8/12 und B8/13)

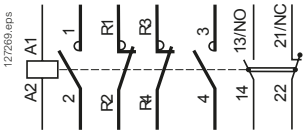
LC1DT20 bis DT80A



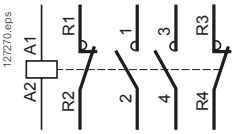
LC1D115004



LC1D098 bis D258



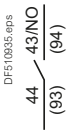
LC1und LP1D40008 bis D80008



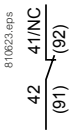
Frontseitige Hilfsschalterblöcke

Unmittelbar auslösende Hilfsschalterblöcke (Bestelldaten: Seite B8/47)

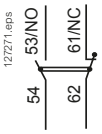
1 S LADN10 (1)



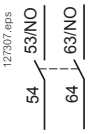
1 Ö LADN01 (1)



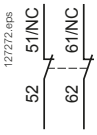
1 S + 1 Ö LADN11



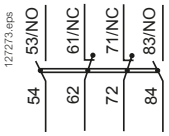
2 S LADN20



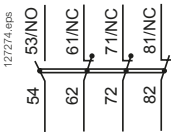
2 Ö LADN02



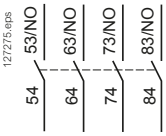
2 S + 2 Ö LAD22



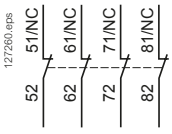
1 S + 3 Ö LADN13



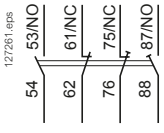
4 S LADN40



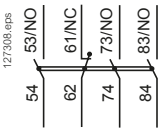
4 Ö LADN04



2 S + 2 Ö davon 1 S + 1 Ö überlappend LADC22

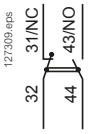


3 S + 1 Ö LADN31

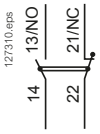


Hilfsschalter gemäß Norm EN 50012 (Bestelldaten: Seite B8/47)

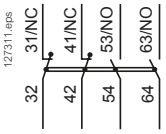
1 S + 1 Ö LADN11G



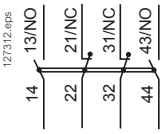
1 S + 1 Ö LADN11P



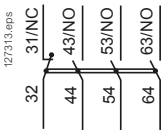
2 S + 2 Ö LADN22G



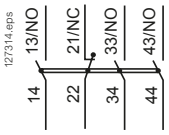
2 S + 2 Ö LADN22P



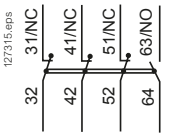
3 S + 1 Ö LADN31G



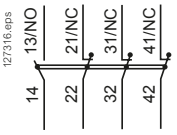
3 S + 1 Ö LADN31P



1 S + 3 Ö LADN13G



1 S + 3 Ö LADN13P



(1) Die Kennzeichnungen in Klammern gelten für die Montage des Hilfsschalterblocks auf der rechten Seite des Schützes.

Auswahl:
Seiten A5/23 bis A5/47

Technische Daten:
Seiten B8/58 bis B8/63

Bestelldaten
Seiten B8/8 bis B8/25

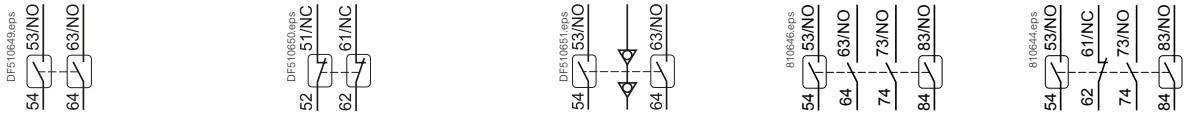
Abmessungen:
Seiten B8/70 bis B8/73

TeSys D

Frontseitige Hilfsschalterblöcke

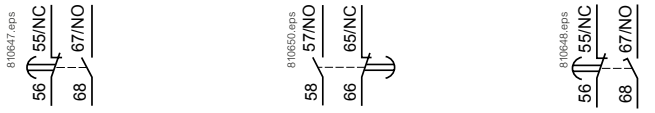
Hilfsschalter in gekapselter Ausführung (Bestelldaten: Seite B8/47)

2 S (24-50 V) LA1DX20	2 Ö (24-50 V) LA1DX02	2 S (5-24 V) LA1DY20	2 S gekapselt (24-50 V) 2 S Standard LA1DZ40	2 S gekapselt (24-50 V) + 1 S + 1 Ö Standard LA1DZ31



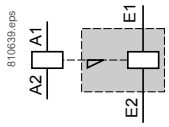
Ansprechverzögerter Hilfsschalter (Bestelldaten: Seite B8/22)

Ansprechverzögerte 1 S + 1 Ö LADT	Rückfallverzögerte 1 S + 1 Ö LADR	Ansprechverzögerte Ö mit Hilfsschalter S gestuft schaltend LADS



Mechanische Verklinkungsblöcke (Bestelldaten: SeiteB8/22)

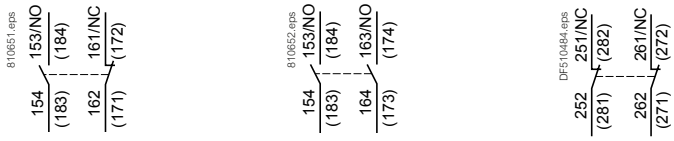
LAD6K10 und LA6DK20



Seitliche Zusatzhilfsschalterblöcke

Unverzögerte Hilfsschalter (Bestelldaten: Seite B8/47)

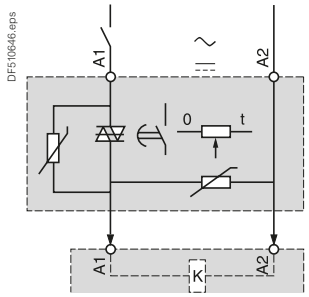
1 S + 1 Ö LAD8N11 (1)	2 S LAD8N20 (1)	2 S LAD8N02 (1)



(1) Die Kennzeichnungen in Klammern gelten für die Montage des Hilfsschalterblocks auf der rechten Seite des Schützes.

Elektronische Verzögerer

Ansprechverzögert LA4DT●U



Interface-Module

Relais-Interface LA4DFB	Statisches Interface LA4DWB

Bestelldaten: Seite B8/85.

Auswahl:
Seiten A5/23 bis A5/47

Technische Daten:
Seiten B8/58 bis B8/63

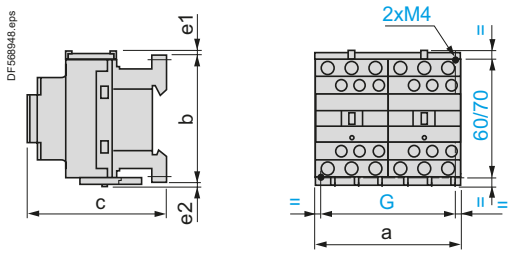
Bestelldaten
Seiten B8/8 bis B8/25

Abmessungen:
Seiten B8/70 bis B8/73

TeSys D

LC2D09 bis D38

2 x LC1D09 bis D38



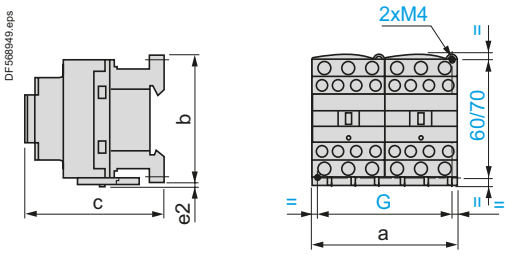
LC2 oder 2 x LC1	a	b	c (1)	e1	e2	G
D09 bis D18 ∼	90	77	86	4	1,5	**80**
D093 bis D123 ∼	90	99	86	–	–	**80**
D09 bis D18 ⎓	90	77	95	4	1,5	**80**
D093 bis D123 ⎓	90	99	95	–	–	**80**
D25 bis D38 ∼	90	85	92	9	5	**80**
D183 bis D383 ∼	90	99	92	–	–	**80**
D25 bis D32 ⎓	90	85	101	9	5	**80**
D183 bis D383 ⎓	90	99	101	–	–	**80**

e1 und e2: einschließlich Verdrahtung.

(1) *Mit Schutzabdeckung, ohne Zusatzmodul.*

LC2DT20 bis DT40

2 x LC1DT20 bis DT40

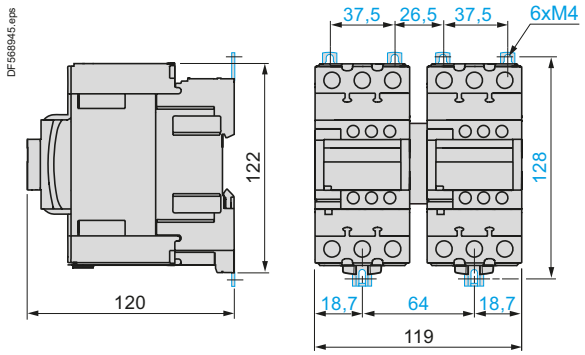


LC2 oder 2 x LC1	a	b	c	G
DT20 und DT25 ∼	90	85	92	**80**
DT32 und DT40 ∼	90	91	99	**80**
DT20 und DT25 ⎓	90	85	102	**80**
DT32 und DT40 ⎓	90	91	109	**80**

c, e: einschließlich Verdrahtung.

LC2D40A bis D65A

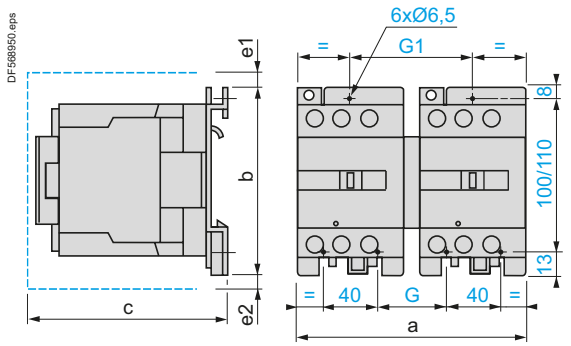
2 x LC1D40A bis D65A



TeSys D

LC2D80 und D95

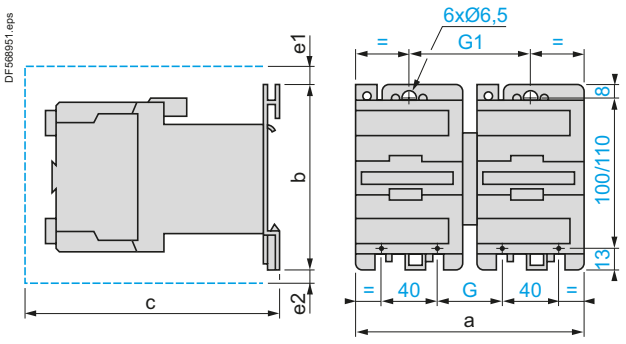
2 x LC1D80 und D95 ∼



LC2oder 2 x LC1	a	b	c	e1	e2	G	G1
D80 und D95 ∼	182	127	158	13	–	**57**	**96**
D80004 ∼	207	127	158	–	20	**71**	**111**

c, e1 und e2: einschließlich Verdrahtung.

2 x LC1D80 und D95 ⎓

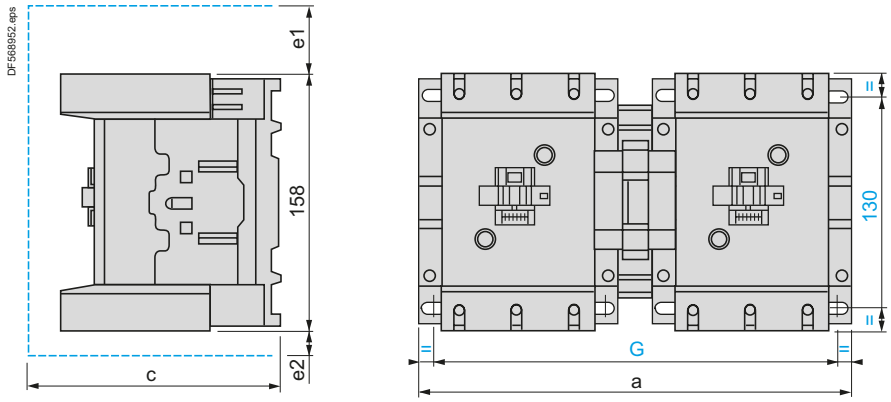


2 x LC1	a	b	c	e1	e2	G	G1
D80 und D95	207	127	215	13	20	**96**	**111**

c, e1 und e2: einschließlich Verdrahtung.

LC2D115 und D150

2 x LC1D115 und D150



LC2 oder 2 x LC1	a	c	e1	e2	G
D115 und D150	266	148	56	18	**242/256**
D115004	334	148	–	60	**310/324**

c, e1 und e2: einschließlich Verdrahtung.

Schütze

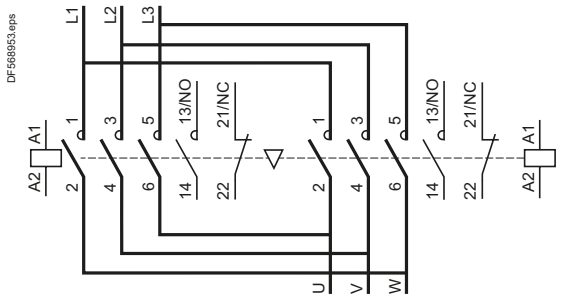
Schütze TeSys D
Wendeschütze

TeSys D

Motorwendeschütze

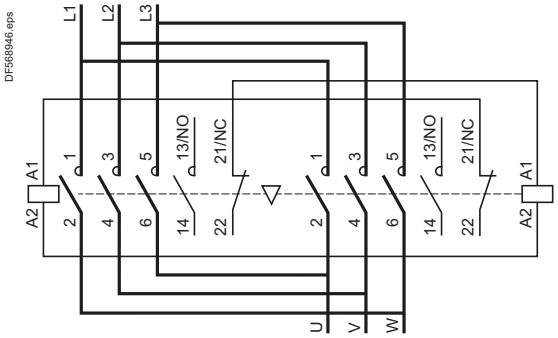
LC2D09…D150

Montage nebeneinander



Bausatz LAD9R1V

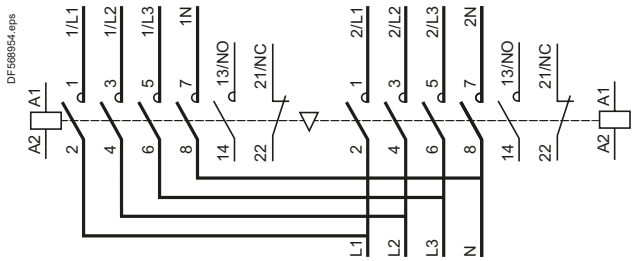
Für Wendeschütze mit integrierter elektrischer Verriegelung



Wendeschütze zur Netzumschaltung

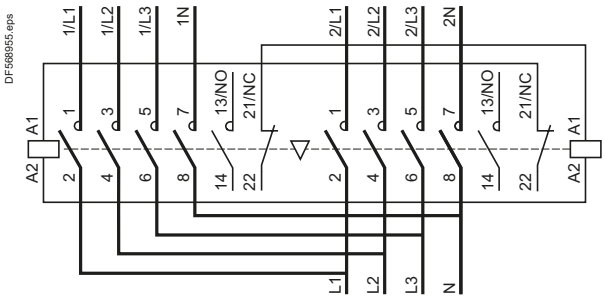
LC2DT20…DT40

Montage nebeneinander



Bausatz LADT9R1V

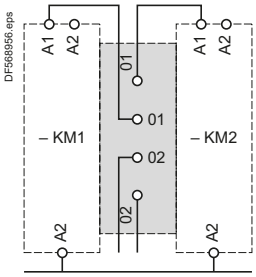
Für Wendeschütze mit integrierter elektrischer Verriegelung



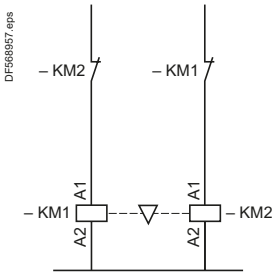
TeSys D

Elektrische Verriegelung der Wendeschütze:

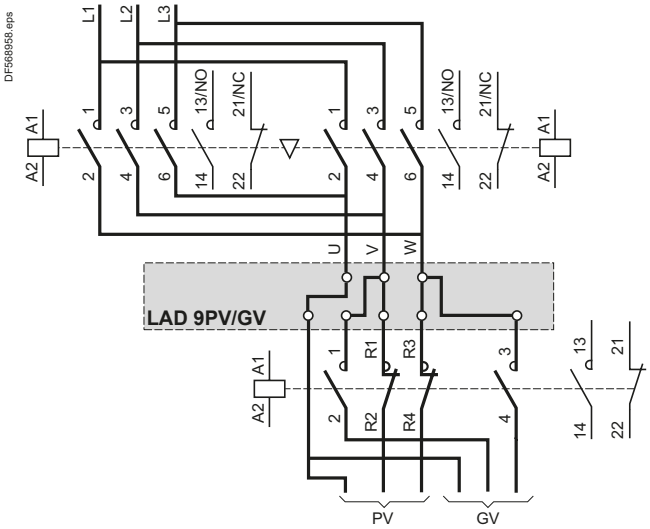
Mechanische Verriegelung mit integrierten elektrischen Kontakten
LA9D4002, LA9D8002 und LA9D11502



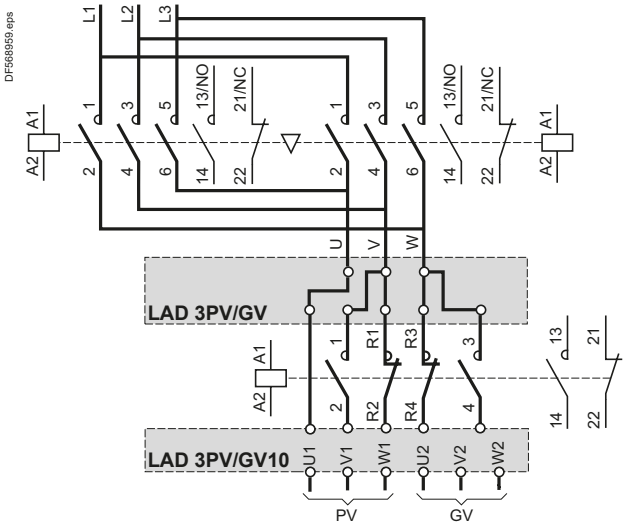
Mechanische Verriegelung ohne integrierte elektrische Kontakte
LAD9V2, LAD4CM, LA9D50978 und LA9D80978



Bausatz hohe/niedrige Drehzahl,
Anschluss: Schraubklemmen



Bausatz hohe/niedrige Drehzahl,
Anschluss: Federzugklemmen



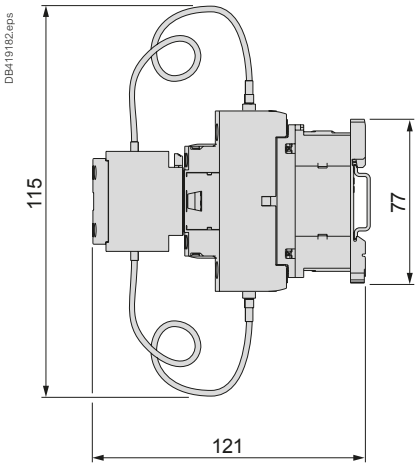
Schütze

Schütze TeSys
Schalten von Drehstromkondensatoren zur Verbesserung des Leistungsfaktors

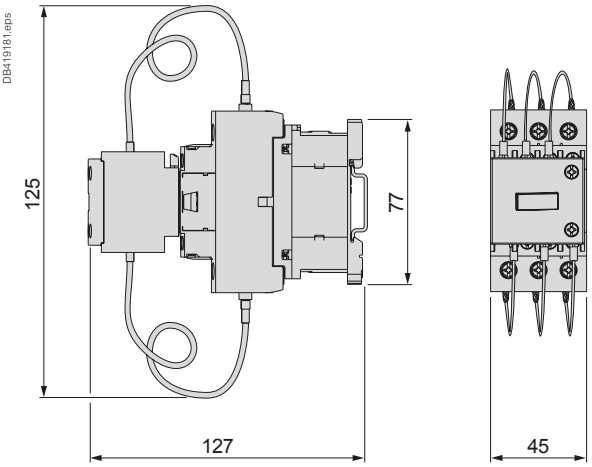
TeSys D

Abmessungen

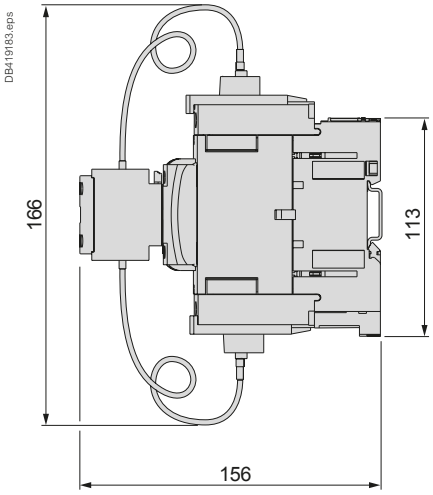
LC1DFK



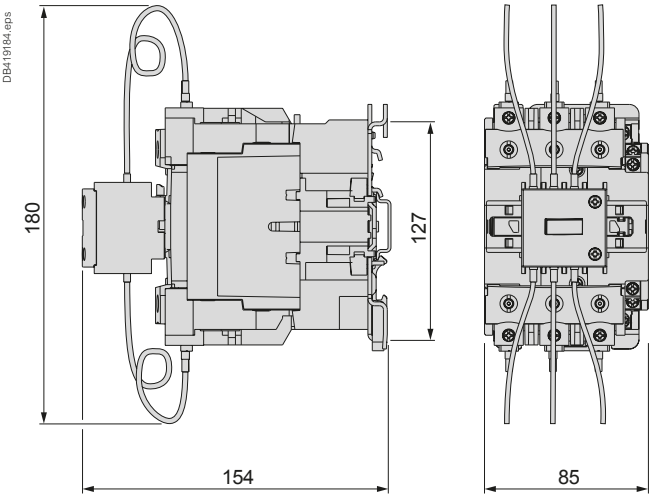
LC1DGK, DLK, DMK



LC1DPK, DTK

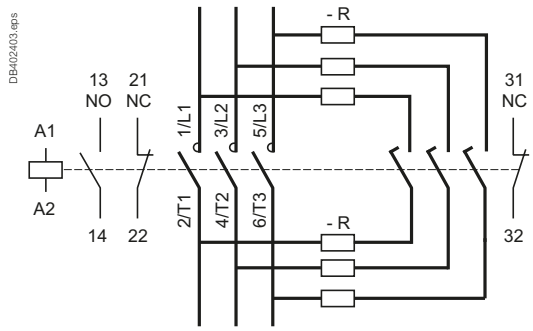


LC1DWK



Schaltpläne

LC1D●K



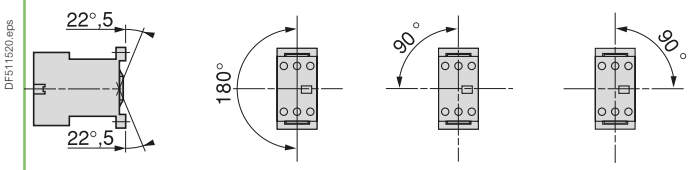
R = Serienmäßig verdrahtete Widerstände.

Bestelldaten:
Seite B8/19

Schütze TeSys SK
Mini-Schütze TeSys LC1SK und LP1SK

TeSys SK

Allgemeine Kenndaten

Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß 60947, VDE 0110 gr C,BS 5424, CSA 22-2 Nr. 14, UL 508	V	690	
Normenkonformität			IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424	
Zulassungen			UL, CSA	
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068 (DIN 50015)		„TC“ (Klimafest, Climateproof)	
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit	
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-50…+70	
	Betrieb	°C	-20…+50	
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000	
Einbaulage			**vertikal**	**horizontal**
				
			ohne Leistungsreduzierung	ohne Leistungsreduzierung
Anschlüsse			Min.	Max.
	eindrähtig	mm²	1 x 1,5 oder 2 x 1,5	1 x 6 oder 2 x 4
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,5 oder 2 x 0,35	1 x 6 oder 2 x 2,5
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,35 oder 2 x 0,35	1 x 6 oder 2 x 1,5
Anzugsmoment	Pozidriv Nr. 1	Nm	0,8	
Kennzeichnung der Hilfsschalter			gemäß Norm EN 50005	

Bestelldaten: Seiten B8/36 und B8/37
Abmessungen: Seite B8/86
Schaltpläne: Seite B8/86

Schütze TeSys SK
Mini-Schütze TeSys LC1SK und LP1SK

TeSys SK

Kenndaten der Pole			
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 55 °C	A	12
Bemessungsbetriebsfrequenz		Hz	50/60
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	bis 400
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)		V	690
Bemessungseinschaltvermögen	I_{eff} gemäß NF C 63-110 und IEC 60947	A	66
Bemessungsausschaltvermögen (für Ue ⩽ 400 V)	I_{eff} gemäß NF C 63-110 und IEC 60947	A	52
Kurzzeitstrom	Ungekapselt, während der Zeit „t", ausgehend vom Kaltzustand (θ ⩽ 55 °C)	A	50
Kurzschlussschutz	Sicherung gl U ⩽ 440 V	A	16
Mittlere Impedanz pro Pol	bei Ith und 50 Hz	mΩ	4
Maximum Bemessungsbetriebsstrom			
bei einer Temperatur ⩽ 55 °C	AC-3 (1) (Ue ⩽ 400 V)	A	6
	AC-1	A	12
Betrieb nach AC-1 Ohmsche Last, Heizung, Beleuchtung (Ue ⩽ 440 V)	Erhöhung des Bemessungsbetriebsstroms durch Parallelschaltung von 2 Polen	A	20
Kenndaten der Hilfsschalter			
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis	V	690
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947, BS 5424, VDE 0110 Gruppe C, CSA C 22-2 Nr. 14	V	690
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 55 °C	A	10
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	bis 400
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947 und VDE 0660, gl Sicherung	A	10

Schaltleistung der Hilfsschalter gemäß IEC 60947

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4).

	V	24	48	110/127	220/230	380/400	440
1 Mio. Schaltspiele	VA	48	96	240	440	800	880
3 Mio. Schaltspiele	VA	17	34	86	158	288	317
10 Mio. Schaltspiele	VA	7	14	36	66	120	132
Gelegentliches Einschaltvermögen	VA	1000	2050	5000	10000	14000	13000

Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

	V	24	48	110	220	440	440
1 Mio. Schaltspiele	W	120	80	60	52	51	880
3 Mio. Schaltspiele	W	55	38	30	28	26	317
10 Mio. Schaltspiele	W	15	11	9	8	7	132
Gelegentliches Einschaltvermögen	W	720	600	400	300	230	13000

(1) Nur für Schütze LC1.

Bestelldaten: Seiten B8/36 und B8/37
Abmessungen: Seite B8/86
Schaltpläne: Seite B8/86

Schütze TeSys SK
Mini-Schütze TeSys LC1SK und LP1SK

TeSys SK

Kenndaten des Steuerstromkreises

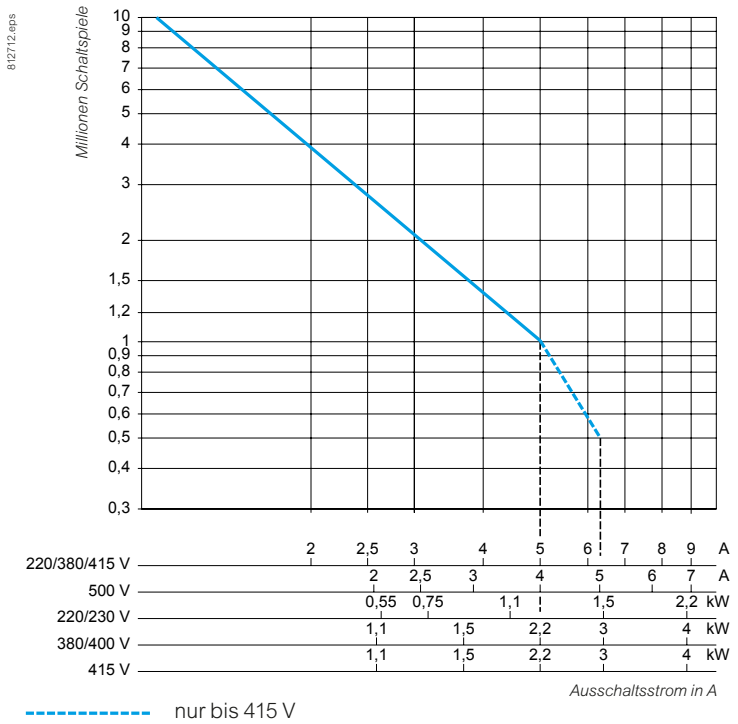
Schütz-Typ			LC1SK06	LP1SK06
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	~ 24…400	⎓ 12…72
Spannungsbereich (θ ≤ 50 °C)	Arbeitsbereich		0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc
	Rückfallwert		≥ 0,20 Uc	≥ 0,10 Uc
Mittlere Leistungsaufnahme bei Uc und 20°C	Anzug		16 VA	2,2 W
	Halten		4,2 VA	2,2 W
Thermische Verlustleistung		W	1,4	2,2
Schaltzeiten bei 20 °C und Uc				
Zwischen Erregung der Magnetspule und	Öffnen der Hauptpole Ö	ms	8…16	10…18
	Schließen der Hauptpole S	ms	7…14	8…12
Zwischen Entregung der Magnetspule und	Öffnen der Hauptpole S	ms	6…8	4…6
	Schließen der Hauptpole Ö	ms	8…10	6…8
Maximale Schalthäufigkeit	(in Schaltspielen/h)		1200	1200
Mechanische Lebensdauer bis Uc (in Mio. Schaltspielen)	Magnetspule 50/60 Hz		10	–
	Magnetspule ⎓		–	10

Bestelldaten: Seiten B8/36 und B8/37
Abmessungen: Seite B8/86
Schaltpläne: Seite B8/86

Schütze TeSys SK
Mini-Schütze TeSys LC1SK und LP1SK

Betrieb in Gebrauchskategorie (Ue ≤ 440 V)

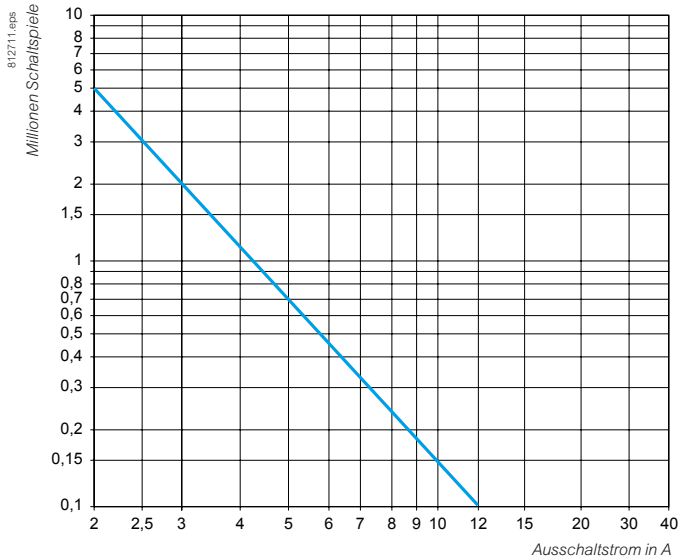
Schalten von Käfigläufer-Drehstrom-Asynchronmotoren.
Ausschalten während des Laufs.
In AC-3 ist der Ausschaltstrom Ia gleich dem Motornennstrom Ie.



nur bis 415 V

Betrieb in Gebrauchskategorie AC-1 (Ue ≤ 440 V)

Schalten von Widerstandslast (cos ≥ 0,95).
In AC-1 ist der Ausschaltstrom Ia normalerweise gleich dem Bemessungsbetriebsstrom.



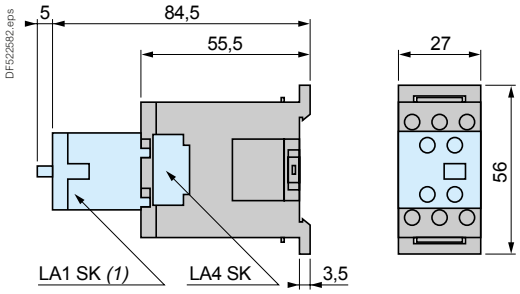
Schütze TeSys SK

Mini-Schütze TeSys LC1SK und LP1SK

Abmessungen

Mini-Schütze

LC1 und LP1SK06



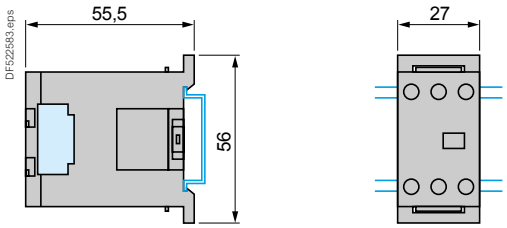
(1) Nur bei LC1SK06.

Montage

Mini-Schütze

LC1 und LP1SK06

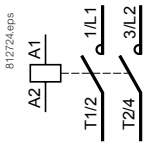
auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (ـ 35 mm)



Schaltpläne

Mini-Schütze 2-polig

LC1 und LP1SK06

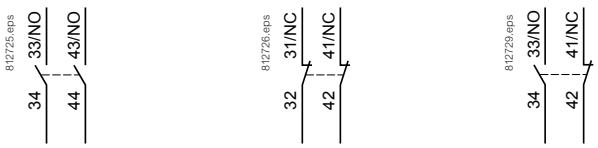


Hilfsschalterblock mit 1 Hauptpol

1 Pol + 1 S	1 Pol + 1 Ö
LA1SK10	**LA1SK01**

Hilfsschalter

2 S	2 Ö	1 S + 1 Ö
LA1SK20	**LA1SK02**	**LA1SK11**

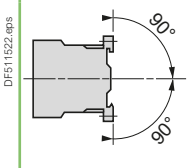
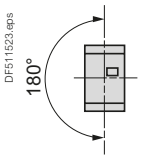
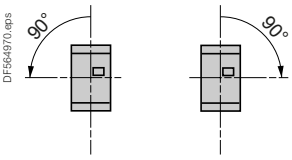


Technische Daten:
Seiten B8/82 bis B8/85

Bestelldaten:
Seiten B8/36 und B8/37

TeSys K

Allgemeine Kenndaten

Normenkonformität			IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424		
Zulassungen	LC● und LP●K06 bis K12		UL, CSA		
Einbaulagen			Vertikal  *Ohne Leistungs-reduzierung* Horizontal  *Ohne Leistungs-reduzierung*  *Einbaulage nur zulässig für Schütze* **LC●K**. *Einschaltspannung des Schützes: 0,85 Uc*		
Anschluss			Min.	Max.	Max. gemäß IEC 60947
Schraubklemmen	Eindrähtig	mm²	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
Federzugklemmen	Eindrähtig	mm²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
Flachsteckanschluss	Flachstecker	mm	2 x 2,8 oder 1 x 6,35		
Lötstifte für Leiterplatten	Leistungs-/Steuerkreis unverwechselbar		4 mm x 35 µ		
Anzugsmoment	von Schraubklemmen-anschlüssen nur Kreuzschlitz Nr. 2 und Ø6	Nm	0,8		
Kennzeichnung der Hilfsschalter	Normenkonformität EN 50005 und EN 50012		bis zu 5 Hilfsschaltern je nach Ausführung		
Bemessungsisolations-spannung(Ui)	gemäß IEC 60947	V	690		
	gemäß VDE 0110 gr C	V	750		
	gemäß BS 5424, NF C 20-040	V	690		
	gemäß CSA 22-2 Nr. 14, UL 508	V	600		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	8		
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068 (DIN 50016)		„TC“ (Klimafest, Climateproof)		
Schutzart	gemäß VDE 0106		Berührungsschutz		
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-50…+80		
	Betrieb	°C	-25…+50		
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000		
Schwingungsbeanspruchung 5 ... 300 Hz	Schützkontakte geöffnet		2 g		
	Schützkontakte geschlossen		4 g		
Flammbeständigkeit	gemäß UL 94		Klasse V1 (selbstverlöschend)		
	gemäß NF F 16-101 und 16-102		gemäß Anforderung 2		
Schockbeanspruchung (sinusförmige Halbwelle, 11 ms)	Schützkontakte geöffnet		auf Achse X: 6 g auf Achsen Y und Z: 10 g		
	Schützkontakte geschlossen		auf Achse X: 10 g auf Achsen Y und Z: 15 g		
Sichere Trennung von Stromkreisen	gemäß VDE 0106 und IEC 60536		SELV (Safety Extra Low Voltage), bis 400 V		

Schütze

Bestelldaten: Seiten B8/38 bis B8/45
Abmessungen: Seiten B8/91 und B8/93
Schaltpläne: Seiten B8/92 und B8/94

TeSys K

Kenndaten des Hauptstromkreises

Schütz -Typ		LC● oder LP●		K06	K09	K12		
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 50 °C		A	20				
Bemessungsbetriebsfrequenz			Hz	50/60				
Frequenzbereich des Betriebsstroms			Hz	bis 400				
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)			V	690				
Bemessungseinschaltvermögen	I_{eff} gemäß NF C 63 110 und IEC 60947		A	110	110	144		
Bemessungsausschalt-vermögen	I_{eff} gemäß NF C 63 110 und IEC 60947	220/230 V	A	110	110	–		
		380/400 V	A	110	110	–		
		415 V	A	110	110	–		
		440 V	A	110	110	110		
		500 V	A	80	80	80		
		660/690 V	A	70	70	70		
Kurzzeitstrom	ungekapselt, während der Zeit „t“ ausgehend vom Kaltzustand (θ ⩽ 50 °C)	1 s	A	90	90	115		
		5 s	A	85	85	105		
		10 s	A	80	80	100		
		30 s	A	60	60	75		
		1 min	A	45	45	55		
		3 min	A	40	40	50		
		⩾ 15 min	A	20	20	25		
Kurzschlussschutz	Sicherung gG U ⩽ 440 V		A	25				
Mittlere Impedanz pro Pol	bei Ith und 50 Hz		mΩ	3				
Betrieb nach AC-1 Ohmsche Last, Heizung, Beleuchtung (Ue ⩽ 440 V)	maximaler Bemessungsbetriebs-strom bei ⩽ 50 °C		A	20				
	maximaler Bemessungsbetriebs-strom bei ⩽ 70 °C		A	16 nur bei Ue				
	Bemessungsbetriebsstrom in Abhängigkeit von der relativen Einschaltdauer (ED) und der Schalthäufigkeit			Relative Einschaltdauer		90 %	60 %	30 %
			A	300 Schaltspiele/		13	15	18
			A	120 Schaltspiele/		15	18	19
			A	30 Schaltspiele/h		19	20	20
	Erhöhung des Bemessungsbetriebsstroms durch Parallelschaltung von Hauptpolen			Die obigen Bemessungsströme sind mit den folgenden Koeffizienten zu multiplizieren, die eine ungleiche Verteilung des Stromes zwischen den Polen berücksichtigen				
				2 Pole parallel: K = 1,60				
				3 Pole parallel: K = 2,25				
				4 Pole parallel: K = 2,80				
Betrieb nach AC-3 Käfigläufermotoren	Bemessungs-leistung in Abhängigkeit von der Spannung 50 oder 60 Hz	115 V 1 -phasig	kW	0,37	0,55	–		
		220 V 1 -phasig	kW	0,75	1,1	–		
		220/230 V 3-phasig	kW	1,5	2,2	3		
		380/415 V 3-phasig	kW	2,2	4	5,5		
		440/480 V 3-phasig	kW	3	4	5,5/4 (480)		
		500/600 V 3-phasig	kW	3	4	4		
		660/690 V 3-phasig	kW	3	4	4		
	Bemessungsleistung in Abhängigkeit von der maximalen Schalthäufigkeit			Schaltspiele/h		600	900	1200
				Leistung		100 %	75 %	50 %

Bestelldaten:
Seiten B8/38 bis B8/45

Abmessungen:
Seiten B8/91 und B8/93

Schaltpläne:
Seiten B8/92 und B8/94

TeSys K

Kenndaten des Steuerstromkreises

Schütz Typ			LC1	LC2	LC7	LC8	LP1	LP2	LP4	LP5
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	~ 12…690 (1)		~ 24…240 (1)		⎓ 12…250 (1)		⎓ 12…120	
Spannungsbereich (≤ 50 °C) Einspannungsspule	Betrieb		0,8…1,15 Uc (2)		0,85…1,1 Uc		0,8…1,15 Uc		0,7…1,30 Uc	
	Rückfallwert		≥ 0,20 Uc		≥ 0,10 Uc		≥ 0,10 Uc		≥ 0,10 Uc	
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	Anzug		30 VA		3 VA		3 W		1,8 W	
	Halten		4,5 VA		3 VA		3 W		1,8 W	
Verlustleistung		W	1,3		3		3		1,8	
Schaltzeiten bei 20 °C und Uc										
Zwischen Erregung der Magnetspule und:	- Öffnen der Hauptpole „Ö“	ms	5…15		25…35		25…35		25…35	
	- Schließen der Hauptpole „S“	ms	10…20		30…40		30…40		30…40	
Zwischen Entregung der Magnetspule und:	- Öffnen der Hauptpole „S“	ms	10…20		30		10		10…20	
	- Schließen der Hauptpole „Ö“	ms	15…25		40		15		15…25	
Maximale Spannungsunterbrechung		ms	2		2		2		2	
Maximale Schalthäufigkeit	In Schaltspielen/h		3600		3600		3600		3600	
Mechanische Lebensdauer bis Uc (in Mio. Schaltspielen)	Magnetspule 50/60 Hz		10	5	10	5	–	–	–	–
	Magnetspule ⎓		–	–	–	–	10	5	–	–
	Mit erweiteretem Spannungsbereich; Mit geringer Leistungsaufnahme		–	–	–	–	–	–	30	5

(1) Bei Netzstörungen (Störspannungen > 800 V) ist ein Beschaltungsmodul Typ LA4KE1FC (50…129 V) oder Typ LA4KE1UG (130…250 V) einzusetzen, siehe Seite B8/48.
(2) LC1K16: 0,85…1,15 Uc.

Schütze

Bestelldaten:
Seiten B8/38 bis B8/45

Abmessungen:
Seiten B8/91 und B8/93

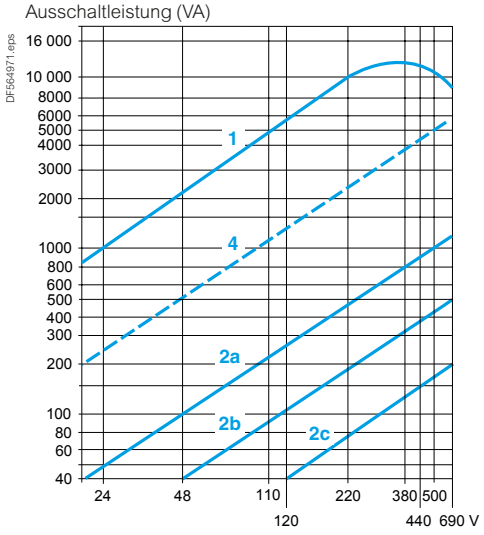
Schaltpläne:
Seiten B8/92 und B8/94

TeSys K

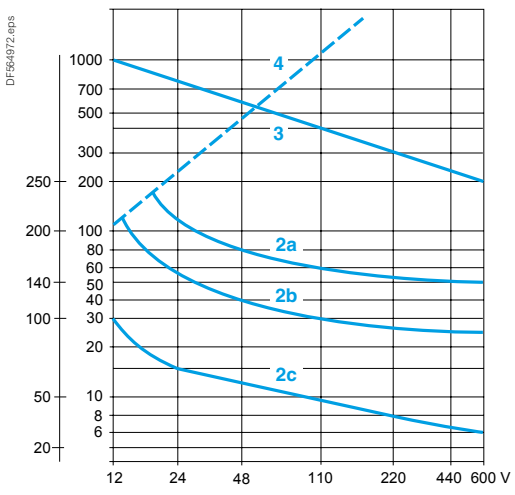
Kenndaten der Hilfsschalter der Schütze und der unverzögerten Hilfsschalterblöcke

Anzahl der Hilfsschalter	**LC●K** oder **LP●K** 3-polig			1
	LA1K			2 oder 4
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis		V	690
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß BS 5424		V	690
	gemäß IEC 60947		V	690
	gemäß VDE 0110 Gruppe C		V	750
	gemäß CSA C 22-2 Nr. 14		V	600
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 50 °C		A	10
Frequenzbereich des Betriebsstromes			Hz	bis 400
Minimale Schaltleistung	U_{min} (DIN 19 240)		V	17
	I_{min}		mA	5
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947 und VDE 0660, Sicherung gG		A	10
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß IEC 60947	I_{eff}	A	110
Überlaststrom	zulässig für die Dauer von	1 s	A	80
		500 ms	A	90
		100 ms	A	110
Isolationswiderstand			MΩ	> 10
Überschneidungsfreier Abstand	LA1K: gemäß den Vorschriften INRS, BIA und CNA		mm	0,5 (siehe Schaltpläne Seiten B8/92 und B8/94)

Ausschaltleistung (VA)



Ausschaltleistung (W)



Bemessungsschaltvermögen gemäß IEC 60947

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4).

Schaltspiele	V	24	48	110/ 127	220/ 230	380/ 400	440	600/ 690
1 Mio. Schaltspiele	VA	48	96	240	440	800	880	1200
3 Mio. Schaltspiele	VA	17	34	86	158	288	317	500
10 Mio. Schaltspiele	VA	7	14	36	66	120	132	200
Gelegentliches Einschaltvermögen	VA	1000	2050	5000	10000	14000	13000	9000

Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

Schaltspiele	V	24	48	110	220	440	600
1 Mio. Schaltspiele	W	120	80	60	52	51	50
3 Mio. Schaltspiele	W	55	38	30	28	26	25
10 Mio. Schaltspiele	W	15	11	9	8	7	6
Gelegentliches Einschaltvermögen	W	720	600	400	300	230	200

1. Grenzbeanspruchung der Hilfsschalter:
   - max. 50 Schaltungen im Abstand von 10 s (Ausschaltleistung = Einschaltleistung x cos φ 0,7).
2. Elektrische Lebensdauer der Hilfsschalter für:
   - 1 Mio. Schaltspiele (**2a**)
   - 3 Mio. Schaltspiele (**2b**)
   - 10 Mio. Schaltspiele (**2c**).
3. Grenzbeanspruchung der Hilfsschalter:
   - max. 20 Schaltungen im Abstand von 10 s mit einer Stromdurchflusszeit von 0,5 s pro Schaltung.
4. Grenzbeanspruchung für konventionellen thermischen Strom Ith.

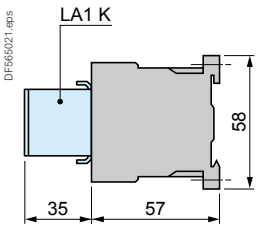
Bestelldaten: Seiten B8/38 bis B8/45
Abmessungen: Seiten B8/91 und B8/93
Schaltpläne: Seiten B8/92 und B8/94

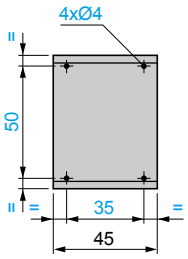
TeSys K

Schütze

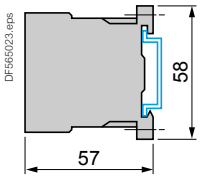
LC1K, LC7K, LP1K, LP4K

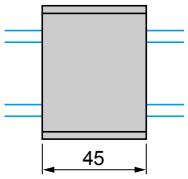
Auf Montageplatte





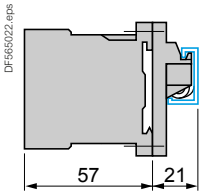
Auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (ـــ 35 mm)

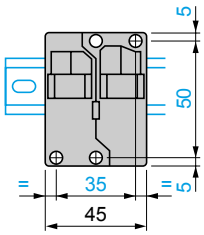




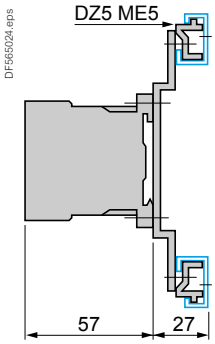
LA9D973

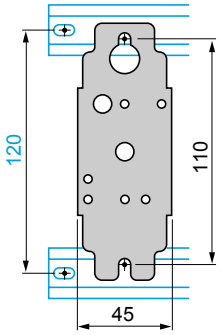
Auf 1 asymmetrischen Profilschiene DZ5MB mit aufrastbarer Montageplatte



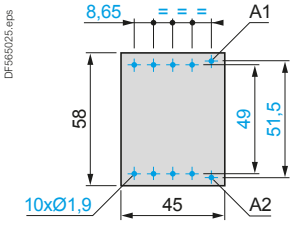


DX1AP25





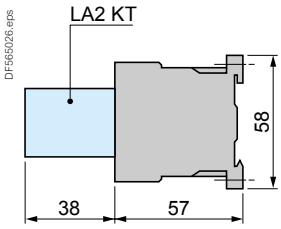
Auf Leiterplatte



Verzögerte Hilfsschalterblöcke

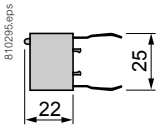
LA2KT

Auf Schütz

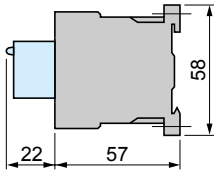


Beschaltungsmodule

LA4K●



Auf Schütz LC1K oder LP1K



Technische Daten:
Seiten B8/87 bis B8/90

Bestelldaten:
Seiten B8/38 bis B8/41

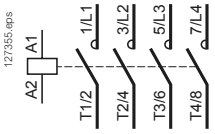
Schaltpläne:
Seite B8/92

Schütze TeSys K
Wendeschütze

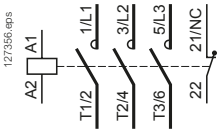
TeSys K

Schütze, 3-polig

3 P + S

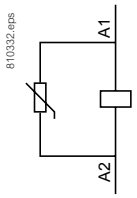


3 P + Ö

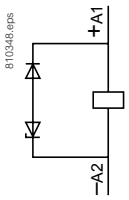


Mit integrierter Schutzbeschaltung

LC7K

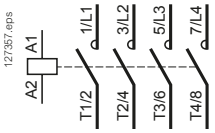


LP4K

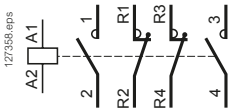


Schütze, 4-polig

4 P

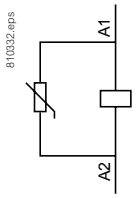


2 P S + 2 P Ö

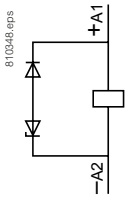


Mit integrierter Schutzbeschaltung

LC7K



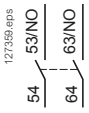
LP4K



Unverzögerte Hilfsschalterblöcke LA1K

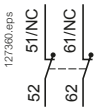
LA1KN20, KN207, KN203

2 S



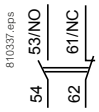
LA1KN02, KN027, KN023

2 Ö



LA1KN11, KN117, KN113

1 S + 1 Ö

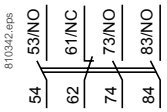


LA1KN40, KN407, KN403

4 S

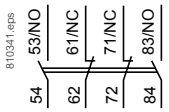
LA1KN31, KN317, KN313

3 S + 1 Ö



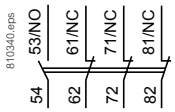
LA1KN22, KN227, KN223

2 S + 2 Ö



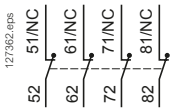
LA1KN13, KN137, KN133

1 S + 3 Ö



LA1KN04, KN047, KN043

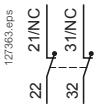
4 Ö



Kennzeichnung gemäß EN 50012

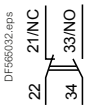
LA1KN02M

2 Ö



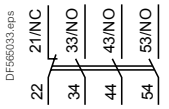
LA1KN11M

1 S + 1 Ö



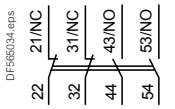
LA1KN31M

3 S + 1 Ö



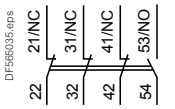
LA1KN22M

2 S + 2 Ö



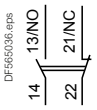
LA1KN13M

1 S + 3 Ö



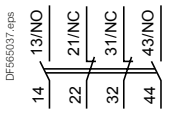
LA1KN11P

1 S + 1 Ö



LA1KN22P

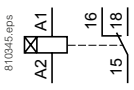
2 S + 2 Ö



Verzögerte Hilfsschalterblöcke

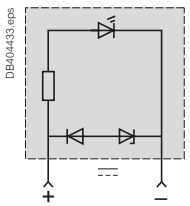
LA2KT

1 W

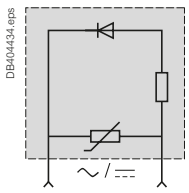


Schutzbeschaltung

LA4KC



LA4KE



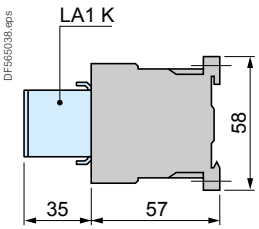
Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90
Bestelldaten: Seiten B8/38 bis B8/41
Abmessungen: Seite B8/91

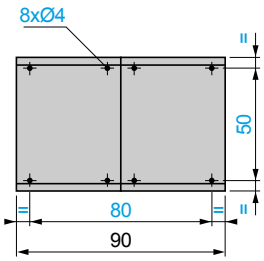
TeSys K

Wendeschütze

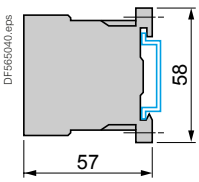
LC2K, LC8K, LP2K, LP5K

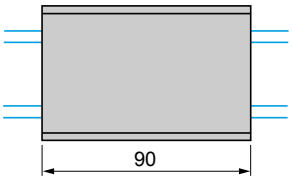
Auf Montageplatte





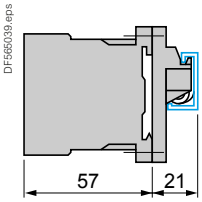
Auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (⎓ 35 mm)

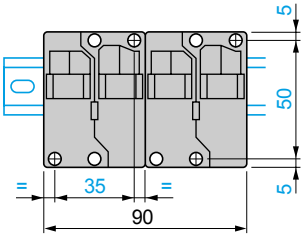


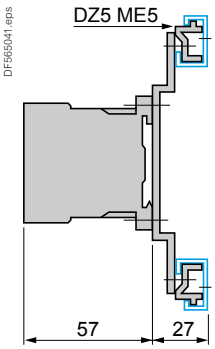


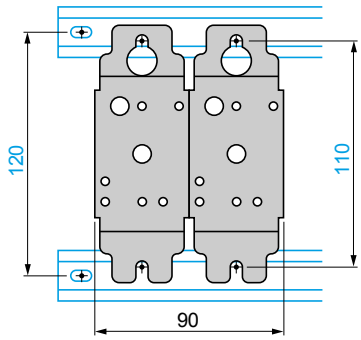
2 x LA9D973 — 2 x DX1AP25

Auf 1 asymmetrischen Profilschiene DZ5MB mit 2 aufrastbaren Montageplatten LA9D973 oder auf 2 Befestigungsplatten DX1AP25.

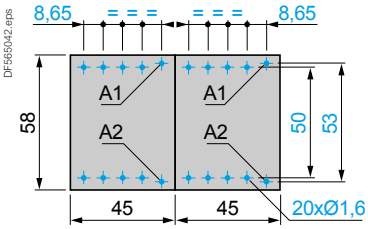








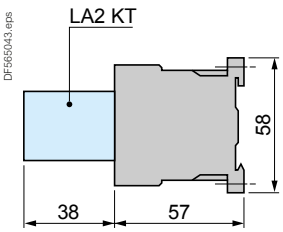
Auf Leiterplatte für Wendeschütze oder 2 Schütze nebeneinander.



Verzögerte elektronische Hilfsschalterblöcke

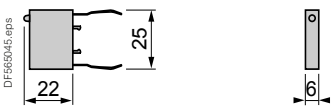
LA2KT

Am Wendeschütz

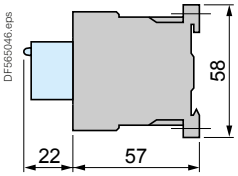


Beschaltungsmodule

LA4K●



Am Wendeschütz LC2K oder LP2 K



Technische Daten:
Seiten B8/87 bis B8/90

Bestelldaten:
Seiten B8/42 bis B8/45

Schaltpläne:
Seite B8/94

Schütze TeSys K
Wendeschütze

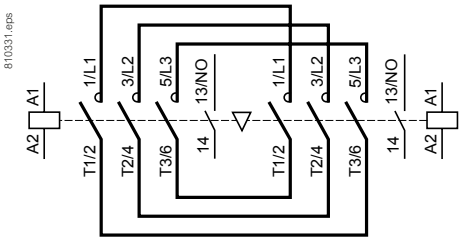
TeSys K

Wendeschütze 3-polig

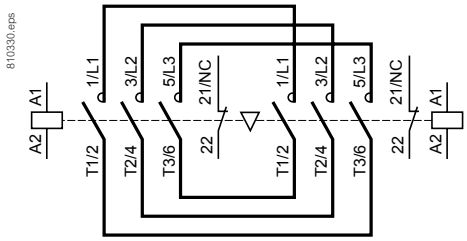
Mit integrierter Schutzbeschaltung: LC8K, LP5K

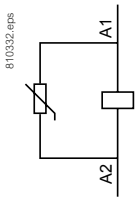
Mit Schraubklemmen

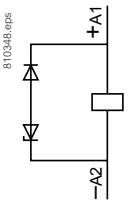
3 P + S



3 P + Ö

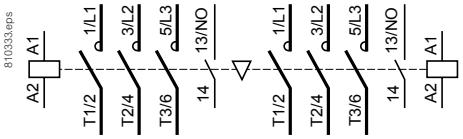




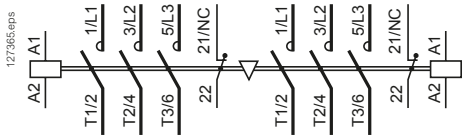


Mit Flachsteckanschluss oder mit Lötstiften für Leiterplatten

3 P + S



3 P + Ö

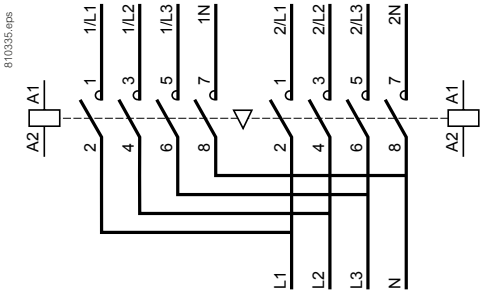


Wendeschütze 4-polig

Mit integrierter Schutzbeschaltung: LC8K, LP5K

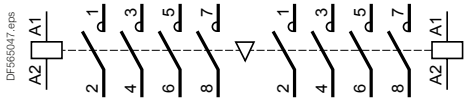
Mit Schraubklemmen

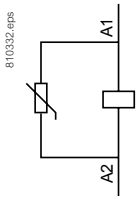
4 P

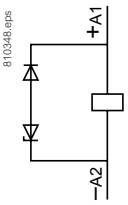


Mit Flachsteckanschluss oder mit Lötstiften für Leiterplatten

4 P



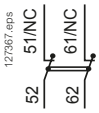


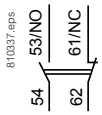


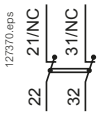
Hilfsschalterblöcke LA1K

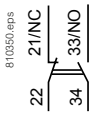
Hilfsschalterblöcke gemäß EN 50012

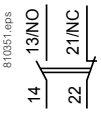
LA1KN20, KN207, KN203	LA1KN02, KN027, KN023	LA1KN11, KN117, KN113	LAKN02M	LA1KN11M	LA1KN11P
2 S	2 Ö	1 S + 1 Ö	2 Ö	1 S + 1 Ö	1 S + 1 Ö



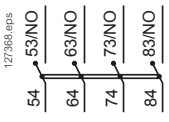


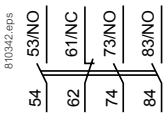


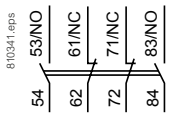


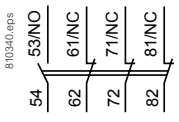


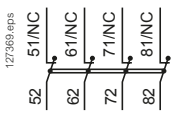
LA1KN40, KN407, KN403	LA1KN31, KN317, KN313	LA1KN22, KN227, KN223	LAKN13, KN137, KN133	LA1KN04, KN047, KN043
4 S	3 S + 1 Ö	2 S + 2 Ö	1 S + 3 Ö	4 Ö







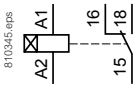




Verzögerte elektronische Hilfsschalterblöcke

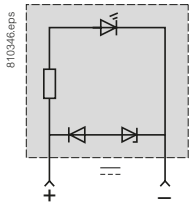
LA2KT

1 W

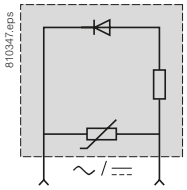


Beschaltungsmodule

LA4KC



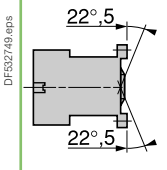
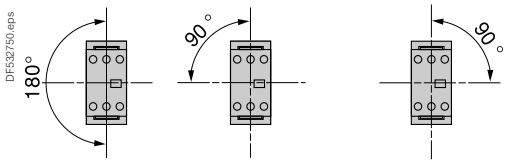
LA4KE



Technische Daten: Seiten B8/87 bis B8/90
Bestelldaten: Seiten B8/42 bis B8/45
Abmessungen: Seite B8/93

TeSys SKGC

Allgemeine Kenndaten

Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947, VDE 0110 gr C, BS 5424, CSA 22-2 Nr. 14, UL 508	V	690	
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424	
Zulassungen			UL, CSA	
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068 (DIN 50015)		„TC“ (Klimafest, Climateproof)	
Schutzart	gemäß VDE 0106		Berührungsschutz	
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes				
	Lagerung	°C	-50…+70	
	Betrieb	°C	-20…+50	
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000	
Einbaulage			vertikal  ohne Leistungsreduzierung	horizontal  ohne Leistungsreduzierung
Anschluss über Steckverbinder			Min.	Max.
	eindrähtig	mm²	1 x 1,5 oder 2 x 1,5	1 x 6 oder 2 x 4
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,5 oder 2 x 0,35	1 x 6 oder 2 x 2,5
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,35 oder 2 x 0,35	1 x 6 oder 2 x 1,5
Anzugsmoment	Pozidriv Nr. 1	Nm	0,8	
Kennzeichnung der Hilfsschalter			gemäß Norm EN 50005	

Bestelldaten:
Seiten B8/50 und B8/51

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite B8/99

Schütze TeSys SK
Mini-Schütze TeSys LC1SKGC

TeSys SKGC

Kenndaten des Hauptstromkreises					
Mini-Schütz-Typ				LC1SKGC2	LC1SKGC3 und LC1SKGC4
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 55 °C		A	20	20
Bemessungsbetriebsfrequenz			Hz	50/60	
Frequenzbereich des Betriebsstroms			Hz	bis 400	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)			V	690	
Bemessungseinschalt-vermögen	I_{eff} gemäß NF C 63-110 und IEC 60947		A	50	85
Bemessungsausschalt-vermögen (für Ue ⩽ 400 V)	I_{eff} gemäß NF C 63-110 und IEC 60947		A	40	68
Kurzzeitstrom	ungekapselt, während einer Zeit „t", im Kaltzustand (θ ⩽ 55 °C)		A	40	60
Kurzschlussschutz	Sicherung gl U ⩽ 440 V		A	20	20
Mittlere Impedanz pro Pol	bei Ith und 50 Hz		mΩ	4	4
Maximaler Bemessungs-betriebsstrom	bei einer Temperatur ⩽ 55 °C	AC-3 (Ue ⩽ 400 V)	A	5	9
		AC-1	A	20	20
Betrieb nach AC-1 Widerstandslast, Heizung, Beleuchtung (Ue ⩽ 440 V)	Erhöhung des Bemessungs-betriebsstroms durch Parallelschaltung von 2 Polen		A	32	32

Zusätzliche Anschlusseigenschaften der Mini-Schütze			
Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)	bis	V	690
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947, BS 5424, VDE 0110 Gruppe C, CSA C 22-2 Nr. 14	V	690
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ⩽ 55 °C	A	10
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	bis 400
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947 und VDE 0660, Sicherung gl	A	10

Schaltvermögen der Hilfsschalter gemäß IEC 60947

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4).

	V	24	48	110/ 127	220/ 230	380/ 400	440
1 Mio. Schaltspiele	VA	48	96	240	440	800	880
3 Mio. Schaltspiele	VA	17	34	86	158	288	317
10 Mio. Schaltspiele	VA	7	14	36	66	120	132
Gelegentliches Einschaltvermögen	VA	1000	2050	5000	10000	14000	13000

Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

	V	24	48	110	220	440	440
1 Mio. Schaltspiele	W	120	80	60	52	51	880
3 Mio. Schaltspiele	W	55	38	30	28	26	317
10 Mio. Schaltspiele	W	15	11	9	8	7	132
Gelegentliches Einschaltvermögen	W	720	600	400	300	230	13000

Bestelldaten:
Seiten B8/50 und B8/51

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite B8/99

TeSys SKGC

Kenndaten des Steuerstromkreises

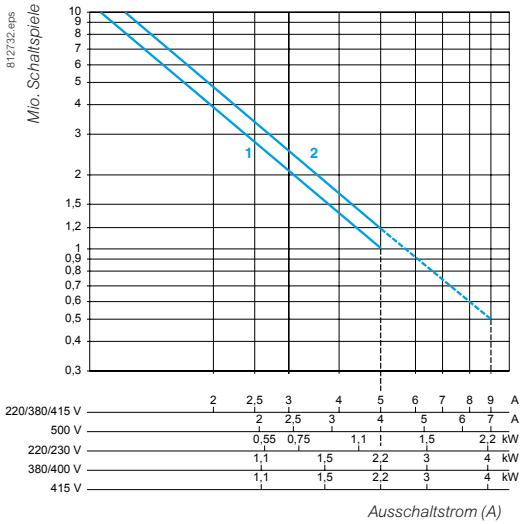
Mini-Schütz-Typ			LC1SKGC2	LC1SKGC3 und LC1SKGC4
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	∿ 24…400	
Spannungsbereich (θ ≤ 55 °C)	Betrieb		0,85…1,1 Uc	
	Rückfallwert		≥ 0,20 Uc	
Mittlere Leistungsaufnahme bei Uc und 20 °C				
	Anzug	VA	16	23
	Halten	VA	4,2	4,9
Verlustleistung		W	1,4	1,5
Schaltzeiten bei 20 °C und Uc				
Einschalten:	Hauptpole Ö öffnen	ms	8…16	
	Hauptpole S schließen	ms	7…14	
Ausschalten:	Hauptpole S öffnen	ms	6…8	
	Hauptpole Ö schließen	ms	8…10	
Maximale Schalthäufigkeit	In Anzahl Schaltspielen/h		1200	
Mechanische Lebensdauer bis Uc (in Mio. Schaltspielen)	Magnetspule 50/60 Hz		10	

Bestelldaten:
Seiten B8/50 und B8/51

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite B8/99

Betrieb nach Gebrauchskategorie AC-3 (Ue ⩽ 440 V)

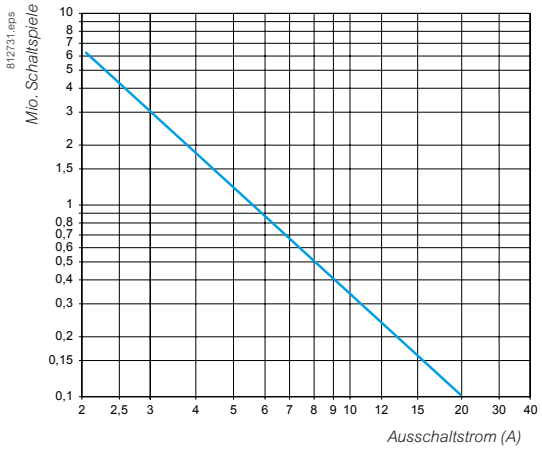
Schalten von Käfigläufer-Drehstrom-Asynchronmotoren.
Ausschalten während des Laufes.
Nach AC-3 ist der Ausschaltstrom gleich dem Motorbemessungsstrom.



1. LC1SKGC2
2. LC1SKGC3 und SKGC4
- - - - - nur bis 415 V

Betrieb nach Gebrauchskategorie AC-1 (Ue ⩽ 440 V)

Schalten von Widerstandslast (cos φ ⩾ 0,95).
Nach AC-1 ist der Ausschaltstrom normalerweise gleich dem Bemessungsbetriebsstrom.

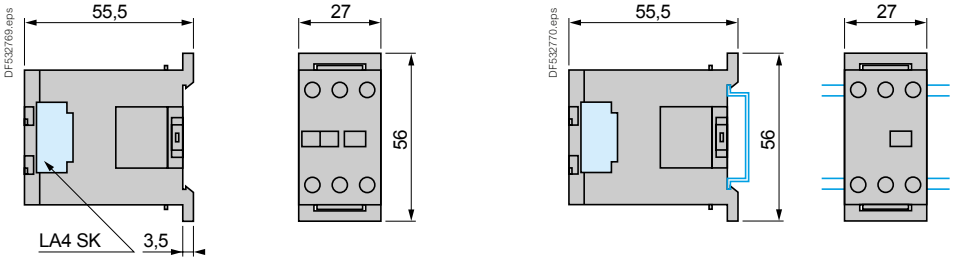


Bestelldaten:
Seiten B8/50 und B8/51

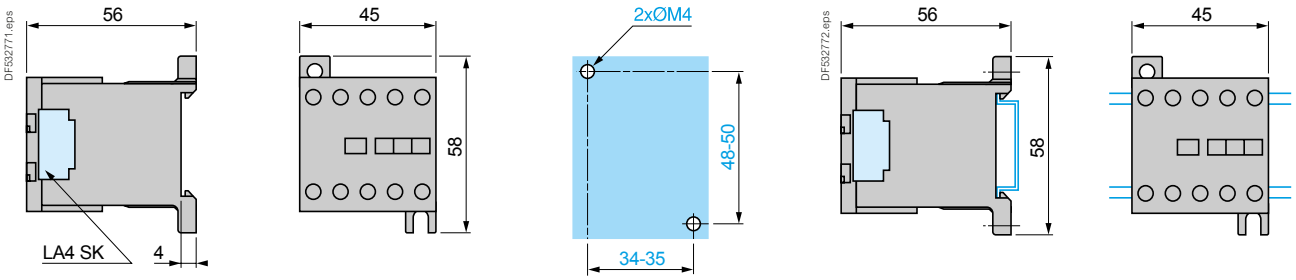
Abmessungen, Schaltpläne:
Seite B8/99

Schütze TeSys SK
Mini-Schütze TeSys LC1SKGC

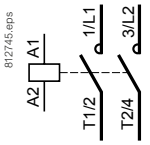
Abmessungen	Montage
Mini-Schütze LC1SKGC2	Auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (⎓ 35 mm)



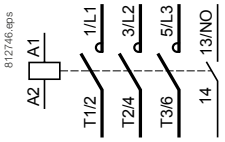
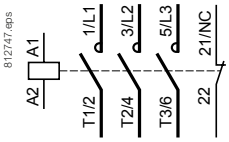
Abmessungen	Montage	
Mini-Schütze LC1SKGC3 und SKGC4	Auf Montageplatte	Auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (⎓ 35 mm)



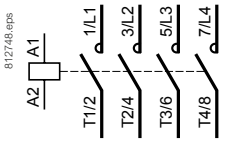
Mini-Schütze 2-polig
LC1SKGC2



Mini-Schütze 3-polig

LC1SKGC310	LC1SKGC301
	

Mini-Schütze 4-polig
LC1SKGC400



Bestelldaten:
Seiten B8/50 und B8/51

Technische Daten:
Seiten B8/95 bis B8/98

Installationsgeräte in Modulbauform
Standardschütze TeSys GC

TeSys GC

PB113076_13.eps

GC 25

Beschreibung
Die Geräte GC sind für den Reihenaufbau in modularen Schaltgehäusen ausgelegt. Sie zeichnen sich besonders durch folgende Vorteile aus:

- Anwenderfreundlich:
  - Bi-stabile Schnappbefestigung auf Hutprofilschiene 35 mm,
  - Einfacher Anschluss durch Kastenklemmen und unverlierbare Anschlussschrauben Typ Pozidrive.

- Platzsparend:

Alle Geräte haben eine Modulbreite von 17,5 mm und eine Einbautiefe von 60 mm.

- Sicherheit:
  - Verwendung schwerentflammbarer Kunststoffe (halogen- und chlorfrei), die den strengsten Anforderungen genügen.
  - Spannungsführende Teile sind berührungssicher angeordnet (VBG 4).
  - Handhabungsfehler sind ausgeschlossen.
  - Frontseitige Betriebszustandsanzeige.

Normen
Die neue Baureihe der Installationsschütze erfüllt die Anforderungen der neuen internationalen Norm IEC 61095.
Diese Norm behandelt speziell:
„Elektromechanische Schütze für den Einsatz in der Hausinstallation und ähnlichen Bereichen“.
Sie stellt sehr hohe Anforderungen im Bereich Sicherheit für Personen und Sachwerte in „der Öffentlichkeit zugänglichen Räumlichkeiten“.
Die Konformität mit dieser Norm gewährleistet die Erlangung folgender Prüfzeichen ohne weitere Typprüfung: NF-USE, VDE, CEBEC, etc.

Anwendung
Die Installationsschütze GC sind zum Schalten 1-, 3- oder 4-phasiger Verbraucher bis 100 A geeignet.

Stromkreise
Die neue Schütz-Baureihe bietet universelle Einsatzmöglichkeiten in der Gebäudetechnik und Hausinstallation für folgende Anwendungen:
- Beleuchtung,
- Heizung,
- Belüftung,
- motorisch betätigte Jalousien und Rolltore.

Auswahl:
Seiten B8/102 bis B8/105

Technische Daten:
Seiten B8/106 und B8/107

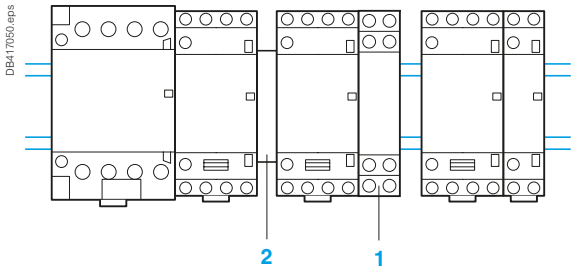
Bestelldaten:
Seite B8/52

Abmessungen, Schaltpläne:
Seiten B8/108 und B8/109

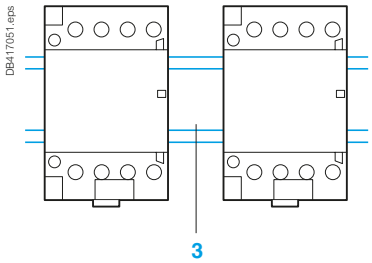
Installationsgeräte in Modulbauform
Standardschütze TeSys GC

Einbauempfehlungen

Wenn die beim Schalten des Antriebssystems auftretenden Störspannungsspitzen begrenzt werden müssen, ist an den Magnetspulenanschlüssen Ue ≤ 250 V ein Störspannungsbegrenzerblock **1** (GAP 21, 22 oder 23) anzuschließen.
Werden mehrere Schütze nebeneinander aufgebaut, ist nach jedem zweiten Schütz ein Zwischenstück mit halber Modulbreite **2** (GAC 5) zur Vermeidung einer Wärmestaubildung vorzusehen.



Elektronische Geräte sind möglichst unterhalb der Modulschütze zu installieren. Bei Reihenmontage sind die Geräte durch einen Zwischenraum von 1 Modulbreite **3** oder durch 2 Zwischenstücke GAC 5 voneinander zu trennen.



Leistungsreduzierung der Installationsschütze bei Einbau in modularen Gehäusen mit einer Innentemperatur > 40 °C.

Schützgröße	40 °C	50 °C	60 °C (1)
16 A	16 A	14 A	13 A
25 A	25 A	22 A	20 A
40 A	40 A	36 A	32 A
63 A	63 A	57 A	50 A
100 A	100 A	87 A	80 A

(1) Zwischenstück generell erforderlich.

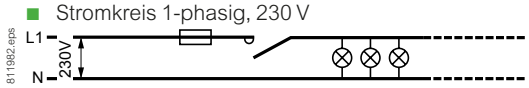
Auswahl: Seiten B8/102 bis B8/105
Technische Daten: Seiten B8/106 und B8/107
Bestelldaten: Seite B8/52
Abmessungen, Schaltpläne: Seiten B8/108 und B8/109

TeSys GC

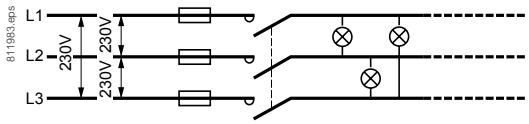
Beleuchtung (Maximale Anzahl von Lampen entsprechend ihrer Leistung)

Schaltungsempfehlung je nach Stromkreis

■ Stromkreis 1-phasig, 230 V

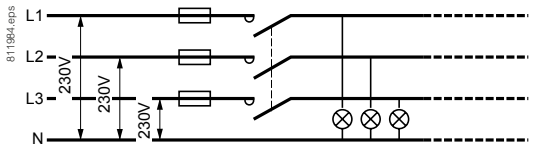


■ Stromkreis 3-phasig, 230 V



Die maximale Anzahl der Lampen je Phase entspricht der in der Tabelle „1-phasig 230 V“ angegebenen Stückzahl geteilt durch $\sqrt{3}$.

■ Stromkreis 3-phasig, 400 V (mit Neutralleiter)



Die maximale Anzahl der Lampen je Phase entspricht der in der Tabelle „1-phasig 230 V“ angegebenen Stückzahl.

Nachfolgende Schützgrößen gelten für einen 1-phasigen Stromkreis 230 V (1 Pol)

Leuchtstofflampen mit Starter

Einzelschaltung	Unkompensiert					Parallel kompensiert					Schützgröße
P (W)	20	40	50	80	110	20	40	58	80	110	–
I_B (A)	0,39	0,43	0,70	0,80	1,2	0,19	0,29	0,46	0,57	0,79	–
C (µF)	–	–	–	–	–	5	5	7	7	16	–
Maximale Anzahl von Lampen	22	20	13	10	7	15	15	10	10	5	16 A
	30	28	17	15	10	20	20	15	15	7	25 A
	70	60	35	30	20	40	40	30	30	14	40 A
	100	90	56	48	32	60	60	43	43	20	63 A
Duoschaltung	**Unkompensiert**					**Parallel kompensiert**					**Schützgröße**
P (W)	2 x 18	2 x 36	2 x 58	2 x 80	2 x 140	2 x 18	2 x 36	2 x 58	2 x 80	2 x 140	–
I_B (A)	0,44	0,82	1,34	1,64	2,2	0,26	0,48	0,78	0,96	1,3	–
C (µF)	–	–	–	–	–	3,5	4,5	7	9	18	–
Maximale Anzahl von Lampen	20	11	7	5	4	30	17	10	9	6	16 A
	30	16	10	8	6	46	25	16	13	10	25 A
	50	26	16	13	10	80	43	27	22	16	40 A
	75	42	25	21	16	123	67	42	34	25	63 A

Quecksilberdampf-Hochdrucklampen

	Unkompensiert						Parallel kompensiert							Schützgröße
P (W)	50	80	125	250	400	700	50	80	125	250	400	700	1000	–
I_B (A)	0,6	0,8	1,15	2,15	3,25	5,4	0,35	0,50	0,7	1,5	2,4	4	5,7	–
C (µF)	–	–	–	–	–	–	7	8	10	18	25	40	60	–
Maximale Anzahl von Lampen	15	10	8	4	2	1	10	9	9	4	3	2	–	16 A
	20	15	10	6	4	2	15	13	10	6	4	2	1	25 A
	34	27	20	10	6	4	28	25	20	11	8	5	3	40 A
	53	40	28	15	10	6	43	38	30	17	12	7	5	63 A

I_B: Bemessungsbetriebsstrom je Lampe bei Bemessungsbetriebsspannung Ue.
***C**: Kondensatorlast jeder Lampe.*
*I_B und **C** sind vom Hersteller angegebene Betriebswerte.*

Technische Daten: Seiten B8/106 und B8/107
Bestelldaten: Seite B8/52
Abmessungen, Schaltpläne: Seiten B8/108 und B8/109

Nachfolgende Schützgrößen gelten für einen 1-phasigen Stromkreis 230 V (1 Pol) (Forts.)

Natriumdampf-Niederdrucklampen														
	Unkompensiert						**Parallel kompensiert**							**Schutzgröße**
P (W)	18	35	55	90	135	180	18	35	55	90	135	180		–
I_B (A)	0,35	1,4	1,4	2,1	3,1	3,1	0,35	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9		–
C (µF)	–	–	–	–	–	–	5	20	20	26	45	40		–
Maximale Anzahl von Lampen	18	4	5	3	2	2	14	3	3	2	1	1		16 A
	34	9	9	6	4	4	21	5	5	4	2	2		25 A
	57	14	14	9	6	6	40	10	10	8	4	5		40 A
	91	24	24	19	10	10	60	15	15	11	6	7		63 A
Natriumdampf-Hochdrucklampen														
	Unkompensiert						**Parallel kompensiert**							**Schutzgröße**
P (W)	70	150	250	400	1000		70	150	250	400	1000			–
I_B (A)	1	1,8	3	4,4	10,3		0,6	0,7	1,5	2,5	6			–
C (µF)	–	–	–	–	–		12	20	32	45	100			–
Maximale Anzahl von Lampen	8	4	2	1	–		6	6	2	2	1			16 A
	12	7	4	3	1		9	9	3	4	2			25 A
	20	13	8	5	2		18	18	6	8	4			40 A
	32	18	11	8	3		25	25	9	12	6			63 A
Metalldampf- oder Halogenmetalldampflampen														
	Unkompensiert						**Parallel kompensiert**							**Schutzgröße**
P (W)	35	70	150	250	400	1000	39	70	150	250	400	1000	2000	–
I_B (A)	0,3	0,5	1	1,5	2,5	6	0,3	0,5	1	1,5	2,5	6	5,5	–
C (µF)	–	–	–	–	–	–	6	12	20	32	45	85	60	–
Maximale Anzahl von Lampen	27	16	8	5	3	1	12	6	4	3	2	–	1	16 A
	40	24	12	8	5	2	18	9	6	4	3	1	2	25 A
	68	42	20	14	8	4	31	16	10	7	5	3	3	40 A
	106	64	32	21	13	5	50	25	15	10	7	4	5	63 A
Glühlampen und Halogenlampen														
														Schutzgröße
P (W)	60	75	100	150	200	300	500	1000						–
I_B (A)	0,26	0,32	0,44	0,65	0,87	1,3	2,17	4,4						–
Maximale Anzahl von Lampen	30	25	19	12	10	7	4	2						16 A
	45	38	28	18	14	10	6	3						25 A
	85	70	50	35	26	18	10	6						40 A
	125	100	73	50	37	25	15	8						63 A
Halogenlampen mit Trafo														
														Schutzgröße
P (W)	60	80	105	150										–
I_B (A)	0,26	0,35	0,45	0,65										–
Maximale Anzahl von Lampen	9	8	6	4										16 A
	14	12	9	6										25 A
	27	23	18	13										40 A
	40	35	27	19										63 A

***I_B**: Bemessungsbetriebsstrom je Lampe bei Bemessungsbetriebsspannung Ue.*
***C**: Kondensatorlast jeder Lampe.*
***I_B** und **C** sind vom Hersteller angegebene Betriebswerte.*

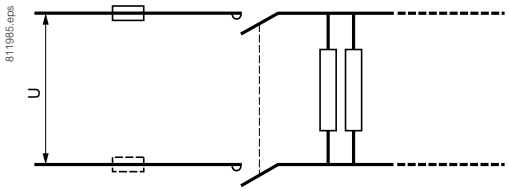
Schütze

Technische Daten: Seiten B8/106 und B8/107
Bestelldaten: Seite B8/52
Abmessungen, Schaltpläne: Seiten B8/108 und B8/109

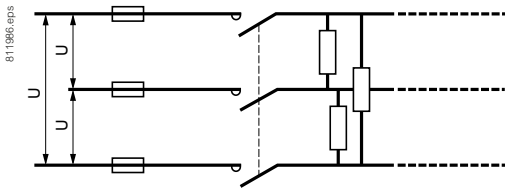
TeSys GC

Heizung (AC-7a)

Stromkreis 1-phasig, 2-Leiter-Anschluss



Stromkreis 3-phasig



Widerstandsheizungen, wie sie in industriellen Öfen oder in Gebäudeheizungen (Infrarotstrahler, Konvektionsheizungen, Heizelektroden) verwendet werden. Die Stromspitze zwischen kaltem und warmem Zustand liegt beim Einschalten nicht über 2…3 Ie.

Auswahl eines Schützes in Abhängigkeit von Leistung und elektrischer Lebensdauer

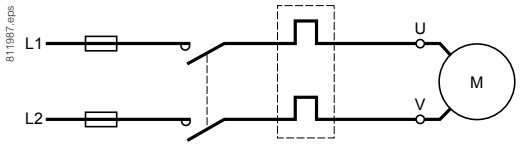
Elektrische Lebensdauer (Anzahl Schaltspiele)	Maximale Leistung (kW)					Schützgröße
	100×10^3	150×10^3	200×10^3	500×10^3	10^6	
Stromkreis 1-phasig 230 V (2-Leiter)	3,5	3	2,2	1	0,8	16 A
	5,4	4,6	3,5	1,6	1,2	25 A
	8,6	7,4	5,6	2,6	1,9	40 A
	13,6	11,6	8,8	4	3	63 A
	21,6	18,4	14	6,4	4,8	100 A
Stromkreis 3-phasig 400 V (3-Leiter)	10	9	6,5	3,2	2,2	16 A
	16	14	10	5	3,5	25 A
	26	22	17	7,5	6	40 A
	41	35	26,5	12	9	63 A
	64,8	55,2	42	19,2	14,4	100 A

Technische Daten: Seiten B8/106 und B8/107
Bestelldaten: Seite B8/52
Abmessungen, Schaltpläne: Seiten B8/108 und B8/109

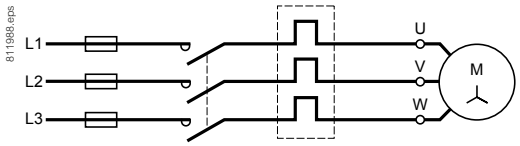
TeSys GC

Schalten von Motoren (AC-7b)

Stromkreis 1-phasig 230 V



Stromkreis 3-phasig 400 V



Auswahl eines Schützes in Abhängigkeit von der maximalen Leistung (kW)

Stromkreis 1-phasig 230 V mit Kondensatoren (2-Leiter)	**Stromkreis 3-phasig 400 V**	Schütz-größe (Ith)
0,55	2,2	16 A
1,1	4	25 A
2,2	7,5	40 A
4	11	63 A

Technische Daten: Seiten B8/106 und B8/107
Bestelldaten: Seite B8/52
Abmessungen, Schaltpläne: Seiten B8/108 und B8/109

TeSys GC

Allgemeine Kenndaten

Schütz-Typ			GC16	GC25	GC40	GC63	GC100
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 61095	V	500				
	gemäß VDE 0110	V	500				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	4 (im Gehäuse)				
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61095, VDE 0637-3 und IEC 60947-5 für die Hilfsschalter				
Zulassungen			NF- USE, VDE, CEBEC, ÖVE				
Schutzart	gemäß VDE 0106		Berührungsschutz (IP20 ungekapselt, IP40 im Gehäuse)				
Schutzbehandlung	Normalausführung		„TC“				
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40…+70				
	Betrieb	°C	-5…+50 (0,85…1,1 Uc)				
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	3000				
Einbaulagen	ohne Leistungsreduzierung		±30° bezogen auf die vertikale Montageebene				
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle, 10 ms	Schützkontakte geöffnet		10 g				
	Schützkontakte geschlossen		15 g				
Schwingungsbeanspruchung 5…300 Hz	Schützkontakte geöffnet		2 g				
	Schützkontakte geschlossen		3 g				
Flammbeständigkeit			gemäß IEC 61095				

Kenndaten des Hauptstromkreises

Anzahl Pole			2, 3 oder 4				
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (Ue ⩽ 440 V)	nach AC-7a (Heizung)	A	16	25	40	63	100
	nach AC-7b (Motor)	A	5	8,5	15	25	–
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis	V	250 = 2-polige Schütze, 415 = 3- und 4-polige Schütze				
Frequenzbereich	des Betriebsstroms	Hz	400				
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	θ ⩽ 50 °C	A	16	25	40	63	100
Bemessungseinschalt- und -ausschaltvermögen	I_{eff} gemäß IEC 61095 (AC-7b) 400 V 3-phase	A	40	68	120	200	–
Kurzzeitstrom im Kaltzustand (stromlos seit 15 min bei θ ⩽ 40 °C	für die Dauer von 10 s	A	128	200	320	504	800
	für die Dauer von 30 s	A	40	62	100	157	250
Kurzschlussschutz durch Sicherung oder Leistungsschalter U ⩽ 440 V	Sicherung gl	A	16	25	40	63	100
	Leistungsschalter 230 V	A^2s	5000	10000	16000	18000	–
	I^2t (bei 3 kA_{eff} unbeeinflusst) 400 V	A^2s	9000	14000	17500	20000	–
Elektrische Lebensdauer in Betriebszyklen	AC-7a, AC-7b		100000	100000	100000	100000	30000
Mittlere Impedanz pro Pol	bei Ith und 50 Hz	mΩ	2,5	2,5	2	2	1
Verlustleistung pro Pol	für obige Betriebsströme	W	0,65	1,6	3,2	8	10
Maximale Anschlussquerschnitte – Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	6	6	25	25	35
	2 Leiter	mm^2	4	4	16	16	–
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	6	6	16	16	35
	2 Leiter	mm^2	1,5	1,5	4	4	–
Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	6	6	25	25	35
	2 Leiter	mm^2	4	4	6	6	10
Anzugsmoment	Stromkreisanschlüsse	Nm	0,8	0,8	3,5	3,5	3,5

Auswahl:
Seiten B8/102 bis B8/105

Bestelldaten:
Seite B8/52

Abmessungen, Schaltpläne:
Seiten B8/108 und B8/109

TeSys GC

Kenndaten des Steuerstromkreises

Schütz-Typ				GC16, GC25 1- oder 2-polig	GC16, GC25 3- oder 4-polig GC40, GC63 2-polig	GC40, GC63 3- oder 4-polig GC100 2-polig	GC100 4-polig
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		50 oder 60 Hz	V	12…240 V, andere Spannungen auf Anfrage			
Spannungsbereich ($\theta \leq 50$ °C)	Magnetspulen 50 Hz	Arbeitsbereich		0,85…1,1 Uc			
		Rückfallwert		0,2…0,75 Uc			
Mittlere Leistungsaufnahme der Magnetspule (bei 20 °C und bei Uc)	~ 50 Hz	Anzug	VA	15	34	53	106
		Halten	VA	3,8	4,6	6,5	13
Maximale Wärmeabgabe		50/60 Hz	W	1,3	1,6	2,1	4,2
Schaltzeiten		Schließen „S“	ms	10…30			
		Öffnen „Ö“	ms	10…25			
Mechanische Lebensdauer		Anzahl Schaltspiele		10^6			
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ≤ 50 °C		Anzahl Schaltspiele/h		300			
Maximale Anschlussquerschnitte	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm²	2,5			
	Feindrähtig. mit Ader-. endhülse	1 Leiter	mm²	2,5			
		2 Leiter	mm²	1,5			
	Eindrähtig. ohne Ader-. endhülse	1 oder 2 Leiter	mm²	1,5			
Anzugsmoment			Nm	0,8			

Kenndaten der unverzögerten Hilfsschalter

Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis	V	250	
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-5	V	500	
	gemäß VDE 0110	V	500	
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei $\theta \leq 50$ °C	A	5	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele		10^6	
Maximaler Anschlussquerschnitt	Leiter ein- oder feindrähtig	mm²	2,5	
Anzugsmoment		Nm	0,8	

Auswahl:
Seiten B8/102 bis B8/105

Bestelldaten:
Seite B8/52

Abmessungen, Schaltpläne:
Seiten B8/108 und B8/109

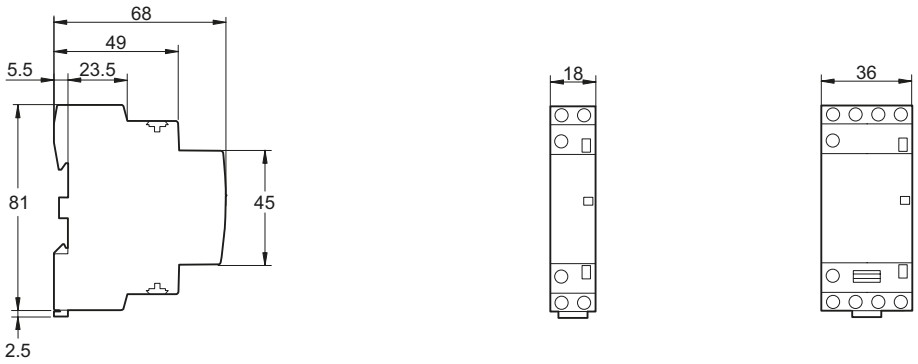
TeSys GC

Abmessungen

Schütze

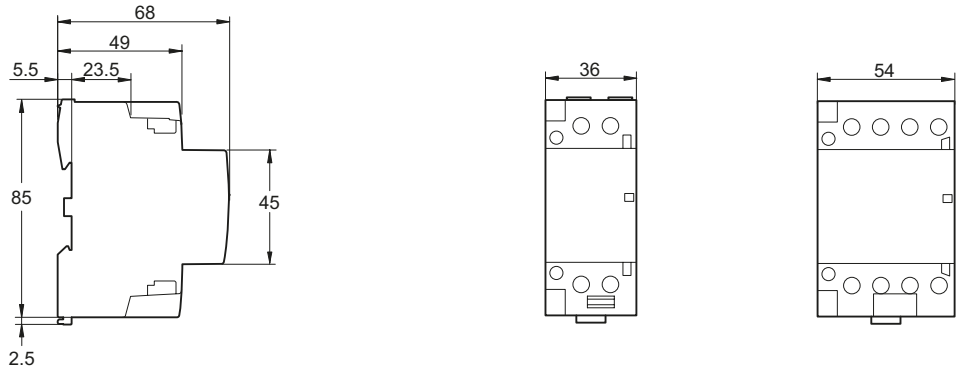
Seitenansicht	GC1610, 1611, 1620 GC2502, 2510, 2511, 2520	GC1622, 1640 GC2504, 2522, 2530, 2540
	1 Modul	2 Module

DB417023.eps



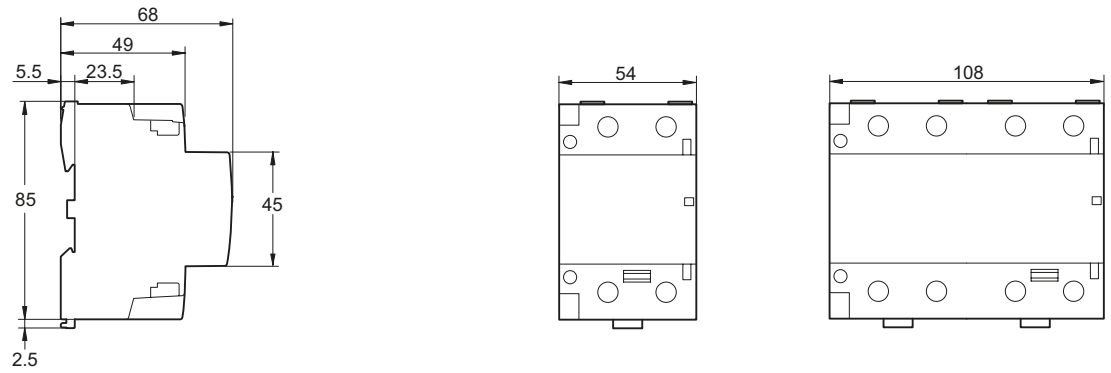
Seitenansicht	GC4002, 4011, 4020 GC6302, 6311, 6320	GC4004, 4022, 4030, 4040 GC6304, 6322, 6330, 6340
	2 Module	3 Module

DB417024.eps



Seitenansicht	GC10020	GC10040
	3 Module	6 Module

DB417025.eps



Auswahl:
Seiten B8/102 bis B8/105

Technische Daten:
Seiten B8/106 und B8/107

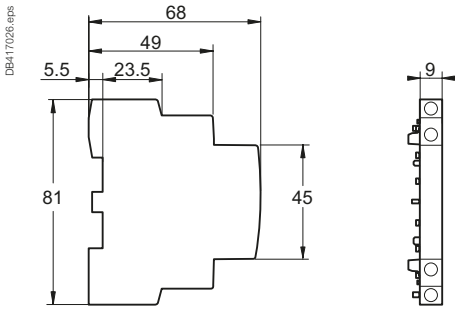
Bestelldaten:
Seite B8/52

Schaltpläne:
Seiten B8/109

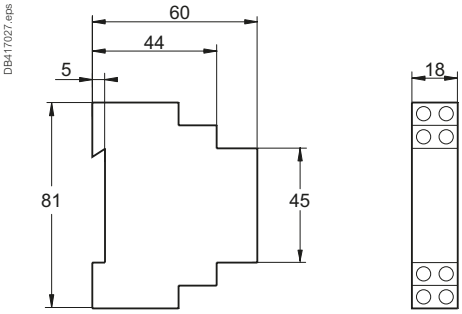
TeSys GC

Abmessungen

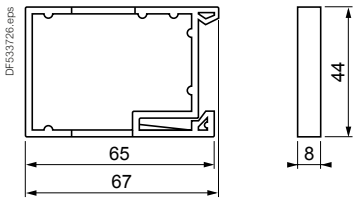
Hilfsschalter
GAC 0511, 0531 und 0521



Störspannungsbegrenzerblock
GAP 21 und 23



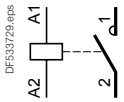
Zwischenstück 1/2 Modul
GAC 5



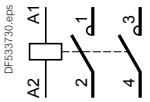
Schaltpläne

Schütze

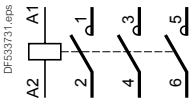
GC ●●10



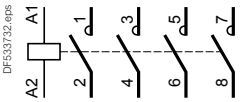
GC ●●20



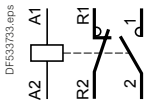
GC ●●30



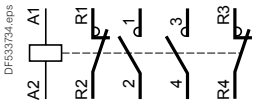
GC ●●40



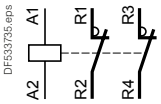
GC ●●11



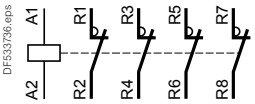
GC ●●22



GC ●●02

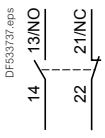


GC ●●04

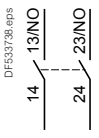


Hilfsschalter

GAC 0521



GAC 0531



GAC 0511

Schütze

TeSys GY

PB113083_13.eps

GY25

Beschreibung

Die Vorwahlschütze TeSys GY sind für den Reihenaufbau in modularen Schaltgehäusen ausgelegt.
Sie zeichnen sich besonders durch folgende Vorteile aus:

- Anwenderfreundlich:
  - Bi-stabile Schnappbefestigung auf Hutprofilschienen 35 mm.
  - Einfacher Anschluss durch Kastenklemmen und unverlierbare Anschlussschrauben Typ Pozidrive.

- Platzsparend

Alle Geräte haben eine Modulbreite von 17,5 mm und eine Einbautiefe von 60 mm.

- Sicherheit:
  - Verwendung schwerentflammbarer Kunststoffe (halogen- und chlorfrei), die den strengsten Anforderungen genügen.
  - Spannungsführende Teile sind berührungssicher angeordnet (VBG 4).
  - Handhabungsfehler sind ausgeschlossen.
  - Frontseitige Betriebszustandsanzeige.

Die Vorwahlschütze sind für Nutzer geeignet, die von speziellen Tarifen der Stromanbieter profitieren. Der Umschalter auf der Gerätefrontseite bietet 4 Positionen:

„AUS“ (O)	Für das Ausschalten des Verbrauchers; z.B. bei längerer Abwesenheit.
„Verbrauchsarme Zeiten“ Automatischer Betrieb (A)	Das Schütz funktioniert automatisch per Funksteuerung durch den Stromanbieter in „Verbrauchsarmen Zeiten“ und versorgt so die Verbraucher (Waschmaschine, Geschirrspüler, Konvektoren, Warmwasseraufbereitung) während dieser Zeiten zu guten wirtschaftlichen Bedingungen für die Nutzer.
„Stoßzeiten des Verbrauchs“ Manueller Betrieb (I)	In dieser Schaltstellung speist das Schütz den Verbraucher zur Erfüllung von Zusatzanforderungen nach Warmwasser, Wärme usw., allerdings zum Normaltarif. Die Rückkehr zum Tarif „Verbrauchsarme Zeiten“ geschieht bei Tarifänderung automatisch.
„Stoßzeiten des Verbrauchs“ Betrieb „Zwangsweise Manuell“	Möglichkeit der dauerhaften Einschaltung von Hand außerhalb eines Automatismus oder der Schützverriegelung mit Hilfe eines Werkzeugs durch den Stromanbieter. Die Rückstellung auf „AUTO“ erfolgt von Hand.

Normen

Diese modulare Schützreihe ist von seiner Entwicklung her so konzipiert, dass die Anforderungen der internationalen Norm IEC 61095 erfüllt werden. Diese Norm behandelt speziell: „Elektromechanische Schütze für den Einsatz in der Hausinstallation und ähnlichen Bereichen“.
Sie stellt sehr hohe Anforderungen im Bereich Sicherheit für Personen und Sachwerte in „der Öffentlichkeit zugänglichen Räumlichkeiten“.
Die Konformität mit dieser Norm gewährleistet die Erlangung folgender Prüfzeichen ohne weitere Typprüfung: NF-USE, VDE, CEBEC usw.

Anwendung

Die modularen Vorwahlschütze sind zum Schalten 1-, 3- oder 4-phasiger Verbraucher bis 63 A geeignet.

Stromkreise

Die Schütze TeSys GY bieten universelle Einsatzmöglichkeiten sowohl in der Gebäudetechnik, auf Bauernhöfen, im Handel, in Krankenhäusern als auch bei der Hausinstallation, d.h. überall dort, wo eine spezifische elektrische Energieverteilung zur Anwendung kommt:

- Beleuchtung,
- Heizung, Belüftung,
- motorisch betätigte Jalousien und Rolltore.

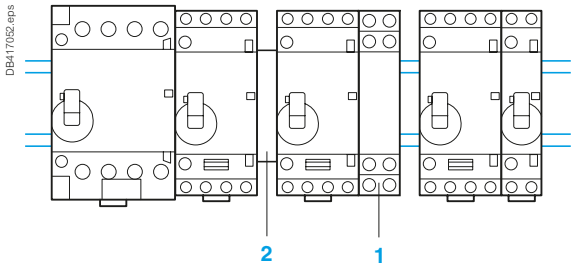
Technische Daten: Seiten B8/112 und B8/113
Bestelldaten: Seite B8/53
Abmessungen und Schaltpläne: Seiten B8/114 und B8/115

Modulare Anlagen
„Zwei-Tarif“-Schütze TeSys GY

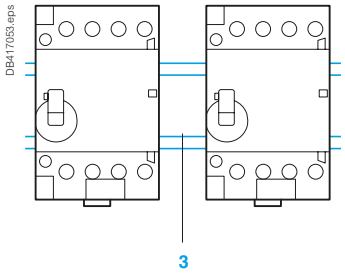
TeSys GY

Einbauempfehlungen

Wenn die beim Schalten des Antriebssystems auftretenden Störspannungsspitzen begrenzt werden müssen, ist an den Magnetspulenanschlüssen Ue ≤ 250 V ein Störspannungsbegrenzerblock **1** (GAP 21, 22 oder 23) anzuschließen.
Werden mehrere Schütze nebeneinander aufgebaut, ist nach jedem zweiten Schütz ein Zwischenstück mit halber Modulbreite **2** (GAC 5) zur Vermeidung einer Wärmestaubildung vorzusehen.



Elektronische Geräte sind möglichst unterhalb der Modulschütze zu installieren.
Bei Reihenmontage sind die Geräte durch einen Zwischenraum von 1 Modulbreite **3** oder durch 2 Zwischenstücke GAC 5 voneinander zu trennen.



Leistungsreduzierung der Installationsschütze bei Einbau in modularen Gehäusen mit einer Innentemperatur > 40 °C.

Schützgröße	40 °C	50 °C	60 °C (1)
16 A	16 A	14 A	13 A
25 A	25 A	22 A	20 A
40 A	40 A	36 A	32 A
63 A	63 A	57 A	50 A

(1) Zwischenstück generell erforderlich.

Technische Daten: Seiten B8/112 und B8/113
Bestelldaten: Seite B8/53
Abmessungen und Schaltpläne: Seiten B8/114 und B8/115

Modulare Anlagen
„Zwei-Tarif“-Schütze TeSys GY

TeSys GY

Allgemeine Kenndaten

Schütz-Typ			GY 16	GY 25	GY 40	GY 63
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 61095	V	500			
	gemäß VDE 0110	V	500			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	4 (im Gehäuse)			
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61095, VDE 0637-3 und IEC 60947-5 für die Hilfsschalter			
Zulassungen			NF-USE, VDE, CEBEC, ÖVE			
Schutzart	gemäß VDE 0106		Berührungsschutz IP20 ungekapselt, IP40 im Gehäuse			
Schutzbehandlung	Normalausführung		„TC“			
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40…+70			
	Betrieb	°C	-5…+50 (0,85…1,1 Uc)			
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	3000			
Einbaulagen	ohne Leistungsreduzierung		±30° bezogen auf die vertikale Montageebene			
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle = 11 ms	Schützkontakte geöffnet		10 g			
	Schützkontakte geschlossen		15 g			
Schwingungsbeanspruchung 5…300 Hz	Schützkontakte geöffnet		2 g			
	Schützkontakte geschlossen		3 g			
Flammbeständigkeit			gemäß IEC 61095			

Kenndaten des Hauptstromkreises

Anzahl Pole			2, 3 oder 4			
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (Ue ≤ 440 V)	nach AC-7a (Heizung)	A	16	25	40	63
	nach AC-7b (Motor)	A	5	8,5	15	25
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis	V	250 = 2-polige Schütze, 415 = 3- und 4-polige Schütze			
Frequenzbereich	des Betriebsstroms	Hz	400			
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	θ ≤ 50 °C	A	16	25	40	63
Bemessungseinschalt- und -ausschaltvermögen	I_{eff} gemäß IEC 61095 (AC-7b) 400 V 3-phase	A	40	68	120	200
Kurzzeitstrom im Kaltzustand (stromlos seit 15 min. bei θ ≤ 40 °C)	für die Dauer von 10 s	A	128	200	320	504
	für die Dauer von 30 s	A	40	62	100	157
Kurzschlussschutz durch Sicherung oder Leistungsschalter U ≤ 440 V						
Sicherung gl		A	16	25	40	63
Leistungsschalter I^2t (bei 3 kAeff. unbeeinflusst)	230V	A^2s	5000	10000	16000	18000
	400V	A^2s	9000	14000	17500	20000
Elektrische Lebensdauer in Betriebszyklen	AC-7a, AC-7b		100000	100000	100000	100000
Mittlere Impedanz pro Pol	bei Ith und 50 Hz	mΩ	2,5	2,5	2	2
Verlustleistung pro Pol	für obige Betriebsströme	W	0,65	1,6	3,2	8
Maximale Anschlussquerschnitte						
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	6	6	25	25
	2 Leiter	mm^2	4	4	16	16
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	6	6	16	16
	2 Leiter	mm^2	1,5	1,5	4	4
Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	6	6	25	25
	2 Leiter	mm^2	4	4	6	6
Anzugsmoment	Anschlüsse des Hauptstromkreises	Nm	0,8	0,8	3,5	3,5

Auswahl: Seiten B8/110 und B8/111
Bestelldaten: Seite B8/53
Abmessungen und Schaltpläne: Seiten B8/114 und B8/115

TeSys GY

Kenndaten des Steuerstromkreises

Schütz-Typ				GY 16, GY 25 1- oder 2-polig	GY 16, GY 25 3- oder 4-polig GY 40, GY 63 2-polig	GY 40, GY 63 3- oder 4-polig
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)	50 oder 60 Hz		V	12…240 V, andere Spannungen auf Anfrage		
Spannungsbereich (θ ≤ 50 °C)						
Magnetspulen 50 Hz	Arbeitsbereich			0,85…1,1 Uc		
	Rückfallwert			0,2…0,75 Uc		
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc						
∼ 50 Hz	Anzug		VA	15	34	53
	Halten		VA	3,8	4,6	6,5
Verlustleistung	50/60 Hz		W	1,3	1,6	2,1
Schaltzeiten	Schließen „S“		ms	10 ... 30		
	Öffnen „Ö“		ms	10 ... 25		
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele			10^6		
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ≤ 50 °C	Anzahl Schaltspiele/h			300		
Maximale Anschlussquerschnitte						
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter		mm^2	2,5		
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	2,5		
	2 Leiter		mm^2	1,5		
Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter		mm^2	1,5		
Anzugsmoment			Nm	0,8		

Kenndaten der unverzögerten Hilfsschalter

Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis		V	250
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-5		V	500
	gemäß VDE 0110		V	500
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei θ ≤ 50 °C		A	5
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele			10^6
Maximaler Anschlussquerschnitt	Leiter ein- oder feindrähtig		mm^2	2,5
Anzugsmoment			Nm	0,8

Schütze

Auswahl:
Seiten B8/110 und B8/111

Bestelldaten:
Seite B8/53

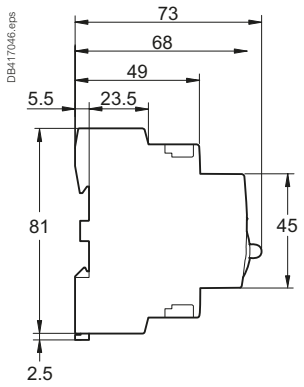
Abmessungen und Schaltpläne:
Seiten B8/114 und B8/115

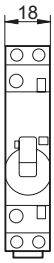
TeSys GY

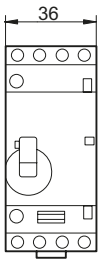
Abmessungen

Abmessungen Vorwahlschütze

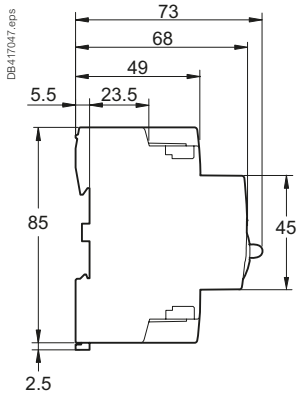
Seitenansicht	GY1620 GY2520	GY2530, 2540
	1 Modul	2 Module

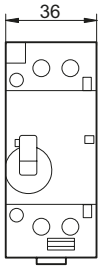


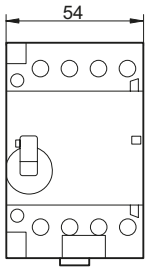




Seitenansicht	GY4020 GY6320	GY4030, 4040 GY6330, 6340
	2 Module	3 Module



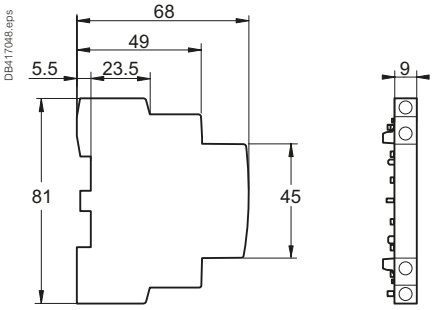




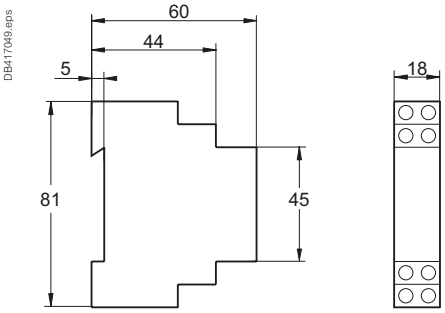
TeSys GY

Abmessungen (Forts.)

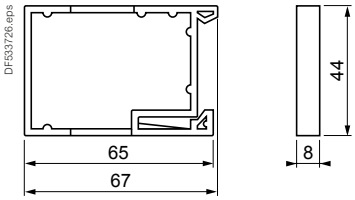
Hilfsschalter
GAC 0511, 0531 und 0521



Störspannungsbegrenzerblock
GAP 21 und 23



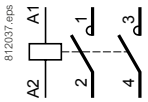
Zwischenstück
GAC 5



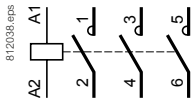
Schaltpläne

Schütze

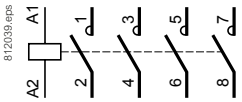
GY ●●20



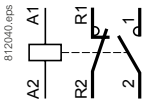
GY ●●30



GY ●●40

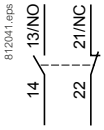


GY ●●11

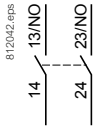


Hilfsschalter

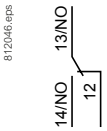
GAC 0521



GAC 0531



GAC 0511



Modulare Anlagen
Impulsrelais TeSys GF

TeSys GF

PF526292.tif

GF 1611M7

Beschreibung
Die Fernschalter TeSys GF sind für den Reihenaufbau in modularen Schaltgehäusen ausgelegt.
Sie zeichnen sich besonders durch folgende Vorteile aus:

- Anwenderfreundlich:
  - Bi-stabile Schnappbefestigung auf Hutprofilschiene 35 mm.
  - Einfacher Anschluss durch Kastenklemmen und unverlierbare Anschlussschrauben Typ Pozidrives.

- Platzsparend

Alle Geräte haben eine Modulbreite von 18 mm und eine Einbautiefe von 60 mm.

- Sicherheit:
  - Spannungsführende Teile sind berührungssicher angeordnet (VBG 4).
  - Handhabungsfehler sind ausgeschlossen.
  - Frontseitige Betriebszustandsanzeige.

Normen
Die neue Baureihe der Fernschalter erfüllt die Anforderungen der neuen internationalen Norm IEC 60669-2.
Diese Norm behandelt speziell „Fernschalter“.
Die Konformität mit dieser Norm gewährleistet die Erlangung folgender Prüfzeichen ohne weitere Typprüfung: NF-USE, VDE, CEBEC etc…

Funktionen
Die modularen Fernschalter sind zum Ein- und Ausschalten von Schaltkreisen ausgelegt, die über Impuls ferngesteuert werden. Die Schaltstellung wird mechanisch gehalten.
Die Geräte GF 16 werden bei Beleuchtungsschaltkreisen mit mehr als zwei Schaltpunkten eingesetzt.

Stromkreise
Die Fernschalter TeSys GF bieten universelle Einsatzmöglichkeiten sowohl in der Gebäudetechnik, auf Bauernhöfen, im Handel, in Krankenhäusern als auch bei der Hausinstallation, d.h. überall dort, wo eine spezifische elektrische Energieverteilung zur Anwendung kommt.

Technische Daten: Seiten B8/118 und B8/119
Bestelldaten: Seite B8/54
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B8/120

TeSys GF

Beleuchtung

Leuchtstoffröhren mit Starter

Einzelmontage	Unkompensiert			Parallel kompensiert		
Leistung (W)	18	36	58	18	36	58
Anzahl der Lampen	70	35	21	50	25	16

Duoschaltung	Reihenkompensation		
Leistung (W)	2 x 18	2 x 36	2 x 58
Anzahl der Lampen	56	28	17

Glühlampen

Leistung (W)	40	60	75	100	200
Anzahl der Lampen	40	25	20	16	8

Halogenlampen

Leistung (W)	300	500	1000	1500
Anzahl der Lampen	5	3	1	1

Halogen-NV-Lampen

Leistung (W)	20	50	75	100
Anzahl der Lampen	70	28	19	4

Natriumdampf-Niederdrucklampen

	Unkompensiert			
Leistung (W)	55	90	135	180
Anzahl der Lampen	24	15	10	7

Natriumdampf-Hochdrucklampen

	Unkompensiert		
Leistung (W)	250	400	1000
Anzahl der Lampen	5	3	1

Heizung

Stromkreis 1-phasig 230 V, 2-Leiter-Anschluss

Leistung (W)	3,6

Technische Daten: Seiten B8/118 und B8/119
Bestelldaten: Seite B8/54
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B8/120

TeSys GF

Allgemeine Kenndaten

Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1-5	V	400
	gemäß VDE 0110	V	400
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	4 (im Gehäuse)
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60669-1 und 60669-2, NF C 61-112
Zulassungen			NF-USE, CEBEC, ASE, KEMA, N, S, D, FI, VDE
Schutzart	gemäß VDE 0106		Berührungsschutz (IP20 ungekapselt, IP40 im Gehäuse)
Schutzbehandlung	Normalausführung		„TC“
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40…+80
	Betrieb	°C	-20…+50
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000
Einbaulagen	ohne Leistungsreduzierung		±90° bezogen auf die vertikale Montageebene
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle, 10 ms	Fernschalter offen		Wir bitten um Ihre Anfrage
	Fernschalter geschlossen		Wir bitten um Ihre Anfrage
Schwingungsbeanspruchung 5…300 Hz	Fernschalter offen		4 g
	Fernschalter geschlossen		4 g

Kenndaten des Hauptstromkreises

Anzahl Pole				1 oder 2	
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (Ue ⩽ 250 V)	nach AC-7a (Heizung)		A	16	
Bemessungsbetriebsspannung			V	250	
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	θ ⩽ 50 °C		A	16	
Kurzzeitstrom im Kaltzustand (stromlos seit 15 min. bei θ ⩽ 40 °C)	für die Dauer von 1 s		A	320	
	für die Dauer von 10 s		A	96	
	für die Dauer von 30 s		A	48	
Kurzschlussschutz durch Sicherung oder Leistungsschalter	Sicherung gl		A	16	
	Leistungsschalter I^2t (bei 3 kA_{eff} unbeeinflusst)		A^2s	5000	
Mittlere Impedanz pro Pol	bei Ith und 50 Hz		mΩ	4	
Verlustleistung pro Pol			W	1	
Maximale Anschlussquerschnitte				Min.	Max.
	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	0,5	6
		2 Leiter	mm^2	0,5	4
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	0,5	6
		2 Leiter	mm^2	0,5	4
	Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	0,5	6
		2 Leiter	mm^2	0,5	4
Anzugsmoment		Stromkreisanschlüsse	Nm	0,8	

Allgemeines: Seite B8/116
Auswahl: Seite B8/117
Bestelldaten: Seite B8/54
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B8/120

TeSys GF

Kenndaten des Steuerstromkreises

Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)			V	12…240 V, andere Spannungen auf Anfrage
Spannungsbereich (θ < 50 °C)		Arbeitsbereich, Frequenz 50/60 Hz	V	0,85…1,1 Uc
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc		Anzug bei 50 Hz	VA	19
Schaltzeiten		Schließen „S“	ms	70
		Öffnen „Ö“	ms	70
Mittlere Impulsdauer			ms	70
Mechanische Lebensdauer		Anzahl Schaltspiele		10^6
Elektrische Lebensdauer		Anzahl Schaltspiele		
		AC-21		200.000
		AC-22		100.000
Maximale Schalthäufigkeit		Anzahl Schaltspiele/h		900
Maximale Anschlussquer-schnitte	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm^2	2,5
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm^2	2,5
		2 Leiter	mm^2	1,5
	Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm^2	1,5
Anzugsmoment			Nm	0,8

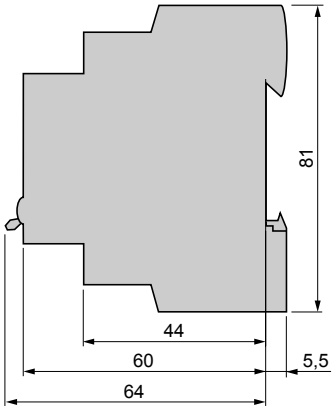
Allgemeines: Seite B8/116 | Auswahl: Seite B8/117 | Bestelldaten: Seite B8/54 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite B8/120

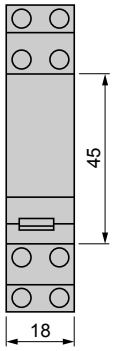
TeSys GF

Abmessungen

GF 1610, GF 1611, GF 1620

DF534007.eps

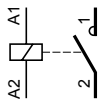




Schaltpläne

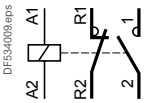
GF 1610

DF534008.eps



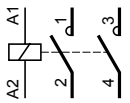
GF 1611

DF534009.eps



GF 1620

DF534010.eps



Technischer Anhang
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-4-1 und 5-1

Schütze

Wechselspannung

Charakteristische Anwendungen	Gebrauchskategorie	Elektrische Lebensdauer: Ein- und Ausschaltvermögen						Gelegentliche Überstrombedingungen: Ein- und Ausschaltvermögen					
		Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen			Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen		
		I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ
Ohmsche Widerstände, nichtinduktive Lasten oder geringfügige induktive Lasten	AC-1	Ie	Ue	0,95	Ie	Ue	0,95	1,5 Ie	1,05 Ue	0,8	1,5 Ie	1,05 Ue	0,8
Motoren													
Schleifringläufermotoren: Anlaufstrom, Ausschalten	AC-2	2,5 Ie	Ue	0,65	2,5 Ie	Ue	0.,65	4 Ie	1,05 Ue	0,65	4 Ie	1,05 Ue	0,65
Käfigläufermotoren: Anlauf, Ausschalten während des Laufes	AC-3												
	Ie ⩽ (1)	6 Ie	Ue	0,65	1 Ie	0,17 Ue	0,65	10 Ie	1,05 Ue	0,45	8 Ie	1,05 Ue	0,45
	Ie > (2)	6 Ie	Ue	0,35	1 Ie	0,17 Ue	0,35	10 Ie	1,05 Ue	0,35	8 Ie	1,05 Ue	0,35
Käfigläufermotoren: Anlauf, Reversieren, Tippen	AC-4												
	Ie ⩽ (1)	6 Ie	Ue	0,65	6 Ie	Ue	0,65	12 Ie	1,05 Ue	0,45	10 Ie	1,05 Ue	0,45
	Ie > (2)	6 Ie	Ue	0,35	6 Ie	Ue	0,35	12 Ie	1,05 Ue	0,35	10 Ie	1,05 Ue	0,35

Gleichspannung

Charakteristische Anwendungen	Gebrauchskategorie	Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen			Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen		
		I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)
Ohmsche Widerstände, nichtinduktive Lasten oder geringfügige induktive Lasten	DC-1	Ie	Ue	1	Ie	Ue	1	1,5 Ie	1,05 Ue	1	1,5 Ie	1,05 Ue	1
Nebenschlussmotoren: Anlauf, Reversieren, Tippen	DC-3	2,5 Ie	Ue	2	2,5 Ie	Ue	2	4 Ie	1,05 Ue	2,5	4 Ie	1,05 Ue	2,5
Reihenschlussmotoren: Anlauf, Reversieren, Tippen	DC-5	2,5 Ie	Ue	7,5	2,5 Ie	Ue	7,5	4 Ie	1,05 Ue	15	4 Ie	1,05 Ue	15

Hilfsschütze und Hilfsschalterblöcke

Wechselspannung

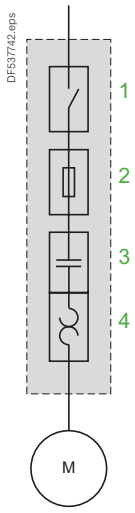
Charakteristische Anwendungen	Gebrauchskategorie	Elektrische Lebensdauer: Ein- und Ausschaltvermögen						Gelegentliche Überstrombedingungen: Ein- und Ausschaltvermögen					
		Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen			Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen		
		I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ
Elektromagnete													
⩽ 72 VA	AC-14	-	-	-	-	-	-	6 Ie	1,1 Ue	0,7	6 Ie	1,1 Ue	0,7
> 72 VA	AC-15	10 Ie	Ue	0,7	Ie	Ue	0,4	10 Ie	1,1 Ue	0,3	10 Ie	1,1 Ue	0,3

Gleichspannung

Charakteristische Anwendungen	Gebrauchskategorie	Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen			Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen		
		I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)
Elektromagnete	DC-13	Ie	Ue	6 P (3)	Ie	Ue	6 P (3)	1,1 Ie	1,1 Ue	6 P (3)	1,1 Ie	1,1 Ue	6 P (3)

(1) Ie ⩽ 17 A für die elektrische Lebensdauer, Ie ⩽ 100 A für gelegentliche Überstrombedingungen.
(2) Ie > 17 A für die elektrische Lebensdauer, Ie > 100 A für gelegentliche Überstrombedingungen.
(3) Der Wert 6 P wurde empirisch ermittelt und ist für die meisten magnetischen Lasten in Gleichstromanwendungen bis zur Maximalgrenze von P = 50 W, d.h. 6 P = 300 ms = L/R anzusetzen.
Ab dieser Grenze handelt es sich um kleinere, parallelgeschaltete Lasten. Der Wert von 300 ms stellt insofern die Obergrenze dar und zwar unabhängig von der aufgenommenen Leistung.

Schütze TeSys D
für den nordamerikanischen Markt, gemäß den Normen UL und CSA



1 Trenner
2 Kurzschlussschutz
3 Schütz
4 Überlastschutz

Starter für den nordamerikanischen Markt

Während der letzten Jahre wurde auf dem nordamerikanischen Markt mit der Harmonisierung der Normen UL, CSA und ANCE sowie der nationalen Vorschriften für industrielle Anlagen (Vereinigten Staaten: NEC, Kanada: CEC und Mexiko: MEC) begonnen). (1)
Das Canena (2) zielt vorrangig darauf ab, die Produktanforderungen auf Grundlage der IEC-Normen (3) zu harmonisieren.
In den nordamerikanischen Richtlinien wird zur Definition der Motorstarterfunktionen ein spezielles Vokabular verwendet.
Die Standard-IEC-Produkte mit entsprechenden Zulassungen bieten diesen Funktionsumfang.

Motorstarter-Kombinationen („Combination Starters“)

Die Motorstarter-Kombinationen („Combination Starters“) bilden die gängigsten Motorabgangslösungen. Der Ausdruck „Kombinationen“ ist auf ihren Aufbau und ihre kombinierten Funktionen zurückzuführen.
Nebenstehende Abbildung stellt die vier Funktionen dar, die zusammen einen vollständigen Motorabzweigstromkreis bilden (ein sogenannter „Motor branch circuit“), entsprechend dem ArtikWel 430 des NEC (US National Electric Code).
Die Norm UL508 bietet derzeit verschiedene Ausführungen an Motorstarter-Kombinationen, die die Anforderungen an einen Motorabzweigstromkreis erfüllen.

Typ E: „Self-protected combination starters“, sie erfüllen alle Funktionen und können manuell (Motorschutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung) oder aus der Ferne (Motorabgang) gesteuert werden. Für den angegebenen Bemessungsstrom sind die Motorstarter des Typs E auch bei Kurzschlussfehlern ohne Risiko einsetzbar und nach der Beseitigung der Kurzschlussursache sofort wieder einschaltbar. Des Weiteren halten sie auch ohne Verschweißen oder starke Abnutzung der Kontaktpastillen Kurzschlüssen mit sehr großen Stromstärken stand und bieten eine hohe Dauerfestigkeit.

Typ F: „Combination motor starter“, Diese bestehen aus einer Kombination mit einem Motorstarter des Typs E (Motorschutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung) und einem Schütz.
Die Einschätzung erfolgt im Zuge von grundlegenden Kurzschlussprüfungen, sie können jedoch nicht als „self-protected“ eingestuft werden.

Für diese Kombination muss der Starter des Typs E als „Combination Motor Controller when used with“ (Kombinierte Motorsteuerung bei Einsatz mit) gekennzeichnet werden, gefolgt von der Bestell-Nr. des lastseitigen Schützes.

(1) ***UL**: Underwriters Laboratories, **CSA**: Canadian Standards Association, **ACNE**: Association of Standardization and Certification, **NEC**: National Electric Code, **CEC**: Canadian Electrical Code, **MEC**: Mexican Electrical Code.*
(2) ***Canena**: Council for Harmonization of Electrotechnical Standardization of North America.*
(3) ***IEC**: International Electrotechnical Commission.*

Schaltschränke für die Motorensteuerung

Zur Unterstützung der Benutzer bei der korrekten Koordination der Motorsteuerungsgeräte mit dem Verteilungssystem im Fall einer Störung, fordert der Artikel 409 des NEC 2005, dass die Schaltanlagenbauer den Wert des Bemessungskurzschlussstroms ihrer Motorsteuerungsschaltanlagen angeben.

Gemäß der Norm UL508A müssen die Hersteller den Bemessungswert des Gerätes, das den niedrigsten Kurzschlussstrom führt, als von der Schaltanlage unterstützten Bemessungswert betrachten, es sei denn, die Geräte wurden zusammen für einen höheren Bemessungswert getestet.
Der Bemessungskurzschlussstrom wird als **„short-circuit current rating“** (SCCR) bezeichnet. Sein Mindestwert für die Komponenten des Motorsteuerungsstromkreises bei Bemessungsleistungen von maximal 50 HP beträgt 5000 A.

Durch den Einsatz einer Motorstarter-Kombination des **Typs E** oder des **Typs F** werden Koordinationsprobleme vermieden, die bei der Verwendung von einzelnen Komponenten für die Funktionen „Kurzschlussschutz“, „Motorsteuerung“ und „Überlastschutz des Motors“ auftreten würden.

Schütze TeSys D
für den nordamerikanischen Markt, gemäß den Normen UL und CSA

Schaltschränke für die Motorensteuerung (Forts.)
Der Schaltanlagenhersteller verwendet den angegebenen Bemessungswert des Kurzschlussstroms für die Motorstarter-Kombination. Dieser Wert liegt im Allgemeinen über 5000 A.
Somit wird die Erfassung der Bemessungskurzschlussströme, sowie die Prüfung der Kompatibilität einer gegebenen Motorsteuerungsschaltanlage in einem gegebenen Verteilungssystem gemäß UL508A vereinfacht.

Schutz von Motorengruppen
Der Artikel 430.53 des NEC erlaubt den Einsatz eines einzigen Kurzschluss-schutzgerätes für mehrere Motorabgangsstromkreise, wenn die verwendeten Komponenten entsprechend gekennzeichnet und deklariert sind.
Die für den Schutz von Motorengruppen einsetzbaren Komponenten werden „motor group installations“ genannt und können gemäß einem der folgenden Fälle gekennzeichnet werden:

Fall Nr. 1
Sowohl das Schütz als auch das Überstromrelais des Motors sind integraler Bestandteil des Schutzes und an diesen Schutz der Motorengruppen angepasst.
Ein Motorschutzschalter mit invertierter Kennlinie kann als Kurzschlussschutz-einrichtung verwendet werden, wenn dieser ebenso als eine, an den Schutz von Motorengruppen angepasste, Komponente gekennzeichnet ist.
Der Schaltanlagenhersteller muss somit sicherstellen, dass die gewählte Kurzschlussschutzeinrichtung (Sicherungen oder Motorschutzschalter mit invertierter Kennlinie) den durch Artikel 430.40 für das kleinste im Stromkreis verwendete Überstromrelais zugelassenen Wert nicht überschreitet.
Unter Einhaltung dieser Bedingungen darf der Schaltanlagenhersteller die Größe des Leiters, der die Kurzschlussschutzeinrichtung mit dem Schütz/Überstrom-relais des Motors verbindet, bis auf ein Drittel der Größe des Leiters des vorgeschalteten Stromkreises, der die Schutzeinrichtung versorgt, reduzieren.
Der Schaltanlagenhersteller muss die Länge des Motorabgangsleiters (der die Kurzschlussschutzeinrichtung mit dem Schütz/Überstromrelais des Motors verbindet) auf maximal 7,60 m begrenzen.

Fall Nr. 2
Sowohl das Schütz als auch das Überstromrelais des Motors sind an den Schutz von Stromkreisabzweigungen angepasst (in Anlagen zum Schutz von Motorengruppen **„tap conductor protection“**).
Diese Kategorie ermöglicht dem Schaltanlagenplaner die Reduzierung der Größe des Leiters, der die Kurzschlussschutzeinrichtung mit dem Schütz/Überstrom-relais des Motors verbindet, auf ein Zehntel der Größe des Leiters des vorgeschalteten Stromkreises zur Versorgung der Schutzeinrichtung.
Der Schaltanlagenplaner muss die Länge dieses Leiters auf maximal 3,05 m begrenzen.
In beiden Fällen dürfen die Ströme der Versorgungskreise nicht unter 125 % des Bemessungsstroms des angeschlossenen Motors bei Volllast liegen.
Für die Schaltanlagenhersteller vereinfacht der Einsatz von Motorstarter-Kombinationen des **Typs F** in Anlagen zum Schutz von Motorengruppen die Überlegungen hinsichtlich der Motorengruppe.
Jeder Motorstarter stellt einen vollständig koordinierten Motorsteuerungsstrom-kreis dar.
Der Schaltanlagenhersteller hat die gleichen Anforderungen des NEC für die Dimensionierung der Versorgungsleiter zu erfüllen wie für Steuerstromkreise von einzelnen Motoren.
Die Größe der Versorgungsleiter kann gemäß den Vorschriften des Artikels 430.28 reduziert werden.
Somit erhält man die gleiche Flexibilität bei der Auswahl der Leitergröße wie im Artikel 430.53 (D), ohne dass die Kurzschlussfunktion auf der Kennzeichnung der Komponenten und die Festigkeit des Überstromrelais überprüft werden muss.
Die Schaltanlage gemäß UL508A erfordert keine Kurzschlussschutzeinrichtung, wenn jeder installierte Motorstarter eine Motorstarter-Kombination des **Typs F** ist.
Die vorgeschaltete Kurzschlussschutzeinrichtung zur Versorgung des Motorstarters schützt die Schaltanlage.
Der Schaltanlagenhersteller muss ausschließlich die Anforderungen an die Trenneigenschaften der Schaltanlage oder des Schaltschrankes berücksichtigen, die durch den NEC oder die örtlichen Vorschriften vorgegeben sind.

Neue Baureihe: Schütze TeSys D Green
mit elektronisch angesteuerten AC/DC-Spulen

Schütze TeSys D Green

	Seite
Schütze - Bestelldaten	B9/4

Technische Daten B9/15

Schütze TeSys D Green

Die neuen TeSys D Green Schütze ergänzen die TeSys Familie nun um Geräte welche sich durch einen weiten Spannungsbereich, kombinierte AC/DC Spulen und einer hohen Energieeffizienz auszeichnen.

Einige Vorteile

1 Geringer Steuerstrom > **Geringerer kontinuierlicher Verbrauch**
Geringere Spulenleistung (nur 0,5 W / 24 V DC bei BBE-Spulen) für eine höhere Energieeffizienz von Anlagen.

2 Geringer Steuerstrom > **Direkte SPS-Steuerung für Schütze bis 80 A** (1)
Schütze TeSys D Green (mit BBE-Spulenkennzeichen) erfordern lediglich einen normalen statischen Ausgang mit 24 V DC / 500 mA. Eine Relais-Schnittstelle wird nicht mehr benötigt.

3 Kontinuierliche Überwachung/Steuerung des Spulenstroms **> Konstante Zeit beim Schließen/Öffnen** unabhängig von Spannungsschwankungen für eine zuverlässige Wiederholung von Betriebsvorgängen.

4 Kontinuierliche Überwachung/Steuerung des Spulenstroms **> Reduzierung von Kontaktabhebungen** durch Stöße und Vibrationen der Anlage und Vermeidung von Mikrorissen.

5 Beibehalten von Abmessungen und Anschlussplänen herkömmlicher Schütze **> ein „TeSys D Green“ kann als Ersatz einer Vielzahl an Schützen genutzt werden** und ermöglicht eine einfachere Wartung bei gesteigertem Leistungsumfang.

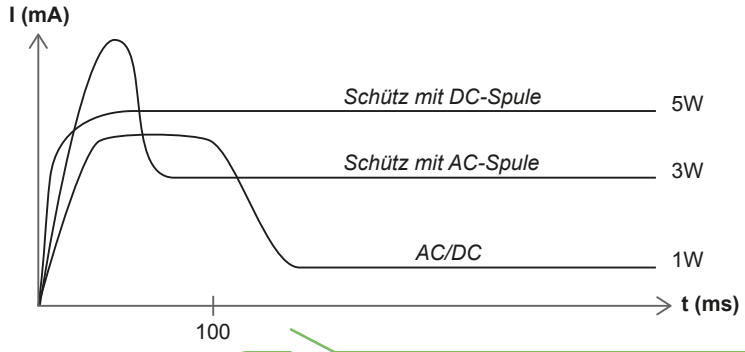
(1) 80 A verfügbar ab Ende 2017.

Nur 4 Spulen pro Schützgröße werden, für einen Betätigungs-spannungsbereich von 24 bis 500 V DC oder AC, benötigt.
> Erhebliche Reduzierung des Lagerbestands.

Bestelldaten: Seite B9/4 bis B9/13
Technische Daten: Seite B9/16 bis B9/20
Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26
Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

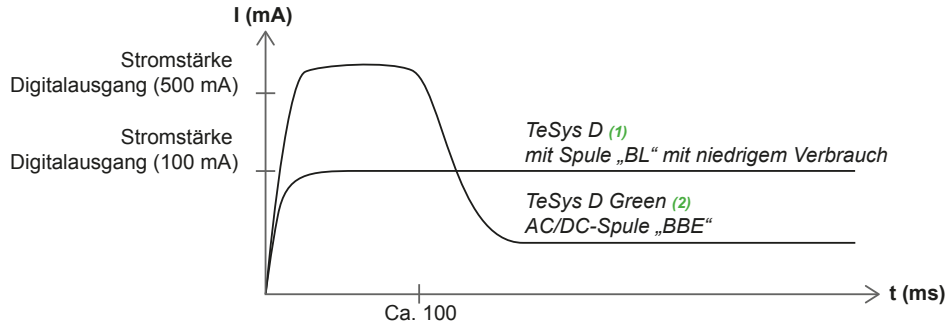
Vergleich von Spulenströmen

TeSys D Green (AC/DC-Spule) im Vergleich zu handelsüblichen Schützen (AC-, DC-Spule)



TeSys D Green bietet eine erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs.

TeSys D Green (AC/DC-Spule „BBE“) im Vergleich zu TeSys D (Spule „BL“ mit niedrigem Verbrauch)



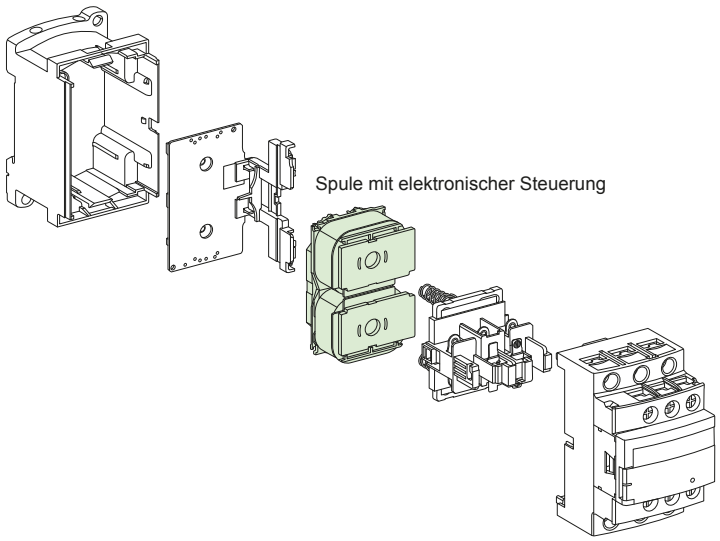
(1) Bis 38 A.
(2) 45 bis 80 A.

TeSys D Green eignet sich hervorragend für eine direkte Steuerung über statische SPS-Ausgänge, bis 80 A.

TeSys D Green – Explosionsdarstellung

Schütze der TeSys D Green Reihe verfügen über eine hohe Resistenz gegen Stöße und Vibrationen.

Die Spulen bieten einen höheren Betätigungsspannungsbereich bei geringerem permanentem Verbrauch.



Schütze TeSys D Green
bis 37 kW / 400 V nach AC-3

PB116859.eps

LC1D09●●●

PB116857.eps

LC1D40A●●●

Schütze, 3-polig

Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren 50-60 Hz nach AC-3 ($\theta \leq 60$ °C)						Bemessungsbetriebsstrom nach AC-3 440 V bis	Unverzögerte Hilfsschalter		Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) Befestigung [1]	Gew.
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V					
kW	kW	kW	kW	kW	kW	A				kg
Anschluss: Schraubklemmen										
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9	1	1	**LC1D09●●●**	0,368
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	1	1	**LC1D12●●●**	0,373
4	7,5	9	9	10	10	18	1	1	**LC1D18●●●**	0,378
5,5	11	11	11	15	15	25	1	1	**LC1D25●●●**	0,433
7,5	15	15	15	18,5	18,5	32	1	1	**LC1D32●●●**	0,438
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	38	1	1	**LC1D38●●●**	0,442
Anschluss Leistungsteil: EverLink®-Klemmen [2] und Anschluss Steuerteil: Schraubklemmen										
11	18,5	22	22	22	30	40	1	1	**LC1D40A●●●**	0,992
15	22	25	30	30	33	50	1	1	**LC1D50A●●●**	0,997
18,5	30	37	37	37	37	65	1	1	**LC1D65A●●●**	1,002
22	37	37	37	45	45	80	1	1	**LC1D80A●●●** [3]	1,002

Hilfsschalterblöcke und Module

Siehe Seiten B9/8 bis B9/12.

Spannungskennzeichen

AC/DC-Versorgung

Volt	24 V DC	24 - 60 V AC/DC	48 - 130 V AC/DC	100 - 250 V AC/DC	250 V - 415 V AC / 250 V - 500 V DC
LC1D09 ...D38, LC1D40A ... D80A					
U 0,85...1,1 Uc		BNE	EHE	KUE	USE [3]
LC1D40A ... D80A					
U 0,8…1,2 Uc	BBE				

(1) ***LC1D09*** *bis* ***D80A****: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm AM1DP oder Befestigung durch Schrauben.*

(2) *Schraubklemmen: Innensechskant. Gemäß den lokalen Vorschriften zur elektrischen Verdrahtung ist ein isolierter Inbusschlüssel der Größe 4 zu verwenden (Bestell-Nr. LADALLEN4, siehe Seite B9/12).*

(3) *Verfügbar ab Ende 2017.*

Technische Daten: Seite B9/16 bis B9/20
Abmessungen: Seite B9/21, B9/26
Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

Wendeschütze TeSys D Green
bis 37 kW / 400 V nach AC-3

DB424874.eps

LC2D09●●●

DB424870.eps

LC2D40A●●●

Wendeschütze, 3-polig

Anschlussfertig verdrahtete Stromanschlüsse.

Bemessungsleistungen von Drehstrommotoren 50-60 Hz nach AC-3 ($\theta \leq 60$ °C)						Bemessungsbetriebsstrom nach AC-3 440 V bis	Unverzögerte Hilfsschalter je Schütz		Schütze mit Magnetspule Abschnitt der Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) Befestigung [1]	Gew.
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V					
kW	kW	kW	kW	kW	kW	A				kg
Mit mechanischer Verriegelung und elektrischer Verriegelung, zum Anschluss über Schraubklemmen oder EverLink-Schraubklemmen [2] [3]										
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9	1	1	**LC2D09●●●**	0,783
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	1	1	**LC2D12●●●**	0,793
4	7,5	9	9	10	10	18	1	1	**LC2D18●●●**	0,803
5,5	11	11	11	15	15	25	1	1	**LC2D25●●●**	0,913
7,5	15	15	15	18,5	18,5	32	1	1	**LC2D32●●●**	0,923
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	38	1	1	**LC2D38●●●**	0,933
11	18,5	22	22	22	30	40	1	1	**LC2D40A●●●** [2]	2,154
15	22	25	30	30	33	50	1	1	**LC2D50A●●●** [2]	2,164
18,5	30	37	37	37	37	65	1	1	**LC2D65A●●●** [2]	2,174
22	37	37	37	45	45	80	1	1	**LC2D80A●●●** [2] [4]	2,174

Hilfsschalterblöcke und Module

Siehe Seiten B9/8 bis B9/13.

Spannungskennzeichen der Spule

AC/DC-Versorgung

Volt	24 V DC	24 - 60 V AC/DC	48 - 130 V AC/DC	100 - 250 V AC/DC	250 V - 415 V AC / 250 V - 500 V DC
LC2D09 ...D32, LC2D40A ... D80A					
U 0,85...1,1 Uc		BNE	EHE	KUE	USE [4]
LC2D40A ...D80A					
U 0,8...1,2 Uc	BBE				

(1) ***LC2D09*** *bis* ***D80A****: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm AM1DP oder Befestigung durch Schrauben.*

(2) *Schraubklemmen: Innensechskant. Gemäß den lokalen Vorschriften zur elektrischen Verdrahtung ist ein isolierter Inbusschlüssel der Größe 4 zu verwenden (Bestell-Nr.* ***LADALLEN4****, siehe Seite B9/12).*

(3) *Eine elektrische Verriegelung wird empfohlen, wenn zeitgleich 2 Betätigungen (direkt und reversierend) stattfinden können.*

(4) *Verfügbar ab Ende 2017.*

Schütze TeSys D Green
von 25 bis 80 A nach AC-1

LC1D09●●●

LC1D40A●●●

LC1DT60A●●●

Schütze, 3-polig

Nichtinduktive Last (θ ≤ 60 °C) Gebrauchskategorie AC-1	Anzahl Pole	Unverzögerte Hilfsschalter		Abschnitt der Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) Befestigung (1)	Gew.
A					kg
Anschluss: Schraubklemmen					
25	3	1	1	**LC1D09●●●**	0,368
				od. **LC1D12●●●**	0,373
32	3	1	1	**LC1D18●●●**	0,378
40	3	1	1	**LC1D25●●●**	0,433
50	3	1	1	**LC1D32●●●**	0,438
				od. **LC1D38●●●**	0,442
Anschluss: EverLink®-Schraubklemmen (2)					
60	3	1	1	**LC1D40A●●●**	0,992
80	3	1	1	**LC1D50A●●●**	0,997
				od. **LC1D65A●●● (3)**	1,002

Schütze, 4-polig (4)

Anschluss: EverLink®-Schraubklemmen (2)					
60	4	1	1	**LC1DT60A●●●**	1,230
80	4	1	1	**LC1DT80A●●● (4)**	1,290

Wendeschütze 4-polig für Netzumschaltungen (4)

Anschluss: EverLink®-Schraubklemmen (2)					
60	4	1	1	**LC2DT60A●●●**	2,460
80	4	1	1	**LC2DT80A●●● (4)**	2,580

Spannungskennzeichen

AC/DC-Versorgung

Volt	24 V DC	24 - 60 V AC/DC	48 - 130 V AC/DC	100 - 250 V AC/DC	250 V - 415 V AC / 250 V - 500 V DC
LC1D09…D65A und LC●DT60A...DT80A					
U 0,85 .... 1,1 Uc		BNE	EHE	KUE	USE (5)
LC1D40 bis LC1D65A, LC●DT60A bis LC●DT80A					
U 0,8…1,2 Uc	BBE				

(1) ***LC1D09*** *bis* ***D65A***, ***LC●DT60A*** und ***LC●DT80A****: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm* ***AM1DP*** *oder Befestigung durch Schrauben.*

(2) Schraubklemmen: Innensechskant. Gemäß den lokalen Vorschriften zur elektrischen Verdrahtung ist ein isolierter Inbusschlüssel der Größe 4 zu verwenden (Bestell-Nr. ***LADALLEN4****, siehe Seite B9/12).*

(3) Wahl in Abhängigkeit der Anzahl der Schaltspiele. Siehe Kennlinie AC-1 auf Seite B9/20.

(4) Verfügbar ab 2018.

(5) Verfügbar ab Ende 2017.

Wissenswertes: Seite B9/2 | Technische Daten: Seite B9/16 bis B9/20 | Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26 | Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

Schütze TeSys D Green

Für den nordamerikanischen Markt, gemäß den Normen UL und CSA, von 25 bis 80 A

LC1D09●●●

LC1D40A●●●

Schütze

Bemessungsleistungen der Motoren 50/60 Hz						Anzuschließender Kabeltyp 75 °C-Cu	Dauerstrom	Einzusetzendes Schütz, Abschnitt der Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen)	
1 Leiter 1 Ø		3 Leiter 3 Ø							
115 V	230 V 240 V	200 V 208 V	230 V 240 V	460 V 480 V	575 V 600 V			Befestigung, Anschluss [1]	
HP	HP	HP	HP	HP	HP		A		
Anschluss: Schraubklemmen									Gew. kg
1/3	1	2	2	5	7,5	AWG 18 - 10	25	**LC1D09●●●**	0,368
0,5	2	3	3	7,5	10	AWG 18 - 10	25	**LC1D12●●●**	0,373
1	3	5	5	10	15	AWG 18 - 8	32	**LC1D18●●●**	0,378
2	3	7,5	7,5	15	20	AWG 14 - 6	40	**LC1D25●●●**	0,433
2	5	10	10	20	25	AWG 14 - 6	50	**LC1D32●●●**	0,438
Anschluss Leistungsteil: EverLink®-Klemmen [2] und Anschluss Steuerteil: Federzugklemmen									
3	5	10	10	30	30	AWG 16 - 2	60	**LC1D40A●●●**	0,992
3	7,5	15	15	40	40	AWG 16 - 2	70	**LC1D50A●●●**	0,997
5	10	20	20	40	50	AWG 16 - 2	80	**LC1D65A●●●**	1,002

Anwendungen mit erhöhtem Kurzschlussniveau

Erhöhte Kurzschlussniveaus für die Schütze LC1D40A bis LC1D65A: 100 kA bei 600 V mit Sicherungen der Klasse J und 85 kA (D09-38), 100 kA (D40A-65A) bei 480 V und 50 kA bei 600 V mit Leistungsschaltern.

Spannungskennzeichen

AC/DC-Versorgung					
Volt	24 V DC	24 - 60 V AC/DC	48 - 130 V AC/DC	100 - 250 V AC/DC	250 V - 415 V AC / 250 V - 500 V DC
LC1D09 ... D32, LC1D40A ... D65A					
U 0,85 .... 1,1 Uc		BNE	EHE	KUE	USE [3]
LC1D40A ... D65A					
U 0,8…1,2 Uc	BBE				

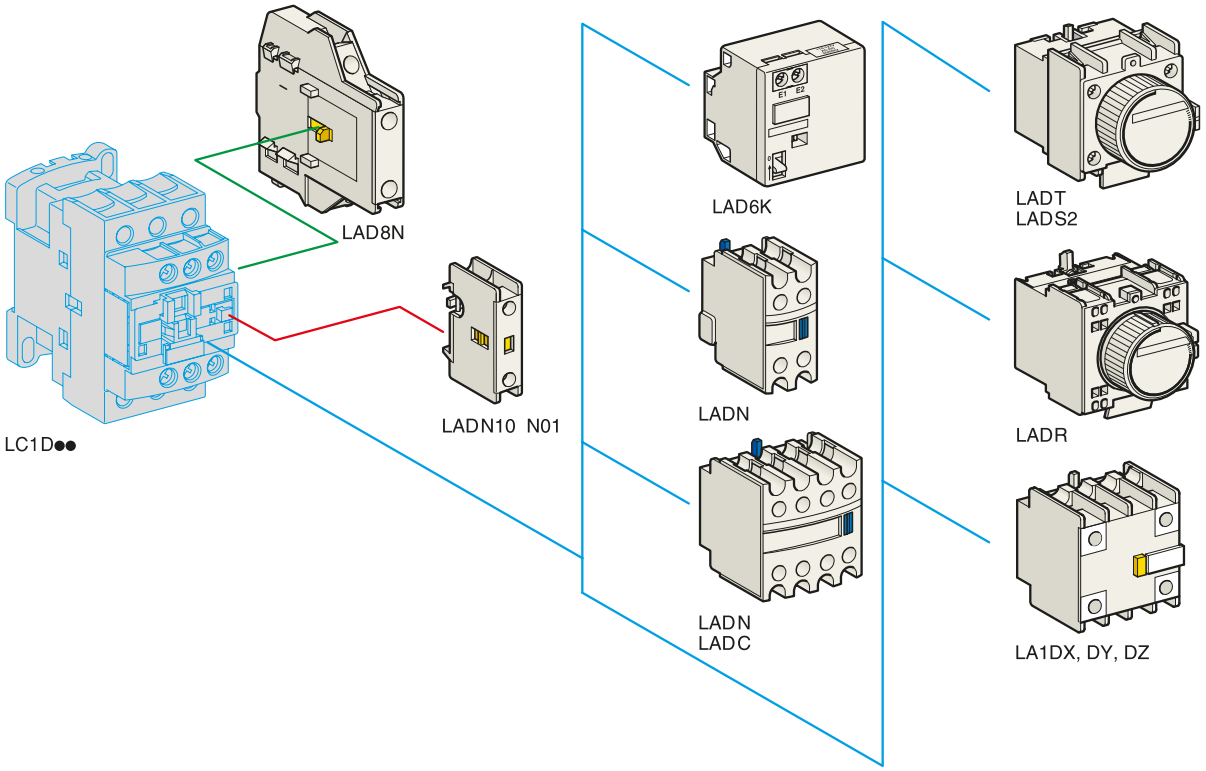
(1) ***LC1D09*** *bis* ***D65****: aufrastbar auf Profilschiene ⊔ 35 mm* ***AM1DP*** *oder Befestigung durch Schrauben.*

(2) Schraubklemmen: Innensechskant. Gemäß den lokalen Vorschriften zur elektrischen Verdrahtung ist ein isolierter Inbusschlüssel der Größe 4 zu verwenden (Bestell-Nr. ***LADALLEN4****, siehe Seite B9/12).*

(3) Verfügbar ab Ende 2017.

Schütze TeSys D Green
Zubehör

DB423133R.eps



Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Schraubklemmen

Für den Einsatz in normalen Betriebsumgebungen

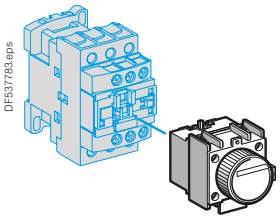
Montage durch Aufrasten	Anzahl Hilfsschalter je Block (1)	Ausführung					Bestell-Nr.	Gew. kg
Frontseitig	1	–	–	–	1	–	**LADN10**	0,020
		–	–	–	–	1	**LADN01**	0,020
	2	–	–	–	1	1	**LADN11**	0,030
		–	–	–	2	–	**LADN20**	0,030
		–	–	–	–	2	**LADN02**	0,030
	4	–	–	–	2	2	**LADN22**	0,050
		–	–	–	2	2	**LADN22S** (1)	0,050
					1	3	**LADN13**	0,050
		–	–	–	4	–	**LADN40**	0,050
		–	–	–	–	4	**LADN04**	0,050
		–	–	–	3	1	**LADN31**	0,050
	4, davon 1 S und 1 Ö überlappend	–	–	–	2	2	**LADC22**	0,050
Seitlich	2	–	–	–	1	1	**LAD8N11**	0,030
		–	–	–	2	–	**LAD8N20**	0,030
		–	–	–	–	2	**LAD8N02**	0,030
Kennzeichnung gemäß Norm EN 50012								
Frontseitig 3- und 4-polige Schütze von 20...80 A	2	–	–	–	1	1	**LADN11G**	0,030
	4	–	–	–	2	2	**LADN22G**	0,050
Mit gekapselten Hilfsschaltern. Für schwierige industrielle Umgebungsbedingungen								
Frontseitig	2	–	2	–	–	–	**LA1DX20**	0,040
		1	1	–	–	–	**LA1DX11**	0,040
		2	–	–	–	–	**LA1DX02**	0,040
		–	2	2	–	–	**LA1DY20** (2)	0,040
	4	–	2	–	2	–	**LA1DZ40**	0,050
		–	2	–	1	1	**LA1DZ31**	0,060

Maximale Anzahl an Hilfsschaltern gem. Schützgröße

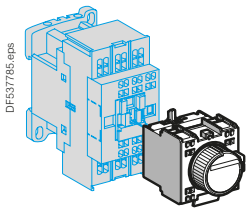
Schütze			Unverzögerte Hilfsschalter					Zeitverzögerung
Spule	Pole	Schützgröße	Montage seitlich	Frontseitige Montage				Frontseitige Montage
					1 Kontakt	2 Kontakte	4 Kontakte	
AC/DC-kompatibel	3P	LC1D09…D38	1 rechts	und	–	1	oder 1	oder 1
		LC1D40A…D80A	1 links oder rechts	und	–	1	oder 1	oder 1
	4P	LC1DT60A und DT80A	1 links oder rechts	und	–	1	oder 1	oder 1

(1) Mit roter Vorderseite - zur Anzeige der Sicherheitskette.
(2) Mit 4 Klemmen für Massedurchführung (z. B. Abschirmung).

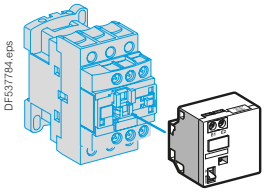
Schütze TeSys D Green
Zubehör



LADT●



LADR●



LAD6K10●

Zeitverzögerte Hilfsschalterblöcke, Anschluss: Schraubklemmen

Maximale Montagemöglichkeiten pro Schütz, siehe Seite B9/8.
Plombierkappe separat bestellen, siehe Seite B9/12.
LADT0 und LADR0: mit erweitertem Bereich 0,1 bis 0,6 s.
LADS2: mit Umschaltpause 40 ms ± 15 ms zwischen dem Öffnen von Ö und dem Schließen von S.

Montage durch Aufrasten	Anzahl Hilfsschalter	Zeitverzögerung		Bestell-Nr.	Gew.
		Typ	Einstellbereich		kg
Frontseitig	1 S + 1 Ö	An-sprech-verzögert	0,1...3 s	**LADT0**	0,060
			0,1...30 s	**LADT2**	0,060
			10…180 s	**LADT4**	0,060
			1...30 s	**LADS2**	0,060
		Rückfall-verzögert	0,1...3 s	**LADR0**	0,060
			0,1...30 s	**LADR2**	0,060
			10…180 s	**LADR4**	0,060

Mechanische Verklinkungsblöcke (1)

Montage durch Aufrasten	Auslösung	Verwendung für Schütz			Abschnitt der Bestell-Nr. (mit dem Spannungskenn-zeichen ergänzen) (2)
		Pole	Spule (3)	Bestell-Nr.	
Front-seitig	Manuell oder elektrisch	3	AC oder DC oder AC/DC	LC1D09 ... D38 LC1D40A ... D80A	**LAD6K10●**
		4	AC oder DC oder AC/DC	LC1DT20... DT40 LC1DT60A... DT80A	

Spannungskennzeichen der Spule

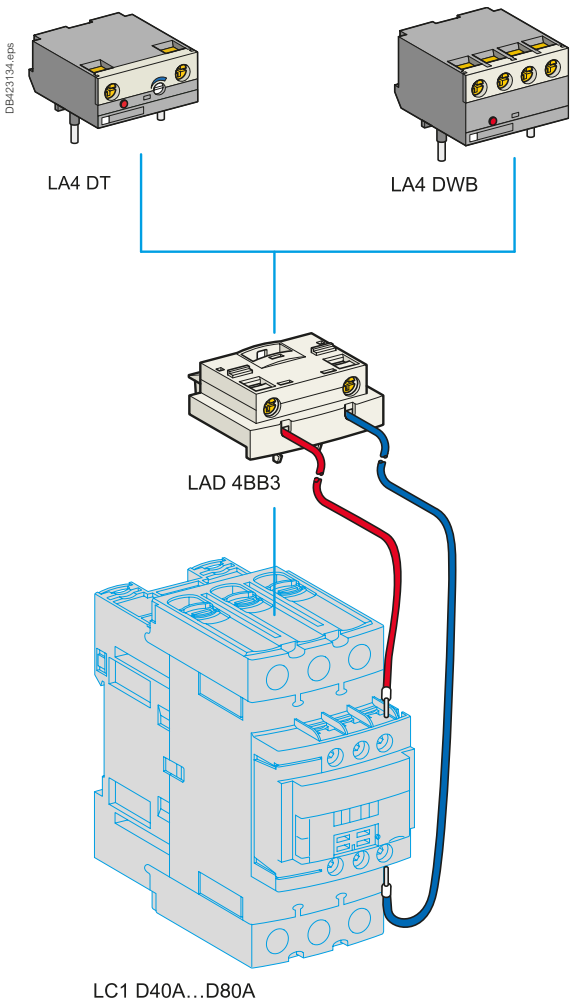
Volt 50/60 Hz, ⎓	24	32/36	42/48	60/72	100	110/127	220/240	256/277	380/415
Kennzeichen	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q

(1) Der mechanische Verklinkungsblock und das Schütz dürfen nicht gleichzeitig eingeschaltet werden.
Die Impulsdauer für die Betätigung des mechanischen Verklinkungsblocks und des Schützes muss betragen:
⩾ 100 ms bei einem Schütz mit Wechselstrombetätigung,
⩾ 250 ms bei einem Schütz mit Gleichstrombetätigung oder AC/DC-Spule.
Maximale Impulsdauer für den mechanischen Verklinkungsblock LAD6K10● : 10 Sekunden.

(2) Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).

(3) Die DC-Schütze mit niedrigem Verbrauch (Spulenkennzeichen ●L) sind nicht mit den mechanischen Verklinkungsblöcken LAD6K10● kompatibel.

Schütze TeSys D Green
Zubehör



Elektronische Verzögerer (1)

- Zur Montage an 3-poligen Schützen LC1D40A bis D80A mit Anschlussadaptern LAD4BB3 (separat bestellen).

Ansprechverzögerte Ausführung

Steuerspannung ∿	Zeitverzögerung	Bestell-Nr.	Gew.
24…250 V			kg
LC1D40A ... LC1D80A	0,1…2 s	**LA4DT0U**	0,040
	1,5...30 s	**LA4DT2U**	0,040
	25…500 s	**LA4DT4U**	0,040

Interfacemodul

- Zur Montage an 3-poligen Schützen LC1D40A bis D80A mit Anschlussadaptern LAD4BB3 (separat bestellen).

Relais-Interface mit Direktbetätigung über Wahlschalter "Auto-I"

Steuerspannung ∿	Spannungsversorgung E1-E2 (⎓)	Bestell-Nr.	Gew.
24…250 V			kg
LC1D40A…D80A	24 V	**LA4DWB**	0,045

Anschlussadapter

- Zur Nutzung mit Verzögerern LADT●●, Interfacemodul LAD4DWB oder zur Anpassung bestehender oberer Anschlussklemmen (bisherige Schütze) an frontseitige Klemmen (neue 3-polige Schütze).

Module mit Verlängerungskabeln

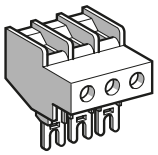
Zur Verwendung für Schütze		Bestell-Nr.	
LC1D40A…D80A	Ohne Schutzbeschaltung	**LAD4BB3**	0,027

(1) Das Schütz muss mit einer BNE- oder BBE-Spule ausgerüstet sein.

Wissenswertes: Seite B9/2 | Technische Daten: Seite B9/16 bis B9/20 | Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26 | Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

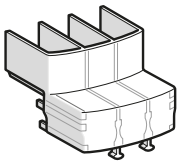
Schütze TeSys D Green
Zubehör

DF537792.eps



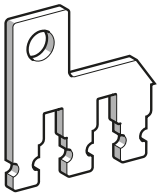
LA9D3260

DF537794.eps



LAD96570

DF537797.eps



LAD9P3

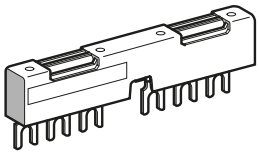
Zubehör für den Hauptstrom- und Steuerstromanschluss

Beschreibung		Verwendung für Schütze LC1 AC / DC		Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Verdrahtungskamm zum Anschluss von größeren Querschnitten (1 Stück)	3-polig, 25 mm²	D09…D38		1	**LA9D3260**	0,040
EverLink®-Klemmenblock	3-polig	D40A…D80A		1	**LAD96560**	0,087
Schutzabdeckung für Ringkabelschuhe	3-polig	D40A6…D80A		1	**LAD96570**	0,021
IP20-Abdeckung für Anschlussblock für Ringkabelschuhe (Verwendung für die Montage mit Motorschutzschalter GV3P●●6 und GV3L●●6)	3-polig	D40A6…D80A		1	**LAD96575**	0,010
Verbindungsbrücken zur Parallelschaltung	2-polig	D09…D38	D09…D38	10	**LA9D2561**	0,060
		D40A…D80A		1	**LAD9P32**	0,021
	3-polig	D09…D38	D09…D38	10	**LAD9P3** (1)	0,005
		D40A…D80A		1	**LAD9P33**	0,021

Wissenswertes: Seite B9/2
Technische Daten: Seite B9/16 bis B9/20
Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26
Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

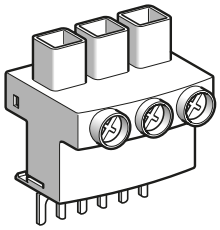
Schütze TeSys D Green
Zubehör

DF537799.eps



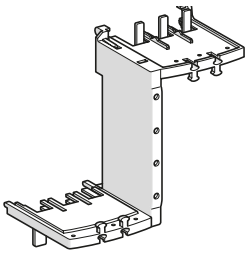
GV2G245

DF510994.eps



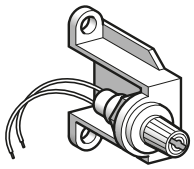
GV1G09

DF510995.eps



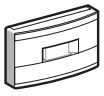
GV3S

DF537802.eps



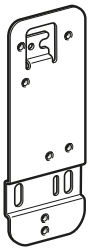
LA9D941

DF537803.eps



LAD9ET●

DF537804.eps



LAD7X3

Anschlusszubehör für den Leistungsteil

Beschreibung	Verwendung für	Bestell-Nr.	Gew. kg
Anschlussblock	Anschlusszubehör für den Leistungsteil GV2G	**GV1G09**	0,040
Sammelschienen 63 A für Paralleleinspeisung von Schützen	2 Schütze LC1D09…D18 oder D25…D38	**GV2G245**	0,036
	4 Schütze LC1D09…D18 oder D25…D38	**GV2G445**	0,077
Sammelschienen 115 A für Paralleleinspeisung von Schützen	2 Schütze LC1D40A…D80A	**GV3G264**	0,150
	3 Schütze LC1D40A…D80A	**GV3G364** (1)	0,250
S-Verbinder	Für Motorschutzschalter GV3P●● und GV3L●● und Schütze LC1D40A…D65A	**GV3S**	0,111

Schutzmaterial

Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Miniatur-Sicherungshalter für den Steuerstromkreis	5 x 20 mit Sicherung 4 A-250 V	1	**LA9D941**	0,025
Plombierkappe	Für LADT, LADR	1	**LA9D901**	0,005
Sicherheitsabdeckung, die den Zugriff auf den sich bewegenden Kontaktträger verhindert	LC1D09…D80A	1	**LAD9ET1**	0,026
	Rote Abdeckung (zur Anzeige der Sicherheitskette)	1	**LAD9ET1S**	0,026

Bezeichnungsmaterial

Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Selbstklebende Schilder 8 x 33 mm, Bogen mit 64 Stück (2)	Schütze (außer 4-pol.) LADN (4 Kontakte), LA6DK	10	**LAD21**	0,020
Selbstklebende Schilder 8 x 12 mm, Bogen mit 112 Stück (2)	LADN (2 Kontakte), LADT, LADR, LRD	10	**LAD22**	0,020
Schilder zum Beschriften mit Plotter, 8 x 12 mm, Bogen mit 440 Stück	Alle Produkte	35	**LAD24**	0,200
Steckbarer Schildträger, 8 x 18 mm	LC1D09...D80A, LC1DT60...DT80A, LADN (4 Kontakte), LADT, LADR	100	**LAD90**	0,001
Beutel mit 300 Stück selbstklebende Schilder 7 x 21 mm	Auf Schildträger LA9D92	1	**LA9D93**	0,001

Montagematerial

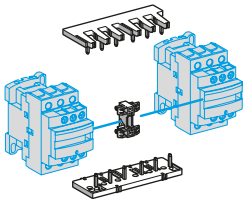
Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Retrofit-Platte zur Schraubbefestigung	Austausch von LC1D40 bis D65 durch LC1D40A bis D80A	1	**LAD7X3**	0,150
Innensechskantschlüssel 4 mm, isoliert, 1000 V	Verwendung für Schütze LC1D40A bis LC1D150	5	**LADALLEN4**	0,026

(1) Mit dieser Reihe an Sammelschienen kann jeder Schütz direkt vom EverLink®-Doppelkäfig-Klemmenblock versorgt werden. Die anderen beiden Schütze werden mit dem Sammelschienenset geliefert. Die Einschränkung von 115 A gilt daher für diese beiden Schütze. Beispiel: 1 LC1D65A direkt versorgt + 1 Schütz LC1D65A sowie 1 Schütz LC1D50 A über Sammelschienenset versorgt = 115 A. Diese Kombination ist mit dem Sammelschienenset GV3G364 kompatibel.

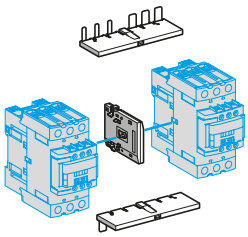
(2) Diese Legenden können auf die Schutzabdeckung der Schütze oder auf den Erweiterungsblock, sofern vorhanden, aufgeklebt werden.

Wissenswertes: Seite B9/2 | Technische Daten: Seite B9/16 bis B9/20 | Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26 | Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

Wendeschütze TeSys D Green
Zubehör


DF537729.eps

LAD9R1


DF537730.eps

LAD9R3

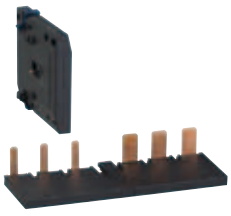
Wendeschütze, 3-polig zum Schalten von Motoren

Schütze mit Schraubklemmenanschlüssen oder Steckern. Montage nebeneinander durch den Anwender.

Beschreibung	Für Schütze (1) (2 identische Schütze)	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kits für Wendeschütze			
Das Kit besteht aus: ■ einer mechanischen Verriegelung **LAD9V2** mit elektrischer Verriegelung **LAD9V1** ■ einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung LAD9V5 und einer motorseitigen Hauptstromverdrahtung **LAD9V6**.	LC1D09 bis D38	**LAD9R1V**	0,045
Das Kit besteht aus: ■ einer mechanischen Verriegelung **LAD9V2** ohne elektrische Verriegelung ■ einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung **LAD9V5** und einer motorseitigen Hauptstromverdrahtung **LAD9V6**.	LC1D09 bis D38	**LAD9R1**	0,045
Das Kit besteht aus: ■ einer mechanischen Verriegelung **LAD4CM** ■ einer Hauptstromverdrahtung **LA9D65A69**.	LC1D40A bis D80A	**LAD9R3**	0,170
Mechanische Verriegelungen			
Ohne integrierte elektrische Verriegelung	LC1D09 bis D38	**LAD9V2**	0,040
	LC1D40A bis D80A	**LAD4CM**	0,040
Hauptstromverdrahtung			
Bestehend aus: ■ einer netzseitigen Hauptstromverdrahtung ■ einer motorseitigen Hauptstromverdrahtung.	LC1D09 bis D38 mit Schraubklemmenanschlüssen oder Steckern	**LAD9V5 + LAD9V6**	–
	LC1D09…D32 mit Federzugklemmenanschlüssen	**LAD9V12 + LAD9V13** (2)	–
	LC1D40A bis D80A	**LA9D65A69**	0,130

Für Stern-Dreieck-Starter

Beschreibung	Für Schütze	Bestell-Nr.	Gew. kg
Montagesatz bestehend aus: ■ einem verzögerten Hilfsschalterblock **LADS2** (**LC1D09…D80**), ■ der Hauptstromkreisverdrahtung (**LC1D09…D80**), ■ dem erforderlichen Befestigungsmaterial der Schütze auf der Platte (**LC1D80**).	LC1D09 und D12	**LAD91217**	0,180
	LC1D18 bis D32	**LAD93217**	0,310
	LC1D40A und D65A	**LAD9SD3**	0,380
	LC1D80A	**LA9D8017**	0,680
Montageplatten für das Gerät	LC1D09, D12 und D18	**LA9D12974**	0,150
	LC1D32	**LA9D32974**	0,180
	LC1D80A	**LA9D80973**	0,300


LAD9R3S_5cm_ODA1_EN40_30_05_000-18.eps

LAD9R3S

Wendeschütze 3-polig für Netzumschaltungen

Schütze mit Schraubklemmenanschlüssen oder Steckern. Horizontal montiert, vom Kunden zusammengebaut.

Beschreibung	Für Schütze (1) (2 identische Schütze)	Bestell-Nr.	Gew. kg
Mechanische Verriegelungen			
Ohne integrierter elektrischer Verriegelung	LC1D40A…D80A	**LAD9R3S**	0,105

(1) Genaue Bestelldaten der 2 Schütze: siehe Seite B9/5.
(2) Für eine Wendeschütz-Kombination mit Federzugklemmen sind folgende Komponenten zu bestellen:
*- 1 mechanische Verriegelung **LAD9V2**,*
- 1 netzseitige Hauptstromverdrahtung und 1 motorseitige Hauptstromverdrahtung.
*Netzseitige Hauptstromverdrahtung **LAD9V10**: Technologie Quickfit mit Hauptstromverdrahtungsmodul **LAD34**.*
*(Wird das Modul **LAD34** nicht verwendet, ist **LAD9V10** durch **LAD9V12** zu ersetzen).*
*Motorseitige Hauptstromverdrahtung **LAD9V11**: Technologie Quickfit mit einem Steckverbinder zum Motor **LAD331**.*
*(Wird das Modul **LAD331** nicht verwendet, ist **LAD9V11** durch **LAD9V13** zu ersetzen).*

Wissenswertes: Seite B9/2
Technische Daten: Seite B9/16 bis B9/20
Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26
Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

Schütze TeSys D Green
Koordination mit SPS DC und Relaisausgangsmodulen

Auswahl an SPS-koordinierten Schützen

Das korrekte Schalten des Schütz in Kombination mit verschiedenen SPS-Ausgangsmodulen wurde im Rahmen von Laborprüfungen bestätigt.
Die Auswahl der Spule muss gemäß dem Leistungsbereich des Schütz und des Ausgangsmoduls erfolgen. Siehe nachfolgende Auswahltabelle.

Genutzte SPS				>>>	Kompatible Schütze (1)	Spulenkenn-zeichen
Typ SPS	Ausgangstyp	Ausgang I (A)	Bestellnummer Ausgangsmodul			
M221 / M241 / M251	Statischer Ausgang: 24 V DC	0,5	TM3DQ8●●● und Q16●●● (T, TG, U, UG)	>>>	LC1D09●● bis LC1D38●●, LC1D40A●●● bis LC1D80A, LC1DT60A●●● bis LC1DT80A●●●	BL, BBE
		0,3 (Halten) 0,8 (Anzug)	TM3XTYS4	>>>	LC1D40A●●● bis LC1D80A, LC1DT60A●●● bis LC1DT80A●●●	BBE, BL, BD, BNE
		0,1	TM3DQ16●● und Q32●● (TK, UK)	>>>	LC1D09●● bis LC1D38●●	BL
	Relaisausgang: 24 V DC / 230 V AC	2	TM3DQ8 und DQ16 (R,RG), TM3DM8 und DM24 (R,RG),	>>>	LC1D09●● bis LC1D38●●, LC1D40A●●● bis LC1D80A, LC1DT60A●●● bis LC1DT80A●●●	Kennzeichen einer beliebigen DC-Spule bis 24 V oder einer beliebigen AC-Spule bis 230 V
M340 / M580	Statischer Ausgang: 24 V DC	0,5	BMXDDO1602 und DM16022	>>>	LC1D09●● bis LC1D38●●	BL
					LC1D40A●●● bis LC1D80A, LC1DT60A●●● bis LC1DT80A●●●	BBE
		0,1	BMXDDO3202, BMXDDM3202K, BMXDDO6402K	>>>	LC1D09●● bis LC1D38●●	BL
	Relaisausgang: 24 V DC / 230 V AC	2	BMXDRA0805 und DM16025	>>>	LC1D09●● bis LC1D38●●, LC1D40A●●● bis LC1D80A, LC1DT60A●●● bis LC1DT80A●●●	Kennzeichen einer beliebigen DC-Spule bis 24 V oder einer beliebigen AC-Spule bis 230 V
	Triac-Ausgang: 230 V AC	0,6	BMXDAO1605	>>>	LC1D09●● bis LC1D38●●, LC1D40●●● bis LC1D80A●●●, LC1DT60A●●● bis LC1DT80A●●●	Kennzeichen einer beliebigen AC-Spule bis 230 V (P7-Kennzeichen = 230 V)
AVANTYS	Statischer Ausgang: 24 V DC	0,5	STBDDO3200	>>>	LC1D09●● bis LC1D38●●	BL
					LC1D40A●●● bis LC1D80A, LC1DT60A●●● bis LC1DT80A●●●	BBE
	Triac-Ausgang: 230 V AC	2	STBDAO8210	>>>	LC1D09●● bis LC1D38●●, LC1D40A●●● bis LC1D80A, LC1DT60A●●● bis LC1DT80A●●●	Kennzeichen einer beliebigen AC-Spule bis 230 V (P7-Kennzeichen = 230 V AC)

Kenndaten des Verbrauchs der Spule

Typ Spule	Uc DC - Min. - Max.	Durchschnittsverbrauch bei UC DC / 20 °C	
		Anzug	Halten
BL	24 V - 0,8 Uc bis 1,1 Uc	2,4 VA	2,4 W - 2,4 VA
BBE		11 W - 12,5 VA	0,5 W - 0,5 VA

(1) Punkt durch Spulenkennzeichen ersetzen. Beispiel: LC1D09●● wird LC1D09BL.

TeSys D Green

Technische Daten

Inhalt

Schütze TeSys D Green

Technische Daten ..... B9/16 bis B9/20

Abmessungen B9/21

Montage ..... B9/22 bis B9/23

Schaltpläne ..... B9/24 bis B9/25

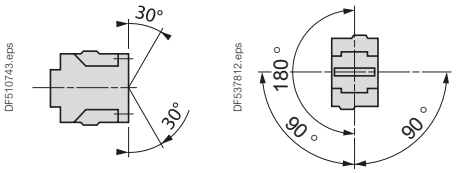
Wendeschütze TeSys D Green

Abmessungen B9/26

Schaltpläne B9/27

Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

Umgebung

Schütztyp LC1			D09…D18	D25…D38	D40A…D65A DT60A und DT80A	D80A
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-4-1, Schärfegrad III, Verschmutzungsgrad: 3	V	690			1000
	gemäß UL, CSA	V	600			
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (Uimp)	gemäß IEC 60947	kV	6			8
Normenkonformität			IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 Nr.°14.			
Zulassungen			UL			
Schutzart [1] (Vorderseite)	gemäß IEC 60529					
	Stromkreisanschlüsse		Fingersicherheit IP20			
	Anschluss Magnetspule		Fingersicherheit IP20			
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068-2-30		„TH“			
Umgebungslufttemperatur in der Nähe des Geräts	Lagerung	°C	-60…+80			
	Betrieb	°C	-5…+60			
	Zulässig	°C	-40…+70, für Betrieb bei Uc			
Maximale Aufstellungshöhe	Ohne Leistungsreduzierung	m	3000			
Einbaulagen [2]	Ohne Leistungsreduzierung in den folgenden Positionen		AC/DC 			
Flammbeständigkeit	gemäß UL94		V1			
	gemäß IEC 60695-2-1	°C	850			
Stoßfestigkeit [3] 1/2 Sinuswelle = 11 ms	Schützkontakte geöffnet		10 gn	8 gn	10 gn	8 gn
	Schützkontakte geschlossen		15 gn	15 gn	15 gn	10 gn
Vibrationsfestigkeit [3] 5…300 Hz	Schützkontakte geöffnet		2 gn			
	Schützkontakte geschlossen		4 gn	4 gn	4 gn	3 gn

(1) Schutz gewährleistet bei Anschluss über Leitung und bei den auf der nächsten Seite angegebenen Leiterquerschnitten. Bei Kabelschuhtyp: Schutzabdeckung hinzufügen.
(2) Bei Montage auf eine vertikale Profilschiene ist ein Anschlag zu verwenden.
(3) Ohne Zustandsänderung der Pole, aus der ungünstigsten Richtung (Magnetspule bei Ue).

Wissenswertes: Seite B9/2 | Bestelldaten: Seite B9/4 bis B9/13 | Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26 | Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

Stromkreisanschlüsse

Anschlüsse über Schraubklemmen

Schütztyp		LC1		D09 und D12	D18 (3P)	D25 (3P)	D32	D38	D18 und D25 (4P)	D40A bis D80A DT60A und DT80A (1)
Befestigung				Schraubklemmen					Anschluss-stecker 2 Eingänge	Schraub-klemmen
feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	1 - 4	1,5…6	2,5…10			2,5…10	1…35
	2 Leiter		mm^2	1 - 4	1,5…6	2,5…10			2,5…10	1…25 und 1…35
feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	1 - 4	1…6	1…10			2,5…10	1…35
	2 Leiter		mm^2	1…2,5	1 - 4	1,5…6			2,5…10	1…25 und 1…35
eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	1 - 4	1,5…6	1,5…10			2,5…16	1…35
	2 Leiter		mm^2	1 - 4	1,5…6	2,5…10			2,5…16	1…25 und 1…35
Schraubendreher	Kreuzschlitz			Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2			Nr. 2	–
	Schlitzschraube Ø			Ø6	Ø6	Ø6			Ø6	–
Inbusschlüssel				–	–	–			–	4
Anzugsdrehmoment			Nm	1,7	1,7	2,5			1,8	5: ⩽ 25 mm^2 8: 35 mm^2

Anschluss des Steuerstromkreises

Anschluss über Leitung (Befestigung über Schraubklemmen)

feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4		1 - 4	1 - 4
	2 Leiter		mm^2	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4		1 - 4	1 - 4
feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4		1 - 4	1 - 4
	2 Leiter		mm^2	1…2,5	1…2,5	1…2,5	1…2,5		1…2,5	1…2,5
eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4		1 - 4	1 - 4
	2 Leiter		mm^2	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4		1 - 4	1 - 4
Schraubendreher	Kreuzschlitz			Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2		Nr. 2	Nr. 2
	Schlitzschraube Ø			Ø6	Ø6	Ø6	Ø6		Ø6	Ø6
Anzugsdrehmoment			Nm	1,7	1,7	1,7	1,7		1,7	1,7

(1) Schraubklemmen: Innensechskant. Gemäß den lokalen Vorschriften zur elektrischen Verdrahtung ist ein isolierter Inbusschlüssel der Größe 4 zu verwenden (Bestell-Nr. ***LADALLEN4,*** *siehe Seite B9/12).*

Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

Kenndaten der Pole

Schütztyp		LC1		D09 (3P)	D12 (3P)	D18 (3P)	D25 (3P)
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (Ue ≤ 440 V)	In AC-3, θ ≤ 60 °C		A	9	12	18	25
	In AC-1, θ ≤ 60 °C		A	25 (1)	25 (1)	32 (1)	40 (1)
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	Bis zu		V	690	690	690	690
Frequenzgrenzen	Des Betriebsstroms		Hz	25…400	25…400	25…400	25…400
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	θ ≤ 60 °C		A	25 (1)	25 (1)	32 (1)	40 (1)
Bemessungseinschaltvermögen (440 V)	gemäß IEC 60947		A	250	250	300	450
Bemessungsausschaltvermögen (440 V)	gemäß IEC 60947		A	250	250	300	450
Zulässiger Kurzzeit-Bemessungsstrom Kein Stromfluss für 15 Minuten bei θ ≤ 40 °C	Für 1 s		A	210	210	240	380
	Für 10 s		A	105	105	145	240
	Für 1 min		A	61	61	84	120
	Für 10 min		A	30	30	40	50
Sicherungsschutz gegen Kurzschluss (U ≤ 690 V)	Ohne thermisches Überlastrelais, Sicherung gG	Typ 1	A	25	40	50	63
		Typ 2	A	20	25	35	40
	Mit thermischem Überlastrelais		A	Siehe Seiten B11/4 und B11/5 für Leistungsstufen aM oder gG für das anzuschließende thermische Überlastrelais.			
Durchschnittlicher Scheinwiderstand pro Pol	Bei Ith und 50 Hz		mΩ	2,5	2,5	2,5	2
Verlustleistung pro Pol für den angegebenen Betriebsstrom	AC-3		W	0,20	0,36	0,8	1,25
	AC-1		W	1,56	1,56	2,5	3,2

Kenndaten des Stromkreises der elektronischen Spule

Bemessungssteuerspannung (Uc)		V	AC 24...415 V DC 24...500 V
	Betrieb		0,85 Uc min. ... 1,1 Uc max. bei 60 °C, AC oder DC
	Rückfall		0,1 Un max...(z. B. 100 bis 250 V = 25 V) bei 60 °C

Anzuschließende Schütze			T1, T2 (LC1D09 ... D25)		
Spulenkennzeichen			BNE	EHE	KUE
Spulenleistung		V	24-60	48-130	100-250
AC-Versorgung bei 20 °C	Verbrauch, Anzug	VA	15	25	25
	Verbrauch, gekapselt	VA	1,1	1,4	1,4
	Verbrauch, gekapselt	mA	28	15	9
	Wärmeabstrahlung	W	0,6	0,8	1,1
DC-Versorgung bei 20 °C	Verbrauch, Anzug	W	15	24	18
	Verbrauch, gekapselt	mA	23	13	7
	Wärmeabstrahlung	W	0,7	0,8	1,3
Max. Betriebszeit (2)	Schließen „C“	ms	50 ±5 ms		
	Öffnen „O“	ms	25 ±5 ms		
EMV-Emissionen IEC 60947-4-1 §9.4.3			Umgebung A (1)		
Maximale Betriebsrate bei Umgebungstemperatur ≤ 60 °C		Schalt-spiele/h	3600		
Mechanische Lebensdauer bei Uc	In Millionen Schaltspielen		Siehe Datenblatt auf schneider-electric.de.		

(1) Bei Nutzung in einer Umgebung der Klasse B kann es zu Funkstörungen kommen, die durch eine zusätzliche Lösung gemindert werden können.
(2) Die Messung der Schließzeit „C“ erfolgt ab der Aktivierung der Versorgung der Spule zum Schließen der Hauptpole. Die Messung der Öffnungszeit „O“ erfolgt ab der Deaktivierung der Versorgung der Spule im Moment der Trennung der Hauptpole.

Wissenswertes: Seite B9/2 | Bestelldaten: Seite B9/4 bis B9/13 | Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26 | Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

D32	D38	D40A	DT60A	D50A	D65A	DT80A	D80A
32	38	40	–	50	65	80	80
50 (1)	50	60	60	80	80	80	80
690	690	690	690	690	690	690	690
25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25…400	25...400
50	50	60	60	80	80	80	80
550	550	800	800	900	1000	1000	1000
550	550	800	800	900	1000	1100	1100
430	430	720	720	810	900	900	900
260	310	320	320	400	520	520	520
138	150	165	165	208	260	260	160
60	60	72	72	84	110	110	110
63	63	80	80	100	125	125	125
63	63	80	80	100	125	125	125
Siehe Seiten B11/4 und B11/5 für Leistungsstufen aM oder gG für das anzuschließende thermische Überlastrelais.							
2	2	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
2	3	2,4	–	3,7	6,3	6,3	6,3
5	5	5,4	5,8	9,6	9,6	9,6	9,6

	AC 24...415 V DC 24...500 V			AC 24...415 V DC 24...500 V			
	0,85 Uc min., 1,1 Uc max. bei 60 °C, AC oder DC			0,8 Uc min., 1,2 Uc max. bei 60 °C	0,85 Uc min., 1,1 Uc max. bei 60 °C, AC oder DC		
	0,1 Un max...(z. B. 100 bis 250 V = 25 V)			0,1 Un max...(z. B. 100 bis 250 V = 25 V)			
	T1, T2 (LC1D32...D38)			T3 (LC1D40A...80A, LC1DT60A, LC1DT80A)			
	BNE	EHE	KUE	BBE	BNE	EHE	KUE
	24-60	48-130	100-250	24 (DC)	24-60	48-130	100-250
	15	25	25	-	15	23	18
	1,1	1,4	1,4	-	1,2	1,5	1,9
	28	15	9	-	35	17	9,5
	0,6	0,8	1,1	-	0,8	0,9	1,3
	15	24	18	11	16	19	14
	23	13	7	20	30	15	7,7
	0,7	0,8	1,3	0,5	0,9	0,9	1,4
	50 ±5 ms			60 ±5 ms			
	25 ±5 ms			25 ±5 ms			
	Umgebung A (1)						
	3600						

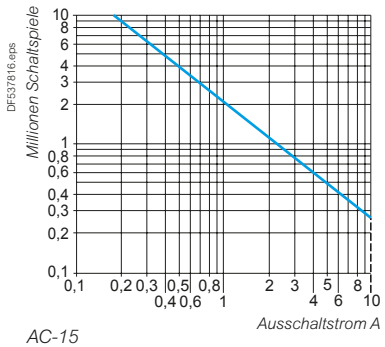
(1) Bei Nutzung in einer Umgebung der Klasse B kann es zu Funkstörungen kommen, die durch eine zusätzliche Lösung gemindert werden können.
(2) Die Messung der Schließzeit „C" erfolgt ab der Aktivierung der Versorgung der Spule zum Schließen der Hauptpole. Die Messung der Öffnungszeit „O" erfolgt ab der Deaktivierung der Versorgung der Spule im Moment der Trennung der Hauptpole.

Wissenswertes: Seite B9/2 | Bestelldaten: Seite B9/4 bis B9/13 | Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26 | Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

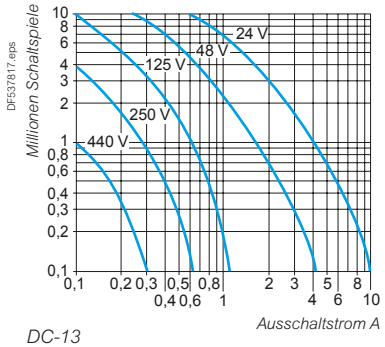
Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

Kenndaten der im Schütz integrierten Hilfsschalter

Zwangsgeführter Hilfsschalter	gemäß IEC 60947-5-1			Jedes Schütz enthält 2 Hilfsschalter S und Ö, die auf dem gleichen beweglichen Träger mechanisch miteinander verbunden sind.
Spiegelkontakt	gemäß IEC 60947-4-1			Der Hilfsschalter Ö eines jeden Schützes gibt den Zustand der Leistungskontakte wider und kann an einen Sicherheitsbaustein Typ PREVENTA angeschlossen werden.
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	Bis zu		V	690
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1		V	690
	gemäß UL, CSA		V	600
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 60 °C		A	10
Frequenzbereich des Betriebsstroms			Hz	25…400
Minimales Schaltvermögen $\lambda = 10^{-8}$	U min		V	17
	I min		mA	5
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947-5-1			Sicherung gG: 10 A
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß IEC 60947-5-1, I rms		A	∼: 140, ⎓: 250
Überlaststrom	zulässig für die Dauer von	1 s	A	100
		500 ms	A	120
		100 ms	A	140
Isolationswiderstand			MΩ	> 10
Überlappungsfreie Zeit	zwischen Hilfsschaltern „Ö“ und „S“		ms	1.5 (beim Einschalten und beim Ausschalten)



AC-15



DC-13

Betriebsleistung von Kontakten gemäß IEC 60947-5-1

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-14 und AC-15

Elektrische Lebensdauer (für bis zu 3600 Schaltspiele/h) an einer induktiven Last wie der Spule eines Elektromagneten: Einschaltstrom (cos φ 0.7) = Ausschaltstrom x10 (cos φ 0.4).

Betriebszyklen	V	24	48	115	230	400	440	600
1 Mio.	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 Mio.	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 Mio.	VA	4	8	20	40	70	80	100

Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

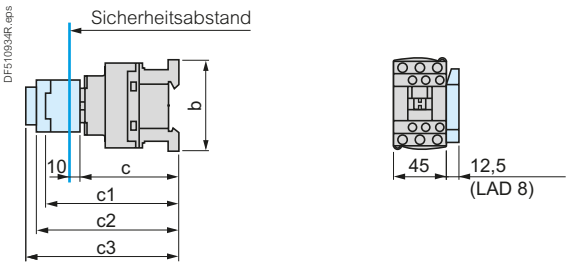
Elektrische Lebensdauer (für bis zu 1200 Schaltspiele/h) an einer induktiven Last wie der Spule eines Elektromagneten ohne energiesparender Widerstand bei mit der Last konstant ansteigender Zeit.

Betriebszyklen	V	24	48	125	250	440
1 Mio.	W	96	76	76	76	44
3 Mio.	W	48	38	38	32	–
10 Mio.	W	14	12	12	–	–

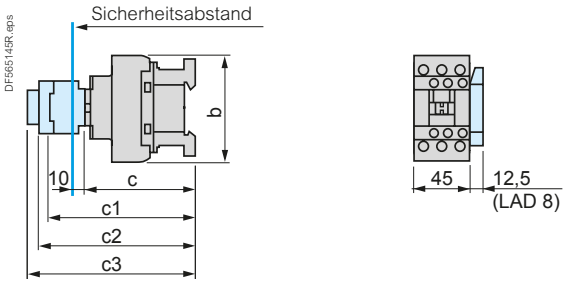
Wissenswertes: Seite B9/2
Bestelldaten: Seite B9/4 bis B9/13
Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26
Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

LC1D09…D18 (3-polig), mit AC/DC-Spule

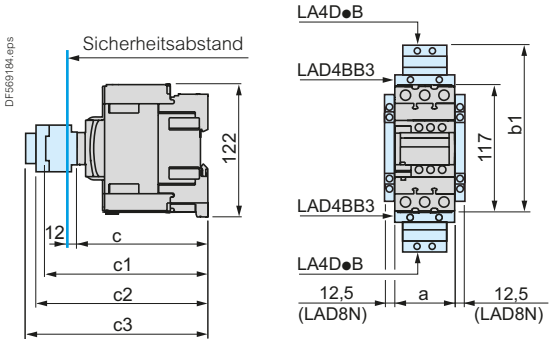


LC1D25…D38 (3-polig), mit AC/DC-Spule



LC1		D09…D18	D25…D38
b	Ohne Zusatzmodul	77	85
c	Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	84	90
	Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	86	92
c1	mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	117	123
c2	mit LA6DK10	129	135
c3	mit LADT, R, S	137	143
	Mit LADT, R, S und Plombierkappe	141	147

LC1D40A…D80A (3-polig), LC1DT60A…DT80A (4-polig), mit AC/DC-Spule



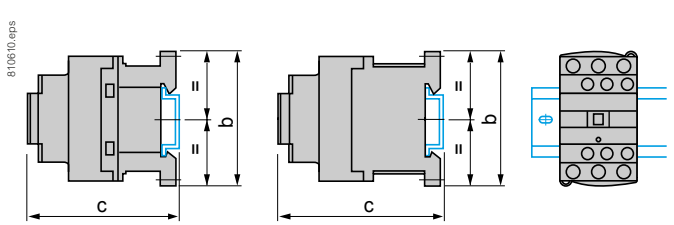
LC1		D40A…D65A	DT60A…DT80A
a		55	70
b1	LAD4BB3	136	–
	Mit LAD4DWB	166	–
c	Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	118	118
	Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	120	120
c1	Mit LADN (1 Hilfsschalter)	–	–
	mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	150	150
c2	Mit LAD6K10	163	163
c3	mit LADT, R, S	171	171
	Mit LADT, R, S und Plombierkappe	175	175

Wissenswertes: Seite B9/2 | Bestelldaten: Seite B9/4 bis B9/13 | Technische Daten: Seite B9/16 bis B9/20 | Schaltpläne: Seite B9/24 bis B9/25, B9/27

Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

LC1D09…D38 (3-polig), mit AC/DC-Spule

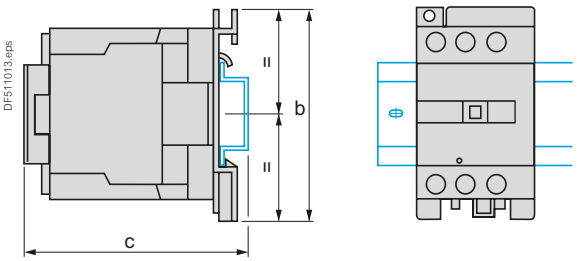
Auf Profilschiene AM1DP200, DR200 oder AM1DE200 (Breite 35 mm)



LC1	D09…D18	D25…D38
b	77	85
c (AM1DP200 oder DR200) (1)	88	94
c (AM1DE200) (1)	96	102

LC1D40A…D80A (3-polig), LC1DT60A und DT80A (4-polig), mit AC/DC-Spule

Auf Profilschiene AM1DL200 oder DL201 (Breite 75 mm) (2)
Auf Profilschiene AM1ED●●● oder AM1DE200 (Breite 35 mm)



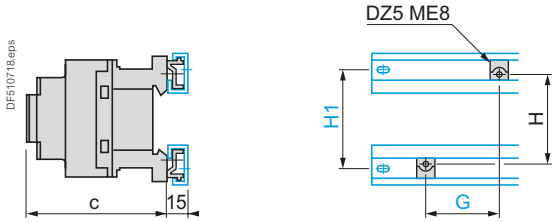
LC1	D40A…D65A DT60A…DT80A
b	122
c (AM1DL200) (1)	–
c (AM1DL201) (1)	–
c (AM1ED●●● oder DE200) (1)	128

(1) *Mit Schutzabdeckung.*
(2) *Außer für LC1D40A…D65A, LC1DT60A und DT80A.*

Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

LC1D09…D38 (3-polig), mit AC/DC-Spule

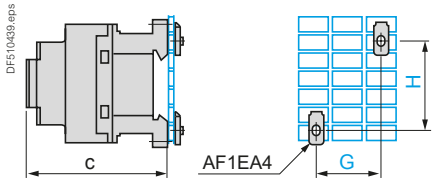
Auf 2 Profilschienen DZ5MB



LC1	D09…D18	D25…D38
c Mit Abdeckkappe	86	92
G	**35**	**35**
H	60	60
H1	**70**	**70**

LC1D09…D38 (3-polig), mit AC/DC-Spule

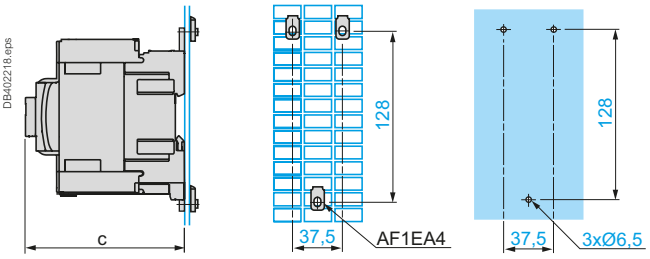
Auf Lochplatte AM1PA, PB, PC



LC1	D09…D18	D25…D38
c Mit Abdeckkappe	86	92
G	**35**	**35**
H	60/70	60/70

LC1D40A…D80A (3-polig), LC1DT60A…DT80A (4-polig), mit AC/DC-Spule

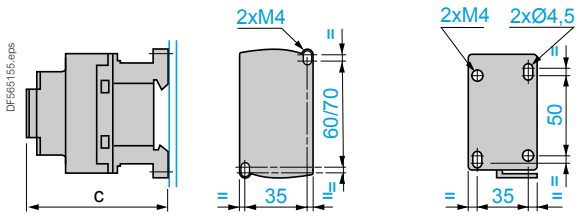
Auf Lochplatte AM1PA, PB, PC und auf Montageplatte



LC1	D40A…D80A , DT60A…DT80A
c Mit Abdeckkappe	120

LC1D09…D38 (3-polig), mit AC/DC-Spule

Auf Montageplatte



LC1	D09…D18	D25…D38
c Mit Abdeckkappe	86	92

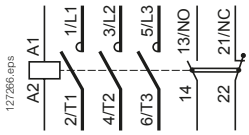
Schütze: TeSys D Green

Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

Schütze

Schütze, 3-polig

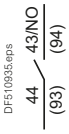
LC1D09 bis D80A



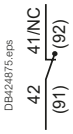
Frontseitige Hilfsschalterblöcke

Unverzögerte Hilfsschalter

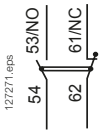
1 S LADN10 (1)



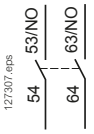
1 Ö LADN01 (1)



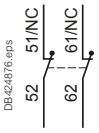
1 S + 1 Ö LADN11



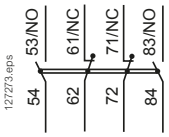
2 S LADN20



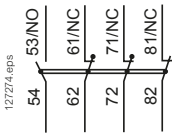
2 Ö LADN02



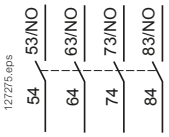
2 S + 2 Ö LADN22



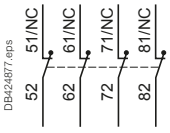
1 S + 3 Ö LADN13



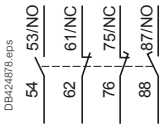
4 S LADN40



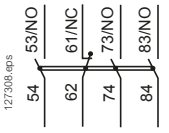
4 Ö LADN04



2 S + 2 Ö davon 1 S + 1 Ö überlappend LADC22

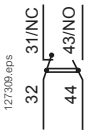


3 S + 1 Ö LADN31

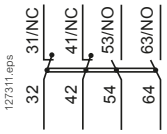


Hilfsschalterblöcke gemäß EN 50012

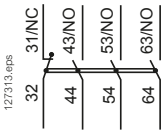
1 S + 1 Ö LADN11G



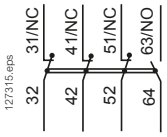
2 S + 2 Ö LADN22G



3 S + 1 Ö LADN31G



1 S + 3 Ö LADN13G



(1) Die Kennzeichnungen in Klammern gelten für die Montage des Hilfsschalterblocks auf der rechten Seite des Schützes.

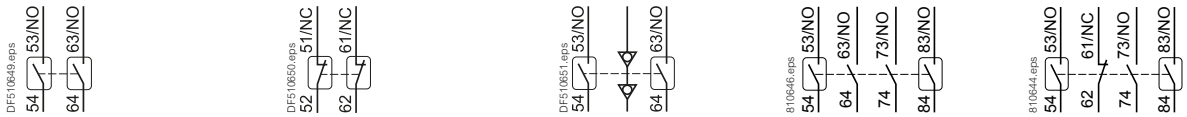
Wissenswertes: Seite B9/2
Bestelldaten: Seite B9/4 bis B9/13
Technische Daten: Seite B9/16 bis B9/20
Abmessungen: Seite B9/21 bis B9/23, B9/26

Schütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

Frontseitige Hilfsschalterblöcke

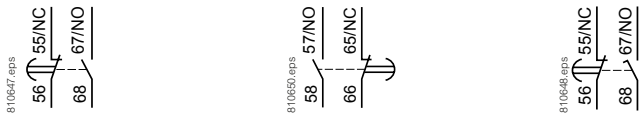
Hilfsschalter in gekapselter Ausführung

2 S (24-50 V) LA1DX20	2 Ö (24-50 V) LA1DX02	2 S (5-24 V) LA1DY20	2 S gekapselt (24-50 V) 2 S Standard LA1DZ40	2 S gekapselt (24-50 V) + 1 S + 1 Ö Standard LA1DZ31



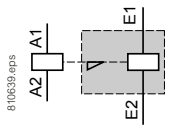
Ansprechverzögerter Hilfsschalter

Ansprechverzögerte 1 S + 1 Ö LADT	Rückfallverzögerte 1 S + 1 Ö LADR	Ansprechverzögerte Ö mit Hilfsschalter S gestuft schaltend LADS



Mechanische Verklinkungsblöcke

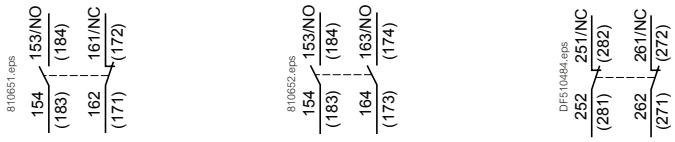
LAD6K10 und LA6DK20



Seitliche Zusatzhilfsschalterblöcke

Unverzögerte Hilfsschalter

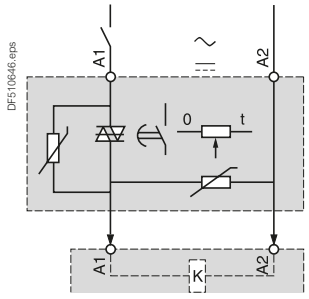
1 S + 1 Ö LAD8N11 (1)	2 S LAD8N20 (1)	2 S LAD8N02 (1)



(1) *Die Kennzeichnungen in Klammern gelten für die Montage des Hilfsschalterblocks auf der rechten Seite des Schützes.*

Elektronische Verzögerer

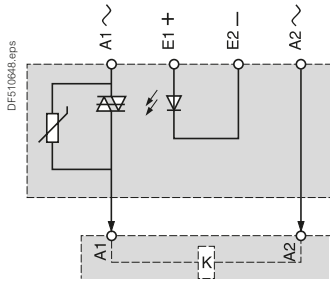
Ansprechverzögert LA4DT●U



Interface-Module

Statisches Interface

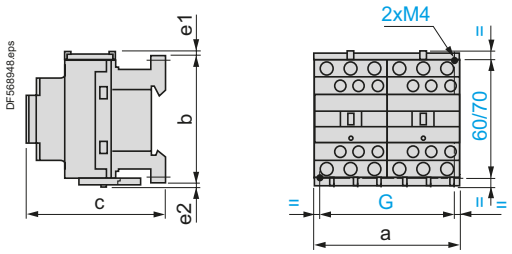
LA4DWB



Schütze: TeSys D Green

Wendeschütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

LC2D09 bis D38 mit AC/DC-Spule aus 2 x LC1D09 bis D38 (3-polig)

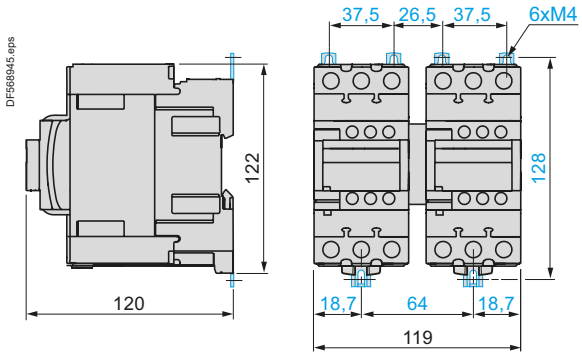


	a	b	c (1)	e1	e2	G
D09 bis D18	90	77	86	4	1,5	80
D25 bis D38	90	85	92	9	5	80

e1 und e2: einschließlich Verdrahtung.

(1) Mit Schutzabdeckung, ohne Zusatzmodul.

LC2D40A bis D80A mit AC/DC-Spule aus 2 x LC1D40A bis D80A (3-polig)

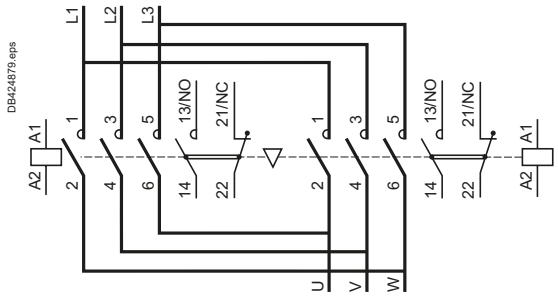


Wendeschütze TeSys D Green
mit AC/DC-Spule

Motorwendeschütze

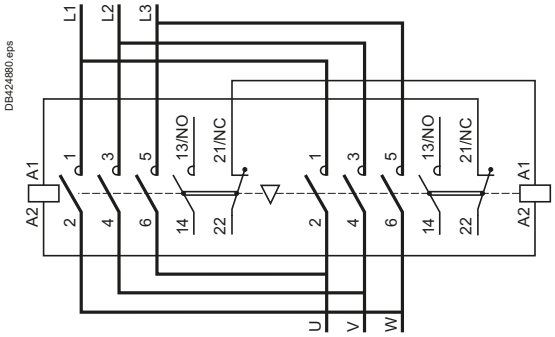
LC2D09…D80A

Montage nebeneinander



LAD9R1V

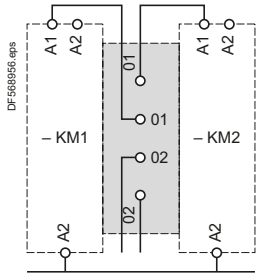
Mit integrierter elektrischer Verriegelung



Elektrische Verriegelung der Wendeschütze:

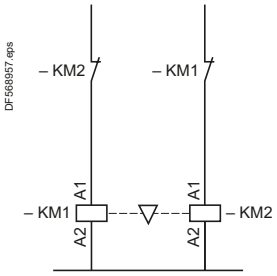
Mechanische Verriegelung mit integrierten elektrischen Kontakten

LA9D4002, LA9D8002 und LA9D11502

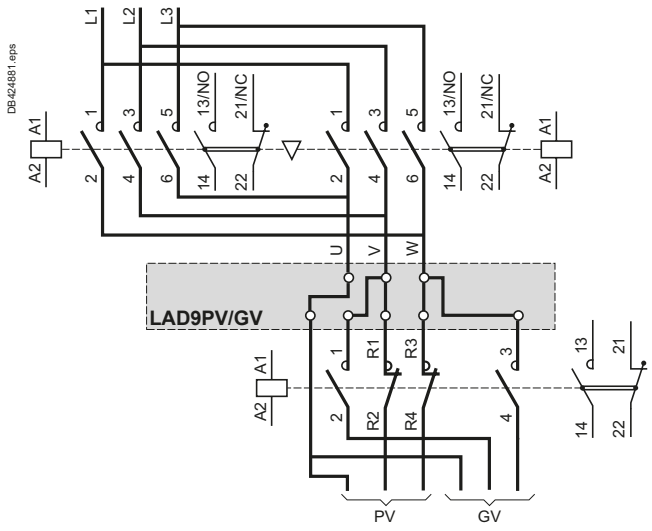


Mechanische Verriegelung ohne integrierte elektrische Kontakte

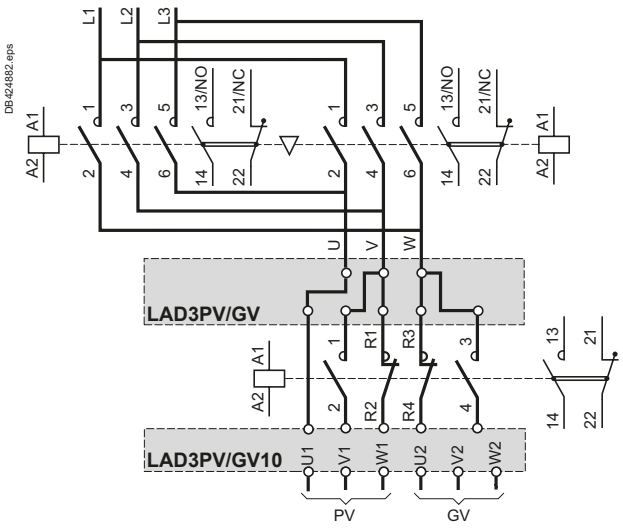
LAD9V2, LAD4CM, LA9D50978 und LA9D80978



Bausatz hohe/niedrige Drehzahl, Anschluss: Schraubklemmen



Bausatz hohe/niedrige Drehzahl, Anschluss: Federzugklemmen



Schütze: TeSys D Green

Schütze TeSys F

Schütze – TeSys F

			Seite
Schütze für AC-3-Anwendungen TeSys F	Von **115** bis **1000 A**		B10/4
Schütze für AC-1-Anwendungen TeSys F	Von **200** bis **2600 A**		B10/5
Vorkonfektionierte Wendeschütze für AC-3-Anwendungen TeSys F	Von **115** bis **265 A - AC-3**		B10/6
Vorkonfektionierte Wendeschützpaare für AC-1-Anwendungen TeSys F	Von **200** bis **350 A - AC-1**		B10/7
Hilfsschalterblöcke Zubehör – Ersatzteile – verzögerte Öffnungsanlagen TeSys F			B10/9
Magnetspulen TeSys F			B10/14
Zubehör für Wende und Umschaltschütz-Baugruppen TeSys LA9F			B10/24

Technische Daten B10/29

Schütze TeSys F
von 115 A bis 2600 A

Anwendung		Schalten von Motoren (Normal- und Schwerbetrieb) Schalten von ohmschen, induktiven und kapazitiven Stromkreisen: Heizung, Beleuchtung, Gleichrichter, Transformatoren, Windkraftanlagen						
Bemessungs-betriebsstrom	Ie max. AC-3 (Ue ≤ 440 V)	115 A	150 A	185 A	225 A	265 A	330 A	400 A	500 A
	Ie max. AC-1 (θ ≤ 40 °C)	200 A	250 A	275 A	315 A	350 A	400 A	500 A	700 A
Bemessungsbetriebsspannung		1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Anzahl Pole		3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	2, 3 oder 4	2, 3 oder 4
Bemessungs-betriebsleistung nach AC-3	220/240 V	30 kW	40 kW	55 kW	63 kW	75 kW	100 kW	110 kW	147 kW
	380/400 V	55 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW	250 kW
	415 V	59 kW	80 kW	100 kW	110 kW	140 kW	180 kW	220 kW	280 kW
	440 V	59 kW	80 kW	100 kW	110 kW	140 kW	200 kW	250 kW	295 kW
	500 V	75 kW	90 kW	110 kW	129 kW	160 kW	200 kW	257 kW	355 kW
	660/690 V	80 kW	100 kW	110 kW	129 kW	160 kW	220 kW	280 kW	335 kW
	1000 V	65 kW	65 kW	100 kW	100 kW	147 kW	160 kW	185 kW	335 kW
Hilfsschalterblöcke		Montage an Vorderseite, identisch mit jenen, die auf den LC1D-Schützen verwendet werden (Kontakte: Sofortkontakte LA1DN●●, Zeitverzögerung LA2DT oder LA3DR, staub- und feuchtigkeitsgeschützte Version LA1DX oder DY oder DZ)						
Zugehörige thermische Überlastrelais und Steuerungen	Manuell-auto	LR9 F						
	Elektronisch	TeSys T						
Interfaces	Spezifisch	LA4FWB						
	Universal	Mit oder ohne, abhängig von der Steuerschaltung						
Schütz-Typ		LC1F115	LC1F150	LC1F185	LC1F225	LC1F265	LC1F330	LC1F400	LC1F500
Wendeschütz-Typ		LC2F115	LC2F150	LC2F185	LC2F225	LC2F265	Montage durch den Anwender		
Seiten	Schütze	B10/4 und B10/5					B10/4 und B10/5		
	Wendeschütze	B10/6 und B10/7					B10/8 und B10/11		

630 A	780 A	800 A	–	–	–	–	–
1000 A	1600 A	1000 A	1250 A	1400 A	1700 A	2100 A	2600 A
1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
2, 3 oder 4	3 oder 4	3	3	3	3	3	3
200 KW	220 kW	250 kW	–	–	–	–	–
335 kW	400 kW	450 kW	–	–	–	–	–
375 kW	425 kW	450 kW	–	–	–	–	–
400 kW	425 kW	450 kW	–	–	–	–	–
400 kW	450 kW	450 kW	–	–	–	–	–
450 kW	475 kW	475 kW	–	–	–	–	–
450 kW	450 kW	450 kW	–	–	–	–	–
Montage an Vorderseite, identisch mit jenen, die auf den LC1D-Schützen verwendet werden (Kontakte: Sofortkontakte LA1DN●●, Zeitverzögerung LA2DT oder LA3DR, staub- und feuchtigkeitsgeschützte Version LA1DX oder DY oder DZ)							–
LR9F			–	–	–	–	–
TeSys T			–	–	–	–	–
LA4FWB			–	–	–	–	–
Mit oder ohne, abhängig von der Steuerschaltung			–	–	–	–	–
LC1F630	LC1F780	LC1F800	LC1F1250	LC1F1400	LC1F1700	LC1F2100	LC1F2600
Montage durch den Anwender							
B10/4 und B10/5							B10/5
B10/8 und B10/11							

Schütze TeSys F

3-polig, 115 A bis 1000 A nach AC-3

Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys F

PB111858.eps

LC1F225

PB111860.eps

LC1F630

Schütze, 3-polig

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3							Bem.-betriebs-strom nach AC-3	Bestell-Nr. (mit dem Spannungs-kennzeichen ergänzen) (2)	Gew.
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	1000 V	440 V bis	Anschluss: Schraubklemmen (1)	
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A		kg
30	55	59	59	75	80	65	115	**LC1F115●●**	3,430
40	75	80	80	90	100	65	150	**LC1F150●●**	3,430
55	90	100	100	110	110	100	185	**LC1F185●●**	4,650
63	110	110	110	129	129	100	225	**LC1F225●●**	4,750
75	132	140	140	160	160	147	265	**LC1F265●●**	7,440
100	160	180	200	200	220	160	330	**LC1F330●●**	8,600
110	200	220	250	257	280	185	400	**LC1F400●●**	9,100
147	250	280	295	355	335	335	500	**LC1F500●●**	11,350
200	335	375	400	400	450	450	630	**LC1F630●●**	18,600
220	400	425	425	450	475	450	780	**LC1F780●●**	39,500
250	450	450	450	450	475	450	800	**LC1F800●●**	18,750
315	560	630	670	–	–	–	1000	**LC1F1000●●**	31,000

Hinweis: *Hilfsschalterblöcke, Module und Zubehör: siehe Seiten B10/8 bis B10/13.*

(1) *Bei Bedarf können die Hauptstromkreisklemmen mit separat zu bestellenden Abdeckungen als Berührungsschutz ausgestattet werden (außer LC1F780, siehe Seite B10/12).*

(2) *Standardmäßige Steuerspannungen (für andere elektrische Spannungen bitten wir um Ihre Anfrage).*

Volt ∿	24	48	110	115	120	208	220	230	240	380	400	415	440
LC1F115…F225													
50 Hz (Spule LX1)	B5	E5	F5	FE5	–	–	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	–
60 Hz (Spule LX1)	–	E6	F6	–	G6	L6	M6	–	U6	Q6	–	–	R6
40…400 Hz (Spule LX9)	–	E7	F7	FE7	G7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LC1F265…F330													
40…400 Hz (Spule LX1)	B7	E7	F7	FE7	G7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LC1F400…F630, F1250													
40…400 Hz (Spule LX1)	–	E7	F7	FE7	G7 (3)	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LC1F780													
40…400 Hz (Spule LX1)	–	–	F7	FE7	F7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LC1F800													
40…400 Hz (Spule LX4) (4)	–	–	FW	FW	FW	–	MW	MW	MW	QW	QW	QW	–
LC1F1000, F1400, F1700, F2100, F2600													
40...400 Hz (Spule LX1F)	–	–	F7	–	G7	–	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Volt ⎓	24	48	110	125	220	230	250	400	440
LC1F115…F330									
(Spule LX4F)	BD	ED	FD	GD	MD	MD	UD	–	RD
LC1F400…F630, F1250									
(Spule LX4F)	–	ED	FD	GD	MD	–	UD	–	RD
LC1F780, LC1F1000, F1400, F1700, F2100, F2600									
(Spule LX4F)	–	–	FD	GD	MD	–	UD	–	RD
LC1F800									
(Spule LX4F)	–	–	FW	FW	MW	MW	–	QW	–

(3) *F7 bei **LC1F630**.*

(4) *Spule LX4F8●● + Gleichrichter DR5TE●●.*

Auswahl: Seite A5/24 bis A5/44 | Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/5 | Abmessungen: Seite B10/38 bis B10/40 | Schaltpläne: Seite B10/45

Schütze TeSys F

2-, 3- oder 4-polig,
200 A bis 2600 A nach AC-1
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys F

PB111859.eps

LC1F1854

PB111862.eps

LC1F4004

PB111863.eps

LC1F6304

LC1F1250_PB107573.eps

LC1F1250

LC1F1700_PB107575.eps

LC1F1700

LC1F2600_PB114812.eps

LC1F2600

Schütze 2-, 3- oder 4-polig

Maximaler Strom nach AC-1 ($\theta \leq 40$ °C)	Anzahl Pole	Bestell-Nr. (mit dem Spannungskennzeichen ergänzen) [2] Anschluss: Schraubklemmen [1]	Gew.
A			kg
200	3	**LC1F115••**	3,430
	4	**LC1F1154••**	3,830
250	3	**LC1F150••**	3,430
	4	**LC1F1504••**	3,830
275	3	**LC1F185••**	4,650
	4	**LC1F1854••**	5,450
315	3	**LC1F225••**	4,750
	4	**LC1F2254••**	5,550
350	3	**LC1F265••**	7,440
	4	**LC1F2654••**	8,540
400	3	**LC1F330••**	8,600
	4	**LC1F3304••**	9,500
500	2	**LC1F4002••**	8,000
	3	**LC1F400••**	9,100
	4	**LC1F4004••**	10,200
700	2	**LC1F5002••**	9,750
	3	**LC1F500••**	11,350
	4	**LC1F5004••**	12,950
1000	2	**LC1F6302••**	15,500
	3	**LC1F630••**	18,600
	4	**LC1F6304••**	21,500
1260	3	**LC1F1250••**	19,000
1400	3	**LC1F1400••**	29,000
1600	3	**LC1F780••**	39,500
	4	**LC1F7804••**	48,000
1700	3	**LC1F1700••**	30,000
2100 [3]	3	**LC1F2100••**	31,000
2600 [4]	3	**LC1F2600••**	36,000

Hinweis: *Hilfsschalterblöcke, Module und Zubehör: siehe Seiten B10/8 bis B10/13.*

(1) *Bei Bedarf können die Hauptstromkreisklemmen mit separat zu bestellenden Abdeckungen als Berührungsschutz ausgestattet werden (außer **LC1F780, LC1F1250, LC1F1400, LC1F1700 und LC1F2100**), siehe Seite „TeSys Schütze", Seite B10/12.*
(2) *Betätigungsspannungen: siehe vorherige Seite.*
(3) *Mit Montagewinkelsatz **LA9F2100** (siehe Seite B10/11).*
(4) *Mit Montagewinkelsatz **LA9F2600** (siehe Seite B10/11).*

Auswahl: Seite A5/24 bis A5/44 | Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/5 | Abmessungen: Seite B10/38 bis B10/40 | Schaltpläne: Seite B10/45

Schütze TeSys F
3-polig, 115 A bis 265 A nach AC-3
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys F

PB112345.eps

LC2F115

Wendeschütze 3-polig (Montage nebeneinander) (1)

Anschlussfertig verdrahtete Stromanschlüsse

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren 50/60 Hz nach AC-3							Bem.-strom nach AC-3	Max. Betriebs-spannung	Schütze ohne Magnetspule (2) Bestell-Nr.	Gew.
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	1000 V	440 V bis		Anschluss: Schraub-klemmen (3)	
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A	V		kg
30	55	59	59	75	80	65	115	1000	**LC2F115**	7,560
40	75	80	80	90	100	65	150	1000	**LC2F150**	7,560
55	90	100	100	110	110	100	185	1000	**LC2F185**	10,100
63	110	110	110	129	129	100	225	1000	**LC2F225**	14,200
75	132	140	140	160	160	147	265	1000	**LC2F265**	16,480

Zubehör (separate Bestellung)

Beschreibung	Für Wende-schütze	Erforderliche Anzahl	Bestell-Nr.
Schutzabdeckungen für Leistungsklemmen	LC2F115	2	**LA9F701**
	LC2F150, F185	2	**LA9F702**
	LC2F225, F265	2	**LA9F703**
Hilfsschalterblöcke und Zusatzmodule	–	–	Siehe Seite B10/8 bis B10/12

*(1) Mit mechanischer Verriegelung. Für die elektrische Verriegelung der 2 Schütze sind 2 Hilfsschalterblöcke **LADN•1** zu bestellen, siehe Seite B10/9.*
Für Zubehör siehe Seite B10/10 bis B10/12.

(2) Die Magnetspulen sind separat zu bestellen:
- Wechselspannungsbetätigung: siehe Seite B10/4, B10/14 und B10/15,
- Gleichspannungsbetätigung: siehe Seite B10/4 und B10/20.

(3) Schraubbefestigung.
Die Leistungsklemmen können durch separat zu bestellende Abdeckungen geschützt werden (siehe oben).

Auswahl: Seite A5/24 bis A5/44
Abmessungen: Seite B10/42 bis B10/48
Schaltpläne: Seite B10/49

Schütze TeSys F
4-polig, 200 A bis 350 A nach AC-1
Steuerspannung: AC oder DC

IE3 ready

TeSys F

PB112346.eps

LC2F1854

Wendeschütze 4-polig (Montage nebeneinander) (1)

Mit Hauptstromverdrahtung

Gebrauchskategorie AC-1 Nichtinduktive Last Maximaler Betriebsstrom θ < 40 °C	Max. Betriebs-spannung	Schütze ohne Magnetspule (2) Bestell-Nr. Befestigung, Anschluss (3)	Gew.
A	V		kg
200	1000	**LC2F1154**	8,860
250	1000	**LC2F1504**	8,860
275	1000	**LC2F1854**	12,100
315	1000	**LC2F2254**	15,200
350	1000	**LC2F2654**	19,480

Zubehör (separate Bestellung)

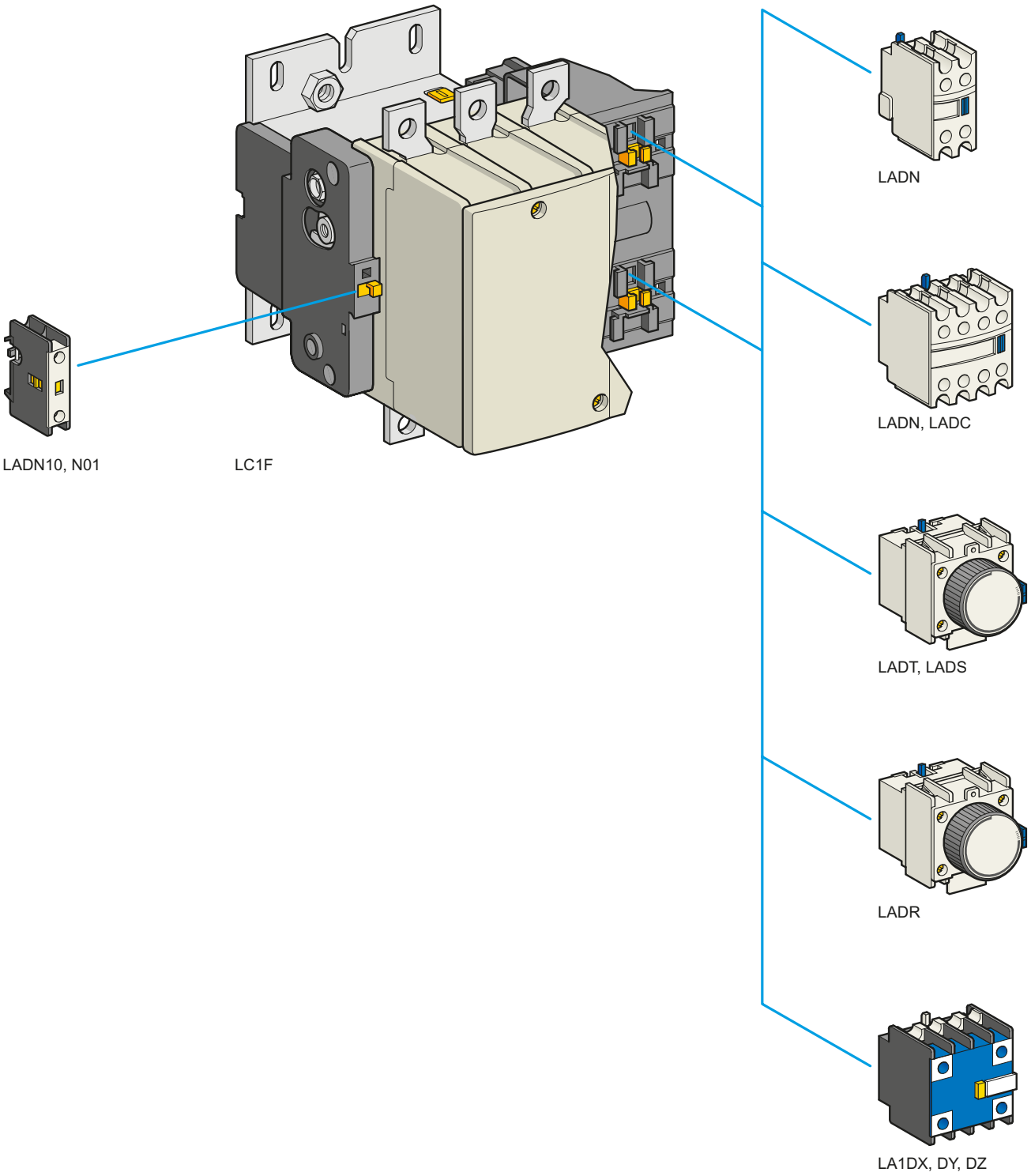
Beschreibung	Für Wende-schütze	Erforderliche Anzahl	Bestell-Nr.
Schutzabdeckungen für Leistungsklemmen	LC2F1154	2	**LA9F706**
	LC2F1504, F1854	2	**LA9F707**
	LC2F2254, F2654	2	**LA9F708**
Hilfsschalterblöcke und Zusatzmodule	–	–	Siehe Seite B10/8 bis B10/12

*(1) Mit mechanischer Verriegelung. Für die elektrische Verriegelung der 2 Schütze sind 2 Hilfsschalterblöcke **LADN●1** zu bestellen, siehe Seite B10/9.*
Für Zubehör, siehe Seite B10/10 bis B10/12.
(2) Die Magnetspulen sind separat zu bestellen:
- Wechselspannungsbetätigung, siehe Seite B10/4, B10/14 und B10/15,
- Gleichspannungsbetätigung, siehe Seite B10/4 und B10/20.
(3) Schraubbefestigung.
Die Leistungsklemmen können durch separat zu bestellende Abdeckungen geschützt werden (siehe oben).

Schütze TeSys F

Auswahl: Seite A5/24 bis A5/44
Abmessungen: Seite B10/42 bis B10/48
Schaltpläne: Seite B10/49

DB404210.eps



Schütze TeSys F
Hilfsschalterblöcke

TeSys F

Hilfsschalterblöcke

Für Standardanwendungen empfohlen

Anzahl Kontakte	Maximale Anzahl Blöcke je Schütz, Montage durch Aufrasten	Ausführung				Bestell-Nr.	Gew. kg
1	1	–	–	1	–	**LADN10**	0,020
		–	–	–	1	**LADN01**	0,020
2	2	–	–	1	1	**LADN11**	0,030
		–	–	2	–	**LADN20**	0,030
		–	–	–	2	**LADN02**	0,030
4	2	–	–	2	2	**LADN22**	0,050
		–	–	1	3	**LADN13**	0,050
		–	–	4	–	**LADN40**	0,050
		–	–	–	4	**LADN04**	0,050
		–	–	3	1	**LADN31**	0,050
		–	–	2	2 (1)	**LADC22**	0,050

Kennzeichnung gemäß Norm EN 50012

2	2	–	–	1	1	**LADN11P**	0,030
		–	–	1	1	**LADN11G**	0,030
4	2	–	–	2	2	**LADN22P**	0,050
		–	–	2	2	**LADN22G**	0,050

Hilfsschalterblöcke für Anschlüsse von Ringkabelschuhen

Diese Art von Anschluss ist nicht möglich für Blöcke mit 1 Kontakt oder Blöcke mit staub- und feuchtigkeitsgeschützten Kontakten. Für alle anderen Sofort-Hilfsschalterblöcke ist die Ziffer **6** am Ende der vorstehend ausgewählten Bestellnummern hinzuzufügen.
Beispiel: **LADN11** wird **LADN116**.

Hilfsschalterblöcke mit gekapselten Hilfsschaltern

Für schwierige industrielle Umgebungsbedingungen

Anzahl Kontakte	Maximale Anzahl Blöcke je Schütz, Montage durch Aufrasten	Ausführung				Bestell-Nr.	Gew. kg
2	2	2	–	–	–	**LA1DX20**	0,040
		2	2 (2)	–	–	**LA1DY20**	0,040
4	2	2	–	2	–	**LA1DZ40**	0,050
		2	–	1	1	**LA1DZ31**	0,050

Verzögerte Hilfsschalterblöcke

Anzahl Kontakte	Maximale Anzahl Blöcke je Schütz, Montage durch Aufrasten	Zeitverzögerung, Ausführung	Zeitverzögerung, Einstellbereich s	Bestell-Nr.	Gew. kg
1 S + 1 Ö	2	Ansprech-verzögert	0,1…3 (3)	**LADT0**	0,060
			0,1…30	**LADT2**	0,060
			10…180	**LADT4**	0,060
			1…30 (4)	**LADS2**	0,060
		Rückfall-verzögert	0,1…3 (3)	**LADR0**	0,060
			0,1…30	**LADR2**	0,060
			10…180	**LADR4**	0,060

(1) Davon 1 S und 1 Ö überlappend.
(2) Mit 4 Klemmen für Massedurchführung (z.B. Abschirmung).
(3) Mit erweitertem Bereich von 0,1...0,6 s.
(4) Mit Umschaltpause 40 ms ± 15 ms zwischen dem Öffnen von Ö und dem Schließen von S.

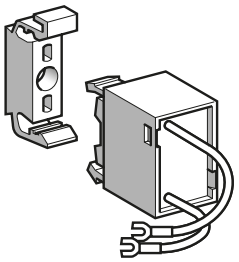
Schütze TeSys F

Allgemeines: Seite B10/8
Schaltpläne: Seite B10/45

Schütze TeSys F
Zubehör

TeSys F

Lieferung nur in Verpackungseinheiten



LA9D09981 LA4F●●●

Beschaltungsmodule

RC-Glied (Widerstand-Kondensator)

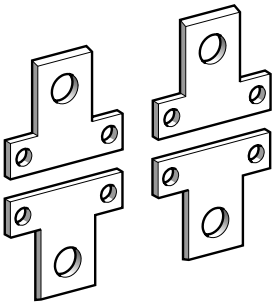
- Wirksamer Schutz hochsensibler Stromkreise gegenüber Hochfrequenzeinflüssen.
- Nur verwenden bei fast sinusförmiger Spannung, d.h. bis - 5 % der Distorsion.
- Begrenzung der Spannung auf max. 3 Uc sowie der Oszillatorfrequenz auf max. 400 Hz.
- Minimale Zeitverzögerung bei Auslösung (1,1 bis 1,3-fache der Normalzeit).

Montage	Uc		Bestell-Nr.	Gew. kg
Durch Aufrasten auf alle Baugrößen mit Wechselspannungspulen	~	24…48 V	**LA4FRCE**	0,040
		50…110 V	**LA4FRCF**	0,040
		127…240 V	**LA4FRCP**	0,040
		265…415 V	**LA4FRCV**	0,040
Beschaltungsmodulhalter für die Montageplatte			**LA9D09981**	0,010

Varistor (Spitzenbegrenzung)

- Schutz durch Begrenzung des Spannungswertes auf max. 2 Uc.
- Maximale Reduzierung der Spannungsspitzen.

Durch Aufrasten auf alle Baugrößen mit Spulen	~ oder ⎓	24…48 V	**LA4FVE**	0,040
		50…110 V	**LA4FVF**	0,040
		127…240 V	**LA4FVP**	0,040
		265…415 V	**LA4FVV**	0,040



LA9F●602

Diode

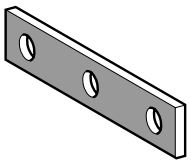
- Keine Überspannungen und Hochfrequenzstörungen.
- Auslöseverzögerung (3...4-fache der normalen Zeit).
- Beim Anschluss auf Polarität achten.

Aufrastmontage bei allen Bemessungsgrößen und allen DC-Spulen.	⎓	24…48 V	**LA4FDE**	0,040
		55…110 V	**LA4FDF**	0,040
		125…250 V	**LA4FDP**	0,040
		280…440 V	**LA4FDV**	0,040

Spezialdiode (Transil)

- Schutz durch Begrenzung des Spannungswertes auf max. 2-2,5 Uc.
- Maximale Reduzierung der Spannungsspitzen.

Durch Aufrasten auf alle Baugrößen mit Spulen	~ oder ⎓	24…48 V	**LA4FTE**	0,040
		50…110 V	**LA4FTF**	0,040
		127…240 V	**LA4FTP**	0,040
		265…415 V	**LA4FTV**	0,040



LA9F●601

Anschlussmaterial

Anwendung für 4-polige Schütze	Satz mit 4 Verbindungsbrücken Bestell-Nr. (Satz)	Gew. kg
Verbindungsbrücken zur Parallelschaltung von Hauptpolen (paarweise)		
LC1F1154	**LA9FF602**	0,200
LC1F1504, F1854	**LA9FG602**	0,350
LC1F2254, F2654, F3304, F4004	**LA9FH602**	1,000
LC1F5004	**LA9FK602**	1,750
LC1F6304	**LA9FL602**	3,000
Verbindungsstücke zur Sternpunktbildung von 3 Hauptpolen		
LC1F115	**LA9FF601**	0,035
LC1F150, F185	**LA9FG601**	0,050
LC1F225, F265, F330, F400	**LA9FH601**	0,120
LC1F500	**LA9FK601**	0,180
LC1F630, F800	**LA9FL601**	0,550

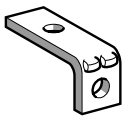
DZ3FA3

Anschlussklemmen für Steuerstromkreis an Hauptpolklemmen

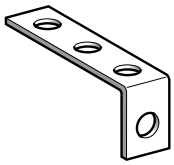
Anwendung für Schütze	Befestigung durch Schraube	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew. kg
LC1F115	M6	**10**	**DZ3FA3**	0,004
LC1F150, F185	M8	**10**	**DZ3GA3**	0,004
LC1F225…F500	M10	**10**	**DZ3HA3**	0,006
LC1F630, F800	M12	**10**	**DZ3JA3**	0,009

Abmessungen:
Seite B10/41 und B10/42

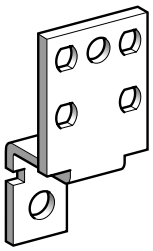
TeSys F



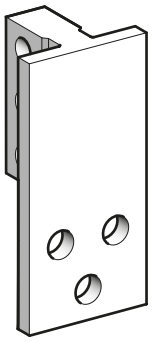
LA9F●981



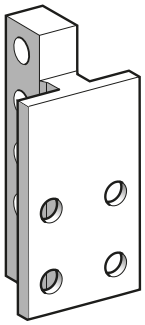
LA9F●979



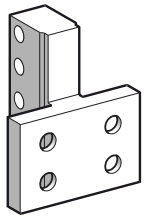
LA9FL980



LA9F1250



LA9F2100



LA9F2600

Anschlusswinkel

Für Schütze und Motorschutzrelais

Anwendung für		Anschlussbereich		Satz mit 3 Winkeln	
Schütze	Motorschutzrelais (1)	Breite	Ausführung	Bestell-Nr. (Satz)	Gew. kg
LC1F115	LR9F5●67, LR9F67	15 mm	Rückseitig	**LA9FF981**	0,060
			Seitlich	**LA9FF979**	0,240
			Breite Verschienung	**LA9FF980**	0,150
LC1F150, F185	LR9 F5●69, F5●71, LR9 F69, F71	20 mm	Rückseitig	**LA9FG981**	0,080
			Seitlich	**LA9FG979**	0,350
			Breite Verschienung	**LA9FG980**	0,200
LC1F225, F265, F330, F400	LR9F7●75,LR9F75	25 mm	Rückseitig	**LA9FJ981**	0,430
			Seitlich	**LA9FJ979**	0,750
			Breite Verschienung	**LA9FJ980**	0,490
LC1F500	LR9F7●79, F7●81, LR9F79, F81	30 mm	Rückseitig	**LA9FK981**	0,480
			Seitlich	**LA9FK979**	0,920
			Breite Verschienung	**LA9FK980**	0,800
LC1F630, F800	LR9F7●81,LR9F81	40 mm	Rückseitig	**LA9FL981**	1,210
			Seitlich	**LA9FL979**	2,570
			Breite Verschienung	**LA9FL980**	3,190

Anwendung für	Anschlussbereich		Satz mit 6 Winkeln	
Schütze	Breite	Ausführung	Bestell-Nr. (Satz)	Gew. kg
LC1F1250	60 mm	Rückseitig	**LA9F1250**	5,480
LC1F1000, F1400, F1700, F2100	60 mm	Rückseitig	**LA9F2100**	9,550
LC1F2600	100 mm	Rückseitig	**LA9F2600**	4,380

Anschlussmaterial

Für Wende- oder Stern-Dreieck-Schützkombinationen in Verbindung mit einem Motorschutzrelais

Anwendung für		Anschlussbereich	Satz mit 3 Schienen	
Schütze	Motorschutzrelais (1)	Breite	Bestell-Nr. (Satz)	Gew. kg
LC1F115	LR9F5●57, F5●63 LR9F5●67, F5●69 LR9F69, F71	15 mm	**LA7F401**	0,110
LC1F150 und F185	LR9F5●57, F5●63	20 mm	**LA7F402**	0,110
LC1F185	LR9F5●71, LR9F71	25 mm	**LA7F407**	0,160
LC1F225 und F265	LR9F5●71, LR9F71	25 mm	**LA7F403**	0,160
	LR9F7●75, F7●79 LR9F75, F79	25 mm	**LA7F404**	0,160
LC1F330 und F400	LR9F7●75, F7●79 LR9F75, F79	25 mm	**LA7F404**	0,160
LC1F400	LR9F7●81,LR9 F81	25 mm	**LA7F404**	0,160
LC1F500	LR9F7●75, F7●79 LR9F7●81 LR9F75, F79, F81	30 mm	**LA7F405**	0,270
LC1F630, F800	LR9F7●81, LR9F81	40 mm	**LA7F406**	0,600

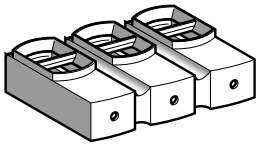
(1) Motorschutzrelais Klasse 10: den ● durch 3 ersetzen; Klasse 20: den ● durch 5 ersetzen.

Abmessungen:
Seite B10/41 und B10/42

Schütze TeSys F
Zubehör

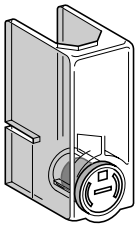
TeSys F

813094.eps



LA9F103

813095.eps



LA9F701

Isolierte Klemmenblöcke

Anwendung für 3-polige Schütze	Anschluss	Werkzeug	Satz mit 2 Blöcken Bestell-Nr. (Satz)	Gew. kg
LC1F115, F150, F185	1 x 16…150 mm² oder 2 x 16…95 mm²	Steckschlüssel 4 mm	**LA9F103**	0,560

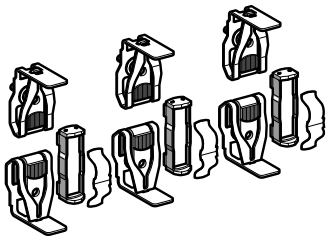
Schutzabdeckung für Leistungsklemmen

Anwendung für 2-, 3- und 4-polige Schütze	Anzahl der Abdeckungen je Satz	Bestell-Nr. (Satz)	Gew. kg
LC1F115	6	**LA9F701**	0,250
LC1F150, F185	6	**LA9F702**	0,250
LC1F225, F265, F330, F400 und F4002 F500 und F5002	6	**LA9F703**	0,250
LC1F630, F6302 und F800	6	**LA9F704**	0,250
LC1F1154	8	**LA9F706**	0,300
LC1F1504 und F1854	8	**LA9F707**	0,300
LC1F2254, F2654, F3304, F4004, F5004	8	**LA9F708**	0,300
LC1F6304	8	**LA9F709**	0,300

Schütze TeSys F
Ersatzteile

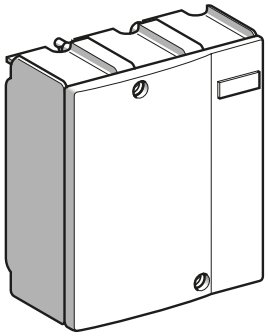
TeSys F

813096.eps



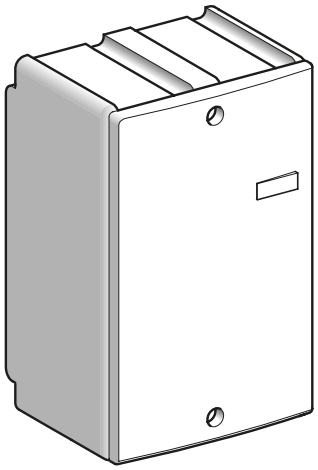
LA5FG431

DF569555.eps



LA5F40050

DF569556.eps



LA5F210050

Satz Schaltstücke

Je Pol: 2 feste Schaltstücke, 1 bewegliches Schaltstück, 2 Funkenhörner, 1 Druckfeder, Schrauben und Unterlegscheiben.

Für Schütze	Typ	Austausch für	Bestell-Nr.	Gew. kg
2-polig	LC1F4002	2 Pole	**LA5F400802**	1,350
	LC1F5002	2 Pole	**LA5F500802**	1,950
	LC1F6302	2 Pole	**LA5F630802**	4,700
	LC1F6302S011	2 Pole	**LA5F630802S011**	4,800
3-polig	LC1F115, F150	3 Pole	**LA5FF431**	0,270
	LC1F185, F225	3 Pole	**LA5FG431**	0,350
	LC1F265	3 Pole	**LA5FH431**	0,660
	LC1F330, F400	3 Pole	**LA5F400803**	2,000
	LC1F500	3 Pole	**LA5F500803**	2,950
	LC1F630	3 Pole	**LA5F630803**	6,100
	LC1F780	1 Pol	**LA5F780801** (1)	4,700
		3 Pole	**LA5F780803**	13,200
	LC1F800	3 Pole	**LA5F800803**	6,100
	LC1F630S011	3 Pole	**LA5F630803S011**	6,200
	LC1F1000		(2)	
4-polig	LC1F1504, F1154	4 Pole	**LA5FF441**	0,360
	LC1F1854, F2254	4 Pole	**LA5FG441**	0,465
	LC1F2654	4 Pole	**LA5FH441**	0,880
	LC1F3304, F4004	4 Pole	**LA5F400804**	2,700
	LC1F5004	4 Pole	**LA5F500804**	3,900
	LC1F6304	4 Pole	**LA5F630804**	8,150
	LC1F7804	1 Pol	**LA5F780801** (1)	4,700
		4 Pole	**LA5F780804**	17,300
	LC1F6304S011	4 Pole	**LA5F630804S011**	8,400

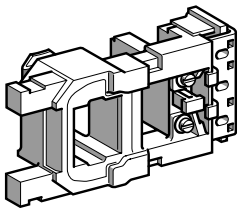
Lichtbogenlöschkammer

Für Schütz	Typ	Austausch für	Bestell-Nr.	Gew. kg
2-polig	LC1F4002	2 Pole	**LA5F400250**	0,870
	LC1F5002	2 Pole	**LA5F500250**	1,250
	LC1F6302	2 Pole	**LA5F630250**	2,100
	LC1F6302S011	2 Pole	**LA5F630250**	2,100
3-polig	LC1F115	3 Pole	**LA5F11550**	0,490
	LC1F150	3 Pole	**LA5F15050**	0,490
	LC1F185	3 Pole	**LA5F18550**	0,670
	LC1F225	3 Pole	**LA5F22550**	0,670
	LC1F265	3 Pole	**LA5F26550**	0,920
	LC1F330	3 Pole	**LA5F33050**	1,300
	LC1F400	3 Pole	**LA5F40050**	1,300
	LC1F500	3 Pole	**LA5F50050**	1,850
	LC1F630	3 Pole	**LA5F63050**	3,150
	LC1F780	1 Pol	**LA5F780150** (1)	2,100
	LC1F800	3 Pole	**LA5F80050**	3,150
	LC1F1000	6 Pole	**LA5F100050**	3,750
	LC1F630S011	3 Pole	**LA5F63050**	3,150
	LC1F1250	3 Pole	**LA5F125050**	3,150
	LC1F1400	6 Pole	**LA5F140050** (3)	3,750
	LC1F1700	6 Pole	**LA5F170050** (3)	3,750
	LC1F2100	6 Pole	**LA5F210050** (3)	3,750
4-polig	LC1F1154	4 Pole	**LA5F115450**	0,660
	LC1F1504	4 Pole	**LA5F150450**	0,660
	LC1F1854	4 Pole	**LA5F185450**	0,910
	LC1F2254	4 Pole	**LA5F225450**	1,000
	LC1F2654	4 Pole	**LA5F265450**	1,220
	LC1F3304	4 Pole	**LA5F330450**	1,740
	LC1F4004	4 Pole	**LA5F400450** (4)	1,740
	LC1F5004	4 Pole	**LA5F500450** (4)	2,500
	LC1F6304	4 Pole	**LA5F630450** (5)	4,200
	LC1F7804	1 Pol	**LA5F780150** (1)	2,100
	LC1F6304S011	4 Pole	**LA5F630450**	4,200

(1) Die Lieferung umfasst 2 identische Bauelemente je Pol.
(2) Wir bitten um Ihre Anfrage.
(3) Bestehend aus drei 2-poligen Bauelementen.
(4) Bestehend aus zwei 2-poligen Bauelementen.
(5) Bestehend aus 1-poligen Bauelementen.

Schütze TeSys F
Magnetspulen für Wechselspannungsbetätigung 50/60 Hz

813181.eps



LX1FF●●●

Bestelldaten

Maximale Umgebungstemperatur: 55 °C; bei höheren Werten ist eine Magnetspule LX9F zu verwenden, siehe Seite B10/19.

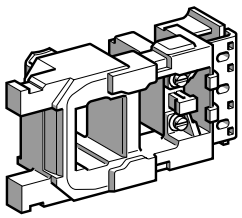
Betätigungsspannung		Mittlerer Widerstand	Induktivität (Magnetantrieb geschl.)	Spannungskennzeichen	Bestell-Nr.	Gew.
Uc - 50 Hz	Uc - 60 Hz	bei 20 °C ±10 %				
V	V	Ω	H			kg
Für Schütze LC1F115 und LC1F150						
24	–	0,27	0,04	B5	**LX1FF024**	0,430
42	–	0,94	0,13	D5	**LX1FF042**	0,430
–	48	0,78	0,11	E6	**LX1FF040**	0,430
48	–	1,17	0,16	E5	**LX1FF048**	0,430
–	110	4,55	0,59	F6	**LX1FF092**	0,430
–	120	4,77	0,64	G6	**LX1FF095**	0,430
110	–	6,38	0,86	F5	**LX1FF110**	0,430
115	–	6,38	0,86	FE5	**LX1FF110**	0,430
127/132	–	9,14	1,15	G5	**LX1FF127**	0,430
–	200/208	14,5	1,87	L6	**LX1FF162**	0,430
–	220	18,4	2,38	M6	**LX1FF184**	0,430
–	240	18,9	2,5	U6	**LX1FF187**	0,430
220	265/277	28,1	3,44	M5	**LX1FF220**	0,430
230	–	28,1	3,44	P5	**LX1FF220**	0,430
240	–	31,1	4,1	U5	**LX1FF240**	0,430
–	380	57,2	7,05	Q6	**LX1FF316**	0,430
–	440	72,6	9,21	R6	**LX1FF360**	0,430
380	460/480	86,9	10,3	Q5	**LX1FF380**	0,430
400	–	86,9	10,3	V5	**LX1FF380**	0,430
415	–	95,1	12	N5	**LX1FF415**	0,430
500	–	141	17	S5	**LX1FF500**	0,430
–	660	172	20,3	Y6	**LX1FF550**	0,430
660/690	–	254	28,9	Y5	**LX1FF660**	0,430
–	1000	414	48,9	–	**LX1FF850**	0,430
1000	–	610	68,5	–	**LX1FF1000**	0,430

Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C:
- Anzug 50 Hz: 550 VA; 60 Hz: 660 VA
- Halten 50 Hz: 45 VA; 60 Hz: 55 VA, cos φ= 0,3.

Verlustleistung: 12…16 W.
Schaltzeiten bei Uc: S = 23…35 ms, Ö = 5…15 ms.
Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 2400 Schaltspiele/h.

813182.eps



LX1FG●●●

Für Schütze LC1F185 und LC1F225						
24	–	0,18	0,03	B5	**LX1FG024**	0,550
42	–	0,57	0,09	–	**LX1FG042**	0,550
–	48	0,47	0,08	E6	**LX1FG040**	0,550
48	–	0,71	0,12	E5	**LX1FG048**	0,550
–	110	2,74	0,44	F6	**LX1FG092**	0,550
–	115/120	2,87	0,49	G6	**LX1FG095**	0,550
110	–	4,18	0,65	F5	**LX1FG110**	0,550
115	–	4,18	0,65	FE5	**LX1FG110**	0,550
127/132	–	5,35	0,86	G5	**LX1FG127**	0,550
–	200/208	8,8	1,41	L6	**LX1FG162**	0,550
–	220	11,1	1,8	M6	**LX1FG184**	0,550
–	240	11,4	1,87	U6	**LX1FG187**	0,550
220	265/277	16,5	2,59	M5	**LX1FG220**	0,550
230	–	16,5	2,59	P5	**LX1FG220**	0,550
240	–	20,1	3,09	U5	**LX1FG240**	0,550
–	380	34	5,32	Q6	**LX1FG316**	0,550
–	440	43,5	6,94	R6	**LX1FG360**	0,550
380	460/480	51,3	7,75	Q5	**LX1FG380**	0,550
400	–	51,3	7,75	V5	**LX1FG380**	0,550
415	–	62,3	9,06	N5	**LX1FG415**	0,550
500	–	82,7	12,8	S5	**LX1FG500**	0,550
–	660	103	15,3	Y6	**LX1FG550**	0,550
660/690	–	154	21,8	Y5	**LX1FG660**	0,550
–	1000	249	36,6	–	**LX1FG850**	0,550
1000	–	370	51,6	–	**LX1FG1000**	0,550

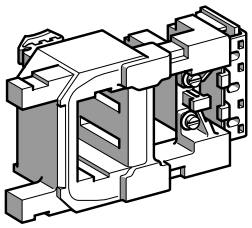
Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C:
- Anzug 50 Hz: 805 VA; 60 Hz: 970 VA
- Halten 50 Hz: 55 VA; 60 Hz: 66 VA, cos φ= 0,3.

Verlustleistung: 18…24 W.
Schaltzeiten bei Uc: S =20…35 ms, Ö = 7…15 ms.
Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 2400 Schaltspiele/h.

Schütze TeSys F
Magnetspulen für Wechselspannungsbetätigung 40...400 Hz

813183.eps



LX1FH●●●2

Bestelldaten

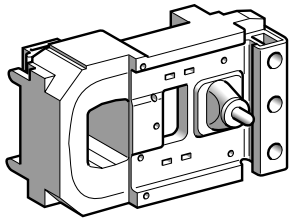
Mit geringer Halteleistung.
Einsetzbar bei Versorgungsnetzen mit Oberwellenströmen ⩽ 7.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 %		Induktivität (Magnetantrieb geschl.)	Spannungskennzeichen	Bestell-Nr.	Gew.
	Anzug	Halten				
V	Ω	Ω	H			kg
Für Schütze LC1F265 und LC1F330						
24	0,8	20	(1)	B7	**LX1FH0242**	0,750
48	2,96	67	(1)	E7	**LX1FH0482**	0,750
110	18,7	440	(1)	F7	**LX1FH1102**	0,750
115	18,7	440	(1)	FE7	**LX1FH1102**	0,750
120/127	22,9	536	(1)	G7	**LX1FH1272**	0,750
200/208	58,4	1366	(1)	L7	**LX1FH2002**	0,750
220	70,6	1578	(1)	M7	**LX1FH2202**	0,750
230	70,6	1578	(1)	P7	**LX1FH2202**	0,750
240	87,94	1968	(1)	U7	**LX1FH2402**	0,750
277	113	2444	(1)	W7	**LX1FH2772**	0,750
380	217	4631	(1)	Q7	**LX1FH3802**	0,750
400	217	4631	(1)	V7	**LX1FH3802**	0,750
415	217	4631	(1)	N7	**LX1FH3802**	0,750
440	265	6731	(1)	R7	**LX1FH4402**	0,750
480/500	329	8543	(1)	S7	**LX1FH5002**	0,750
600/660	296	10.245	(1)	X7	**LX1FH6002**	0,750
1000	696	25.880	(1)	–	**LX1FH10002**	0,750

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C für 50 oder 60 Hz und cos φ = 0,9:
- Anzug: 600…700 VA
- Halten: 8…10 VA.

Verlustleistung: 8 W.
Schaltzeiten bei Uc: S = 40…65 ms, Ö = 100…170 ms.
Schalthäufigkeit (θ ⩽ 55 °C): ⩽ 2400 Schaltspiele/h.

813184.eps



LX1FJ●●●

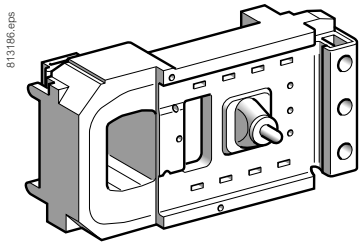
Für Schütz LC1F400						
48	1,6	29,5	0,18	E7	**LX1FJ048**	1,000
110/120	9,8	230	1,35	F7	**LX1FJ110**	1,000
115	9,8	230	1,35	FE7	**LX1FJ110**	1,000
120/127	12,8	280	1,75	G7	**LX1FJ127**	1,000
200/208	30	815	4,1	L7	**LX1FJ200**	1,000
220	37	1030	5,1	M7	**LX1FJ220**	1,000
230	37	1030	5,1	P7	**LX1FJ220**	1,000
240	47,5	1320	6,4	U7	**LX1FJ240**	1,000
265/277	61	1700	8,1	W7	**LX1FJ280**	1,000
380	120	3310	15,8	Q7	**LX1FJ380**	1,000
400	120	3310	15,8	V7	**LX1FJ380**	1,000
415	145	4070	19,4	N7	**LX1FJ415**	1,000
440	145	4070	19,4	R7	**LX1FJ415**	1,000
500	190	4980	25,5	S7	**LX1FJ500**	1,000
550/600	243	6310	27,4	X7	**LX1FJ600**	1,000
1000	720	19.420	84,6	–	**LX1FJ1000**	1,000

(1) Wir bitten um Ihre Anfrage.

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C für 50 oder 60 Hz und cos φ = 0,9:
- Anzug: 1000…1150 VA
- Halten: 12…18 VA.

Verlustleistung: 14 W.
Schaltzeiten bei Uc: S = 40…75 ms, Ö = 100…170 ms.
Schalthäufigkeit (θ ⩽ 55 °C): ⩽ 2400 Schaltspiele/h.

Schütze TeSys F
Magnetspulen für Wechselspannungsbetätigung 40...400 Hz



LX1FK●●●

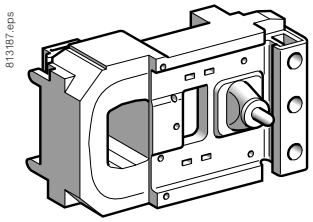
Bestelldaten (Forts.)

Mit geringer Halteleistung.
Einsetzbar bei Versorgungsnetzen mit Oberwellenströmen ⩽ 7.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 % Anzug	Halten	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Spannungskennzeichen	Bestell-Nr.	Gew.
V	Ω	Ω	H			kg
Für Schütz LC1F500						
48	1,9	33,5	0,19	E7	**LX1FK048**	1,150
110/120	9,55	260	1,25	F7	**LX1FK110**	1,150
115	9,55	260	1,25	FE7	**LX1FK110**	1,150
120/127	11,5	315	1,5	G7	**LX1FK127**	1,150
200/208	29	735	3,75	L7	**LX1FK200**	1,150
220	35,5	915	4,55	M7	**LX1FK220**	1,150
230	35,5	915	4,55	P7	**LX1FK220**	1,150
240	44,5	1160	5,75	U7	**LX1FK240**	1,150
265/277	56,5	1490	7,3	W7	**LX1FK280**	1,150
380	112	2980	14,7	Q7	**LX1FK380**	1,150
400	112	2980	14,7	V7	**LX1FK380**	1,150
415	143	3730	18,4	N7	**LX1FK415**	1,150
440	143	3730	18,4	R7	**LX1FK415**	1,150
500	172	4590	22,8	S7	**LX1FK500**	1,150
550/600	232	5660	23,9	X7	**LX1FK600**	1,150
1000	679	16960	72	–	**LX1FK1000**	1,150

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C für 50 oder 60 Hz, cos φ = 0,9:
- Anzug: 1050...1150 VA,
- Halten: 16...20 VA.

Schalthäufigkeit (θ ⩽ 55 °C): ⩽ 2400 Schaltspiele/h.
Verlustleistung: 18 W.
Schaltzeiten bei Uc: S = 40...75 ms, Ö = 100...170 ms.



LX1FL●●●

Für Schütz LC1F630 und LC1F1250						
48	1,1	17,1	0,09	E7	**LX1FL048** (1)	1,500
110/120	6,45	165	1,85	F7	**LX1FL110**	1,500
115	6,45	165	1,85	FE7	**LX1FL110**	1,500
127	8,1	205	1,05	G7	**LX1FL127**	1,500
200/208	20,5	605	2,65	L7	**LX1FL200**	1,500
220	25,5	730	3,35	M7	**LX1FL220**	1,500
230	25,5	730	3,35	P7	**LX1FL220**	1,500
240	25,5	730	3,35	U7	**LX1FL220**	1,500
265/277	31	900	4,1	W7	**LX1FL260**	1,500
380	78	2360	10,5	Q7	**LX1FL380**	1,500
400	78	2360	10,5	V7	**LX1FL380**	1,500
415	96	2960	13	N7	**LX1FL415**	1,500
440	96	2960	13	R7	**LX1FL415**	1,500
500	120	3660	16,5	S7	**LX1FL500**	1,500
550/600	155	4560	19,5	X7	**LX1FL600**	1,500
1000	474	12880	56,2	–	**LX1FL1000** (1)	1,500

(1) Nicht kompatibel mit LC1F1250.

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C für 50 oder 60 Hz, cos φ = 0,9:
- Anzug: 1500...1730 VA,
- Halten: 20...25 VA.

Schalthäufigkeit (θ ⩽ 55 °C): 1200 Schaltspiele/h.
Verlustleistung: 20 W.
Schaltzeiten bei Uc: S = 40...80 ms, Ö = 100...200 ms.

Schütze TeSys F
Magnetspulen für Wechselspannungsbetätigung 40...400 Hz

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C für 50 oder 60 Hz, cos φ = 0,9:
- Anzug: 1900…2300 VA, Halten: 44…55 VA.

Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): 600 Schaltspiele/h.
Verlustleistung: 2 x 22 W.
Schaltzeiten bei Uc: S = 40…80 ms, Ö = 130…230 ms.

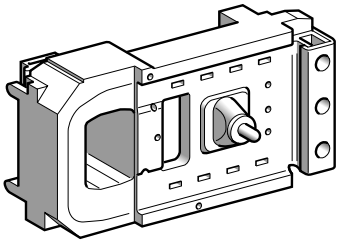
LX1FX●●●

Kenndaten
Schaltspiele/h (θ ≤ 55 °C): 600.
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C für 50 oder 60 Hz, cos φ = 0,8:
- Anzug: 1700 VA, Halten: 12 VA.

Schaltzeiten bei Uc: S = 60…80 ms, Ö = 160…180 ms.

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C für 50 oder 60 Hz, cos φ = 0,9:
- Anzug: 1600…2400 VA, Halten: 29…37 VA.

Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): 600 Schaltspiele/h.
Verlustleistung: 2 x 18 W.
Schaltzeiten bei Uc: S = 40…75 ms, Ö = 100…170 ms.

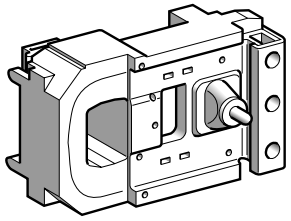


813186.eps

LX1FK●●●

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C für 50 oder 60 Hz, cos φ = 0,9:
- Anzug: 2200…2700 VA, Halten: 37,4…50,6 VA.

Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): 600 Schaltspiele/h.
Verlustleistung: 2 x 25 W.
Schaltzeiten bei: S = 40…80 ms, Ö = 100…200 ms.



813187.eps

LX1FL●●●

(1) Bestellnummer des Sets mit 2 identischen Spulen zur Reihenschaltung.
(2) Wert für die 2 in Reihe geschalteten Spulen.
(3) Gleichrichter separat zu bestellen: 0,100 kg.
(4) 2 Spulen bestellen und in Reihe schalten.

Bestelldaten (Forts.)

Mit geringer Halteleistung.
Einsetzbar bei Versorgungsnetzen mit Oberwellenströmen ≤ 7.

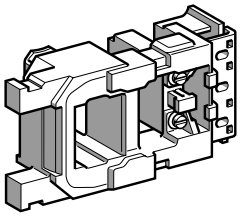
Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 % Anzug	Halten	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Spannungskennzeichen	Bestell-Nr.	Gew.
V	Ω	Ω	H			kg
Für Schütz LC1F780						
110/120	4,95 (2)	230 (2)	0,21	F7	**LX1FX110** (1)	3,000
115	4,95 (2)	230 (2)	0,21	FE7	**LX1FX110** (1)	3,000
127	6,1 (2)	280 (2)	0,26	G7	**LX1FX127** (1)	3,000
200/208	15,5 (2)	750 (2)	0,66	L7	**LX1FX200** (1)	3,000
220	19,5 (2)	920 (2)	0,82	M7	**LX1FX220** (1)	3,000
230	19,5 (2)	920 (2)	0,82	P7	**LX1FX220** (1)	3,000
240	19,5 (2)	920 (2)	0,82	U7	**LX1FX220** (1)	3,000
265/277	29,8 (2)	1330 (2)	1,25	W7	**LX1FX280** (1)	3,000
380	60,9 (2)	2780 (2)	2,3	Q7	**LX1FX380** (1)	3,000
400	60,9 (2)	2780 (2)	2,3	V7	**LX1FX380** (1)	3,000
415/480	74,3 (2)	3340 (2)	2,8	N7	**LX1FX415** (1)	3,000
440	74,3 (2)	3340 (2)	2,8	R7	**LX1FX415** (1)	3,000
500	92 (2)	4180 (2)	3,5	S7	**LX1FX500** (1)	3,000

Betätigungsspannung Uc	Spannungskennzeichen	Gleichrichter Bestell-Nr. (3)	Magnetspule Bestell-Nr.	Gew.
V				kg
Für Schütz LC1F800				
110/127	FE7	**DR5TE4U**	**LX4F8FW**	1,650
220/240	P7	**DR5TE4U**	**LX4F8MW**	1,650
380/440	V7	**DR5TE4S**	**LX4F8QW**	1,650

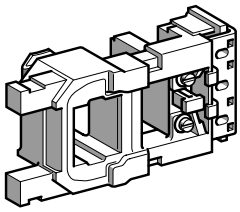
Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 % Anzug	Halten	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Spannungskennzeichen	Bestell-Nr.	Gew.
V	Ω	Ω	H			kg
Für Schütz LC1F1000						
110	4,718	98,4	0,63	F7	**LX1FK055** (4)	1,150
120	5,92	106	0,72	G7	**LX1FK065** (4)	1,150
Für Schütz LC1F1400, LC1F1700 und LC1F2100						
110	5,92	106	0,72	F7	**LX1FK065** (4)	1,150
120	5,92	106	0,72	G7	**LX1FK070** (4)	1,150
Für Schütz LC1F1000, LC1F1400, LC1F1700 und LC1F2100						
220	9,55	260	1,25	M7	**LX1FK110** (4)	1,150
230	9,55	260	1,25	P7	**LX1FK110** (4)	1,150
240	11,5	315	1,50	U7	**LX1FK127** (4)	1,150
277	16,5	420	2,25	W7	**LX1FK140** (4)	1,150
380	29	735	3,75	Q7	**LX1FK200** (4)	1,150
400	29	735	3,75	V7	**LX1FK200** (4)	1,150
415	35,5	915	4,55	N7	**LX1FK220** (4)	1,150
440	35,5	915	4,55	R7	**LX1FK220** (4)	1,150
500	44,5	1160	5,75	S7	**LX1FK240** (4)	1,150

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ±10 % Anzug	Halten	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Spannungskennzeichen	Bestell-Nr.	Gew.
V	Ω	Ω	H			kg
Für Schütz LC1F2600						
110	2,05	41	0,18	F7	**LX1FL065** (4)	1,150
120	2,05	41	0,18	G7	**LX1FL065** (4)	1,150
220	6,45	165	0,76	M7	**LX1FL110** (4)	1,150
230	6,45	165	0,76	P7	**LX1FL110** (4)	1,150
240	8,1	205	1,05	U7	**LX1FL127** (4)	1,150
277	10,2	317	1,45	W7	**LX1FL140** (4)	1,150
380	20,5	605	2,65	Q7	**LX1FL200** (4)	1,150
400	20,5	605	2,65	V7	**LX1FL200** (4)	1,150
415	25,5	730	3,35	N7	**LX1FL220** (4)	1,150
440	25,5	730	3,35	R7	**LX1FL220** (4)	1,150
500	30,8	901	4,13	S7	**LX1FL260** (4)	1,150

Schütze TeSys F
Magnetspulen für Wechselspannungsbetätigung 40...400 Hz
(Für Sonderanwendungen) (1)



LX9FF●●●



LX9FG●●●

Bestelldaten

Mit geringer Halteleistung.
Sichere Anzugsleistung bei Spannungsabfall.
Nicht gefährdet durch kurzzeitige Spannungsausfälle (Netz oder Kontaktkette).
Einsetzbar bei Versorgungsnetzen mit Oberwellenströmen ⩽ 7.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10 % Anzug	Halten	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Spannungskennzeichen	Bestell-Nr.	Gew.
V	Ω	Ω	H			kg
Für Schütz LC1F115 und LC1F150						
48	3,03	80.2	0,3	E7	**LX9FF048**	0,430
110	14,8	579	2,08	F7	**LX9FF110**	0,430
115	14,8	579	2,08	FE7	**LX9FF110**	0,430
120/127	19	746	2,65	G7	**LX9FF127**	0,430
208	45	1788	5,95	L7	**LX9FF200**	0,430
220	59,4	2190	7,7	M7	**LX9FF220**	0,430
230	59,4	2190	7,7	P7	**LX9FF220**	0,430
240	73,5	2750	9,68	U7	**LX9FF240**	0,430
380	173	6540	23	Q7	**LX9FF380**	0,430
400	173	6540	23	V7	**LX9FF380**	0,430
415	218	8460	30	N7	**LX9FF415**	0,430
440	218	8460	30	R7	**LX9FF415**	0,430
500	262	10.300	36	S7	**LX9FF500**	0,430

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C: Anzug: 690…855 VA, Halten: 6,6…8,1 VA.
Verlustleistung: 5,9…7,2 W.
Schalthäufigkeit (θ ⩽ 55 °C): < 2400 Schaltspiele/h.
Schaltzeiten bei Uc: S = 35 ms, Ö = 130 ms.

Für Schütz LC1F185 und LC1F225						
48	2,2	60	0,23	E7	**LX9FG048**	0,550
110	10,4	411	1,46	F7	**LX9FG110**	0,550
115	10,4	411	1,46	FE7	**LX9FG110**	0,550
120/127	13	520	1,85	G7	**LX9FG127**	0,550
208	33	1339	4,9	L7	**LX9FG200**	0,550
220	42,1	1680	5,84	M7	**LX9FG220**	0,550
230	42,1	1680	5,84	P7	**LX9FG220**	0,550
240	50,6	2060	7,22	U7	**LX9FG240**	0,550
380	128	4730	16,4	Q7	**LX9FG380**	0,550
400	128	4730	16,4	V7	**LX9FG380**	0,550
415	157	5930	20,6	N7	**LX9FG415**	0,550
440	157	5930	20,6	R7	**LX9FG415**	0,550
500	194	7550	26,3	S7	**LX9FG500**	0,550

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C: Anzug: 950…1180 VA, Halten: 8,9…10,9 VA.
Verlustleistung: 8…9,8 W.
Schalthäufigkeit (θ ⩽ 55 °C): < 2400 Schaltspiele/h.
Schaltzeiten bei Uc: S = 35 ms, Ö = 130 ms.

FÜr Schütz LC1F265 und LC1F330						
48	2,96	72	*(2)*	–	**LX9FH0482**	0,750
110/115	18,7	415	*(2)*	–	**LX9FH1102**	0,750
120/127	22.9	156	*(2)*	–	**LX9FH1272**	0,750
220/230	71.6	1621	*(2)*	–	**LX9FH2202**	0,750
240	88	1968	*(2)*	–	**LX9FH2402**	0,750
380/415	222	5075	*(2)*	–	**LX9FH3802**	0,750
500	345	7990	*(2)*	–	**LX9FH5002**	0,750

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C: Anzug: 560…660 VA, Halten: 8…10 VA.
Verlustleistung: 8,4…10,4 W.
Schalthäufigkeit (θ ⩽ 55 °C): < 3600 Schaltspiele/h.
Schaltzeiten bei Uc: S = 45 ms, Ö = 25 ms.

(1) *Anwendungsbeispiele: Hebezeuge (Tippbetrieb, hohe Schaltfrequenz), Normal-Notbetrieb (Netzstörungen). Diese Magnetspulen eignen sich besonders für den Einsatz bei hohen Temperaturen (Montage im Einschubrahmen oder Schaltschrank, ohne Lüftung usw.).*
(2) *Wir bitten um Ihre Anfrage.*

Schaltpläne:
Seite B10/44

Schütze TeSys F
Magnetspulen für Wechselspannungsbetätigung 40...400 Hz
(Für Sonderanwendungen)

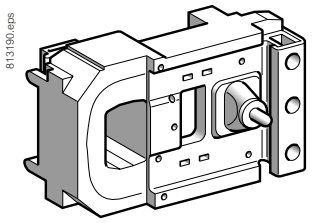
Diese Spulen eignen sich besonders für die Verwendung bei höheren Betriebstemperaturen (Einbau in nicht belüfteten Fächern, Gehäusen usw.). Anwendungsbeispiele: Hebeanwendungen (Tippbetrieb, hohe Betriebsgeschwindigkeiten), Standby (instabile Netzversorgung).

Bestelldaten (Forts.)

Magnetspulen mit kurzen Rückfallzeiten (bei Uc):
- S: 60 ms
- Ö: 50 ms (∿ seitlich); 20 ms (⎓ seitlich).

Magnetspulen mit hohen Schaltzyklen (θ ≤ 70 °C):
- 3600 Schaltspiele/h
- 1800 für LC1F630.

Mit geringer Bemessungsaufnahme bei Anzugsleistung.



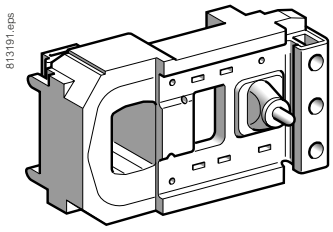
LX9FJ●●●

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10 % Anzug	Halten	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Gleichrichter Bestell-Nr. (1)	Magnetspule Bestell-Nr.	Gew.
V	Ω	Ω	H			kg
Für Schütz LC1F400						
48	4,03	43	0,22	**DR5TF4V**	**LX9FJ917**	0,970
110	25,7	246	1,3	**DR5TE4U**	**LX9FJ925**	0,970
127	32,3	302	1,7	**DR5TE4U**	**LX9FJ926**	0,970
220/230	99,5	919	5	**DR5TE4U**	**LX9FJ931**	0,970
380/415	311	3011	15	**DR5TE4S**	**LX9FJ936**	0,970
440	386	3690	19	**DR5TE4S**	**LX9FJ937**	0,970
500	478	4380	23	**DR5TE4S**	**LX9FJ938**	0,970

Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei:
- Anzug: 500 VA
- Halten: 23 VA.

Verlustleistung: 11,4...13,9 W.



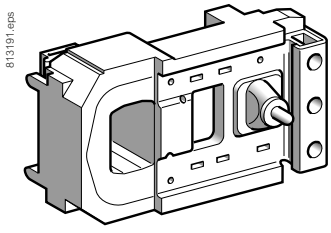
LX9FK●●●

Für Schütz LC1F500						
48	3,73	30,7	0,18	**DR5TF4V**	**LX9FK917**	1,080
110	24	204	1,1	**DR5TE4U**	**LX9FK925**	1,080
127	29,8	250	1,4	**DR5TE4U**	**LX9FK926**	1,080
220/230	89,9	770	4	**DR5TE4U**	**LX9FK931**	1,080
380/415	274	2075	12	**DR5TE4S**	**LX9FK936**	1,080
440	361	3060	16	**DR5TE4S**	**LX9FK937**	1,080
500	448	3750	19	**DR5TE4S**	**LX9FK938**	1,080

Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei:
- Anzug: 550 VA
- Halten: 31 VA.

Verlustleistung: 15...18,3 W.



LX9FL●●●

Für Schütz LC1F630						
48	2,81	20,8	0,17	**DR5TF4V**	**LX9FL917**	1,450
110	13,5	114	0,77	**DR5TE4U**	**LX9FL924**	1,450
127	20,8	167	1,2	**DR5TE4U**	**LX9FL926**	1,450
220	52	425	2,9	**DR5TE4U**	**LX9FL930**	1,450
220/240	64,5	518	3,6	**DR5TE4U**	**LX9FL931**	1,450
380/400	163	1360	8,8	**DR5TE4S**	**LX9FL935**	1,450
415/440	204	1670	11	**DR5TE4S**	**LX9FL936**	1,450
500	312	2510	17	**DR5TE4S**	**LX9FL938**	1,450

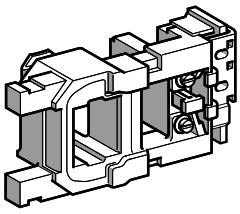
Kenndaten

Mittlere Leistungsaufnahme bei:
- Anzug: 830 VA
- Halten: 47 VA.

Verlustleistung: 22,8...27,8 W.

Schaltpläne:
Seite B10/44

813193.eps



LX4FF●●●

Bestelldaten (Forts.)

Mit geringer Halteleistung.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10 % Anzug	Halten	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Spannungskennzeichen	Bestell-Nr.	Gew.
V	Ω	Ω	H			kg
Für Schütz LC1F115 und LC1F150						
24	1,12	177	11	BD	**LX4FF024**	0,430
48	4,52	715	42,7	ED	**LX4FF048**	0,430
110	21,7	2940	179	FD	**LX4FF110**	0,430
125	26,8	3560	223	GD	**LX4FF125**	0,430
220/230	84	11.100	704	MD	**LX4FF220**	0,430
250	105	13.000	868	UD	**LX4FF250**	0,430
440/460	301	48.200	4000	RD	**LX4FF440**	0,430

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 543…665 W,
- Halten: 3.94…4.83 W.

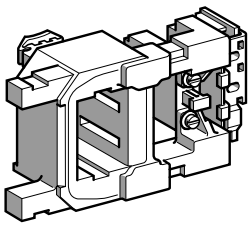
Schaltzeiten bei Uc: S = 30…40 ms, Ö = 30…50 ms.
Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 2400 Schaltspiele/h.

Für Schütz LC1F185 und LC1F225						
24	0,79	169	14,9	BD	**LX4FG024**	0,550
48	3,2	662	55,3	ED	**LX4FG048**	0,550
110	14,9	2810	241	FD	**LX4FG110**	0,550
125	19	3320	289	GD	**LX4FG125**	0,550
220/230	57,7	10.200	890	MD	**LX4FG220**	0,550
250	76	12.400	1140	UD	**LX4FG250**	0,550
440/460	223	39.700	4210	RD	**LX4FG440**	0,550

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 737…902 W,
- Halten: 4,13…5,07 W.

Schaltzeiten bei Uc: S = 30…40 ms, Ö = 30…50 ms.
Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 2400 Schaltspiele/h.

813192.eps



LX4FH●●●

Für Schütz LC1F265 und LC1F330						
24	0,9	192	26,3	BD	**LX4FH024**	0,740
48	3,49	707	92,9	ED	**LX4FH048**	0,740
110	16,8	3180	424	FD	**LX4FH110**	0,740
125	20,8	3840	530	GD	**LX4FH125**	0,740
220/230	65,7	11.500	1590	MD	**LX4FH220**	0,740
250	84	13.900	1910	UD	**LX4FH250**	0,740
440/460	255	44.000	7570	RD	**LX4FH440**	0,740

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 655…803 W,
- Halten: 3,68…4,53 W.

Schaltzeiten bei Uc: S = 40…50 ms, Ö = 40…65 ms.
Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 2400 Schaltspiele/h.

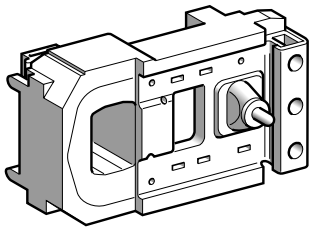
Für Schütz LC1F400						
48	2,5	558	56	ED	**LX4FJ048**	0,970
110	12,7	2660	270	FD	**LX4FJ110**	0,970
125	15,8	3130	330	GD	**LX4FJ125**	0,970
220	47	8820	910	MD	**LX4FJ220**	0,970
250	61	10.500	1200	UD	**LX4FJ250**	0,970
440	236	33.750	4435	RD	**LX4FJ440**	0,970

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 920…1140 W,
- Halten: 4…7,5 W.

Schaltzeiten bei Uc: S = 50…60 ms, Ö = 45…60 ms.
Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 2400 Schaltspiele/h.

Schaltpläne:
Seite B10/44

TeSys F



LX4FK●●●

Bestelldaten (Forts.)

Mit geringer Halteleistung.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10 % Anzug	Halten	Induktivität (Magnetantrieb geschlossen)	Spannungskennzeichen	Bestell-Nr.	Gew.
V	Ω	Ω	H			kg
Für Schütz LC1F500						
48	2,35	515	67	ED	**LX4FK048**	1,080
110	11,5	2450	280	FD	**LX4FK110**	1,080
125	15	2930	400	GD	**LX4FK125**	1,080
220	44	8150	1080	MD	**LX4FK220**	1,080
250	56	9650	1350	UD	**LX4FK250**	1,080
440	225	31.300	5270	RD	**LX4FK440**	1,080

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 990…1220 W,
- Halten: 4,54…8 W.

Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 2400 Schaltspiele/h.
Schaltzeiten bei Uc: S = 50…60 ms, Ö = 45…60 ms.

Für Schütz LC1F630 und LC1F1250						
48	1,7	353	40,5	ED	**LX4FL048**	1,450
110	8,1	1680	180	FD	**LX4FL110**	1,450
125	10	2110	230	GD	**LX4FL125** (1)	1,450
220	31	5160	650	MD	**LX4FL220**	1,450
250	38	6080	815	UD	**LX4FL250**	1,450
440	152	23120	2910	RD	**LX4FL440** (1)	1,450

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 1420…1920 W,
- Halten: 6,5…12,5 W.

Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 1200 Schaltspiele/h.
Schaltzeiten bei Uc: S = 60…70 ms, Ö = 40…50 ms.

Für Schütz LC1F780						
110	6,1 (3)	280 (3)	0,26	FD	**LX4FX110** (2)	3,000
125	7,7 (3)	410 (3)	0,33	GD	**LX4FX125** (2)	3,000
220	24,6 (3)	1100 (3)	1	MD	**LX4FX220** (2)	3,000
250	29,8 (3)	1330 (3)	1,25	UD	**LX4FX250** (2)	3,000
440	92 (3)	4180 (3)	3,5	RD	**LX4FX440** (2)	3,000

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 1960…2420 W
- Halten: 42…52 W.

Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 600 Schaltspiele/h.
Schaltzeiten bei Uc: S = 70…80 ms, Ö = 100…130 ms.

Für Schütz LC1F800						
110/120	–	–	–	FW	**LX4F8FW**	1,650
220/240	–	–	–	MW	**LX4F8MW**	1,650
380/400	–	–	–	QW	**LX4F8QW**	1,650

Kenndaten
Verlustleistung: 25 W.
Schaltzeiten bei Uc: S = 60…80 ms, Ö = 40…50 ms.

Für Schütz LC1F1000, LC1F1400, LC1F1700 und LC1F2100						
110	2,94	734	98	FD	**LX4FK055** (4)	1,080
125	3,73	916	122	GD	**LX4FK065** (4)	1,080
220	11,5	2450	280	MD	**LX4FK110** (4)	1,080
250	15	2930	400	UD	**LX4FK125** (4)	1,080
440	44	8150	1080	RD	**LX4FK220** (4)	1,080

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 2000…2200 W,
- Halten: 8…10 W.

Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 600 Schaltspiele/h.
Schaltzeiten bei Uc: S = 50…60 ms, Ö = 45…60 ms.

Für Schütz LC1F2600						
110	2,05	481	64	FD	**LX4FL055** (4)	1,080
125	2,53	603	80	GD	**LX4FL065** (4)	1,080
220	11.5	2450	280	MD	**LX4FL110** (4)	1,080
250	15	2930	400	UD	**LX4FL125** (4)	1,080
440	44	8150	1080	RD	**LX4FL220** (4)	1,080

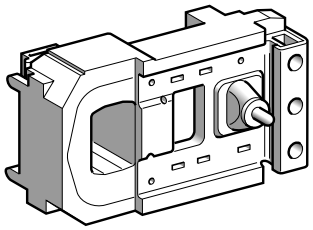
Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 2130…2880 W
- Halten: 13…25 W

Schalthäufigkeit (θ ≤ 55 °C): ≤ 600 Schaltspiele/h.
Schaltzeiten bei Uc: S = 60…70 ms, Ö = 40…50 ms.

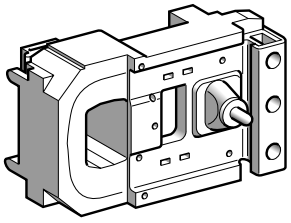
(1) Nicht kompatibel mit LC1F1250.
(2) Bestellnummer des Sets mit 2 identischen Spulen zur Reihenschaltung.
(3) Wert für die 2 in Reihe geschalteten Spulen.
(4) 2 Spulen bestellen und in Reihe schalten.

Schaltpläne:
Seite B10/45

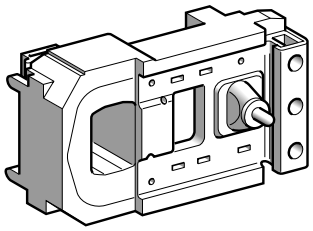
Schütze TeSys F
Magnetspulen für Gleichspannungsbetätigung
(Für Sonderanwendungen)



LX9FJ●●●



LX9FK●●●



LX9FL●●●

Bestelldaten (Forts.)

Magnetspulen mit kurzen Rückfallzeiten (bei Uc):
- S: 60 ms
- Ö: 20 ms.

Magnetspulen mit hohen Schaltzyklen ($\theta \leq 70$ °C):
- 3600 Schaltspiele/h
- 1800 für LC1F630.

Mit geringer Bemessungsaufnahme bei Anzugsleistung.

Betätigungsspannung Uc	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10 %		Induktivität (Magnetantrieb geschl.)	Widerstand (1)		Magnetspule	
	Anzug	Halten		Erforderliche Anzahl	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Gew.
V	Ω	Ω	H				kg
Für Schütz LC1F400							
48	5,11	99	0,27	1	**DR2SC0047**	**LX9FJ918**	0,970
110	32,3	632	1,7	1	**DR2SC0330**	**LX9FJ926**	0,970
125	39,4	760	2	1	**DR2SC0390**	**LX9FJ927**	0,970
220	123	2320	6,1	1	**DR2SC1200**	**LX9FJ932**	0,970
440/460	478	9080	23	1	**DR2SC4700**	**LX9FJ938**	0,970

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 430 W
- Halten: 22 W.

Für Schütz LC1F500							
48	4,67	76,7	0,22	1	**DR2SC0039**	**LX9FK918**	1,080
110	29,8	470	1,4	1	**DR2SC0220**	**LX9FK926**	1,080
125	37,4	637	1,7	1	**DR2SC0330**	**LX9FK927**	1,080
220	115	1935	5,1	1	**DR2SC1000**	**LX9FK932**	1,080
440/460	448	7050	19	1	**DR2SC3300**	**LX9FK938**	1,080

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 470 W
- Halten: 29 W.

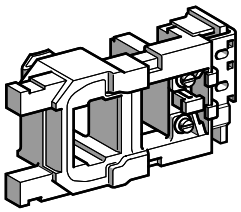
Für Schütz LC1F630							
48	3,43	52,9	0,20	2	**DR2SC0047**	**LX9FL918**	1,450
110	17,2	272	0,98	2	**DR2SC0270**	**LX9FL925**	1,450
125	20,8	333	1,2	2	**DR2SC0330**	**LX9FL926**	1,450
220	64,5	1018	3,6	2	**DR2SC1000**	**LX9FL931**	1,450
440/460	260	4010	14	2	**DR2SC3900**	**LX9FL937**	1,450

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 733 W
- Halten: 48 W.

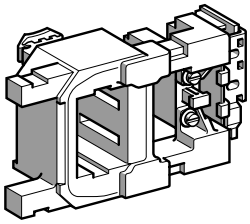
(1) *Der Widerstand ist separat zu bestellen. Gewicht des Widerstands: 0,030 kg.*

Schaltpläne:
Seite B10/44

Schütze TeSys F
Magnetspulen für Gleichspannungsbetätigung mit erweitertem Spannungsbereich
(Für Sonderanwendungen)



LX4FF●●●



LX4FH●●●

Bestelldaten (Forts.)

Magnetspulen mit erweitertem Spannungsbereich: 0,7…1,25 Uc.
Schalthäufigkeit: ≤ 60 Schaltspiele/h (1).
Einsatztemperatur: -55 bis + 70 °C.

Betätigungs-spannung Uc	Widerstand bei 20 °C ± 10 %		Induktivität (Magnetantrieb geschl.)	Bestell-Nr.	Gew.
	Anzug	Halten			
V	Ω	Ω	H		kg
Für Schütz LC1F115 und LC1F150					
24	0,71	120	7,4	**LX4FF020**	0,430
48	2,86	392	27	**LX4FF040**	0,430
72	7,05	1055	66	**LX4FF060**	0,430
110	13,2	1970	121	**LX4FF090**	0,430
125	16,9	2340	149	**LX4FF100**	0,430

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 415…1300 W
- Halten: 3…9 W.

Für Schütz LC1F185 und LC1F225					
24	0,52	112	9,3	**LX4FG020**	0,550
48	2	359	34,4	**LX4FG040**	0,550
72	5,07	984	85	**LX4FG060**	0,550
110	9,66	1840	157	**LX4FG090**	0,550
125	12	2230	196	**LX4FG100**	0,550

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 580…1820 W
- Halten: 3,1…9,5 W.

Für Schütz LC1F265 und LC1F330					
24	0,58	129	17,3	**LX4FH020**	0,740
48	2,19	400	59,5	**LX4FH040**	0,740
72	5,58	1110	149	**LX4FH060**	0,740
110	11	2120	287	**LX4FH090**	0,740
125	13,8	2520	353	**LX4FH100**	0,740

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 515…1600 W
- Halten: 2,7…8,5 W.

Betätigungs-spannung Uc	Widerstand bei 20 °C ± 10 %		Magnet-spule	Sparschaltung Widerstände parallel		Bestell-Nr. (Baueinheit) (2)	Gew.
	Anzug	Halten	Bestell-Nr.	Anz. Ω	Bestell-Nr.		
V	Ω	Ω					kg
Für Schütz LC1F400							
24	1,05	0,049	**LX2FJW11**	3 56	**DR2SC0056**	**LX5FJW11**	0,970
48	4,8	0,22	**LX2FJW18**	3 220	**DR2SC0220**	**LX5FJW18**	0,970
72	9,6	0,44	**LX2FJW21**	3 470	**DR2SC0470**	**LX5FJW21**	0,970

Kenndaten
Mittlere Leistungsaufnahme:
- Anzug: 290…860 W
- Halten: 16…47 W.

(1) Die mechanische Lebensdauer des Schützes ist auf 1 Mio. Schaltspiele begrenzt.
*(2) Der Lieferumfang der Baueinheit umfasst: 1 Magnetspule **LX2FJ** und 3 Widerstände **DR2SC**.*

Schaltpläne:
Seite B10/44

Schütze TeSys F
Zubehör für Wendeschütze

TeSys F

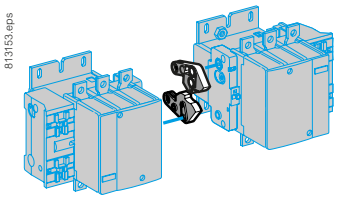
Montage nebeneinander

Wendeschütze bestehend aus 2 identischen Schützen des Typs:

LC1F115
LC1F150
LC1F185
LC1F225
LC1F265
LC1F330
LC1F400
LC1F500
LC1F630
LC1F800

Mechanische Verriegelungen

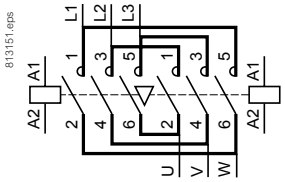
LA9F●970 (2)

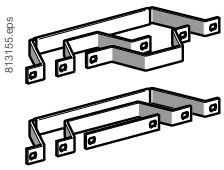


Hauptstromverdrahtung

Wendeschütze zum Schalten von Motoren

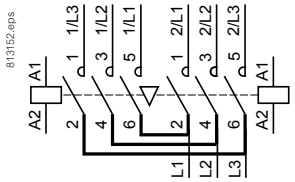
LA9F●●●76 (2)

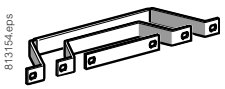




3-polige Wendeschütze für Netzumschaltungen (1)

LA9F●●●82 (2)





Montage untereinander

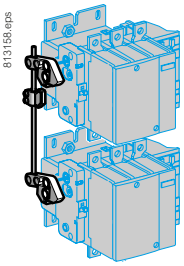
Wendeschütze bestehend aus 2 identischen Schützen des Typs:

LC1F115
LC1F150
LC1F185
LC1F225
LC1F265
LC1F330
LC1F400
LC1F500
LC1F630
LC1F800

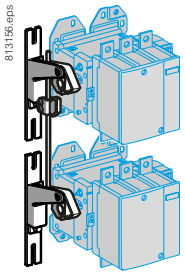
Wendeschütze bestehend aus 2 unterschiedlichen Schützen, siehe Seite B10/26

Mechanische Verriegelungen

LA9FF4F
LA9FG4G

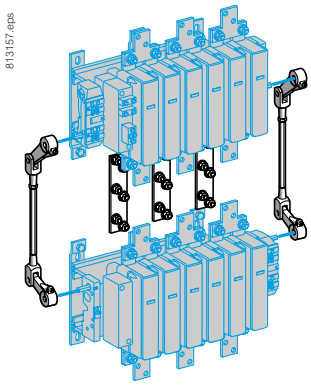


LA9FH4H
LA9FJ4J
LA9FK4K
LA9FL4L



LC1F780

LA9FX970



(1) 4-polige Wendeschütze für Netzumschaltungen, siehe Seite B10/26 und B10/27.
(2) Bestelldaten: siehe Seite B10/25.

Schütze TeSys F
Zubehör für Wendeschütze

TeSys F

Wendeschütze bestehend aus 2 identischen Schützen

Schütz-Typ (1)	Hauptstromschienen Bestell-Nr.	Gew. kg	Mechanische Verriegelung Bestell-Nr. (Bausatz)	Gew. kg
Für 3-polige Wendeschütze zum Schalten von Motoren				
Montage nebeneinander				
LC1F115	**LA9FF976**	0,600	**LA9FF970**	0,060
LC1F150	**LA9F15076**	0,600	**LA9FF970**	0,060
LC1F185	**LA9FG976**	0,780	**LA9FG970**	0,060
LC1F225	**LA9F22576**	1,500	**LA9FG970**	0,060
LC1F265	**LA9FH976**	1,500	**LA9FJ970**	0,140
LC1F330	**LA9FJ976**	2,100	**LA9FJ970**	0,140
LC1F400	**LA9FJ976**	2,100	**LA9FJ970**	0,140
LC1F500	**LA9FK976**	2,350	**LA9FJ970**	0,140
LC1F630 oder F800	**LA9FL976**	3,800	**LA9FL970**	0,150
Montage untereinander				
LC1F115 oder F150	(2)	–	**LA9FF4F**	0,345
LC1F185	(2)	–	**LA9FG4G**	0,350
LC1F225	(2)	–	**LA9FG4G**	0,350
LC1F265 oder F330	(2)	–	**LA9FH4H**	1,060
LC1F400	(2)	–	**LA9FJ4J**	1,200
LC1F500	(2)	–	**LA9FK4K**	1,200
LC1F630 oder F800	(2)	–	**LA9FL4L**	1,220
LC1F780	(3)	–	**LA9FX970** (3)	6,100
Für 3-polige Wendeschütze für Netzumschaltungen (4)				
Montage nebeneinander				
LC1F115	**LA9FF982**	0,460	**LA9FF970**	0,060
LC1F150	**LA9F15082**	0,460	**LA9FF970**	0,060
LC1F185	**LA9FG982**	0,610	**LA9FG970**	0,060
LC1F225	**LA9F22582**	1,200	**LA9FG970**	0,060
LC1F265	**LA9FH982**	1,200	**LA9FJ970**	0,140
LC1F330	**LA9FJ982**	1,800	**LA9FJ970**	0,140
LC1F400	**LA9FJ982**	1,800	**LA9FJ970**	0,140
LC1F500	**LA9FK982**	2,300	**LA9FJ970**	0,140
LC1F630 oder F800	**LA9FL982**	3,400	**LA9FL970**	0,150
Montage untereinander				
LC1F115 oder F150	(2)	–	**LA9FF4F**	0,345
LC1F185	(2)	–	**LA9FG4G**	0,350
LC1F225	(2)	–	**LA9FG4G**	0,350
LC1F265 oder F330	(2)	–	**LA9FH4H**	1,060
LC1F400	(2)	–	**LA9FJ4J**	1,200
LC1F500	(2)	–	**LA9FK4K**	1,200
LC1F630 oder F800	(2)	–	**LA9FL4L**	1,220
LC1F780	(3)	–	**LA9FX970** (3)	7,800

(1) Genaue Bestelldaten der 2 Schütze: siehe Seite B10/26 und B10/27. Für die elektrische Verriegelung der 2 Schütze sind 2 Hilfsschalterblöcke ***LADN•1*** *zu bestellen, siehe Seite B10/9. Zubehör: siehe Seite B10/10 bis B10/12.*

(2) Die Hauptstromverdrahtung ist vom Anwender vorzunehmen.

(3) Zweifache mechanische Verriegelung mit 2 mechanischen Verbindungen und 3 Verbindungsschienen.

(4) Für die Erstellung von 4-poligen Wendeschützen für Netzumschaltungen, siehe Seite B10/26 und B10/27.

Schütze TeSys F

Abmessungen: Seite B10/46 bis B10/48
Schaltpläne: Seite B10/49

Schütze TeSys F
Zubehör für Wendeschütze

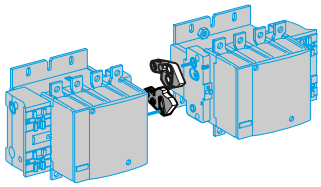
TeSys F

Montage nebeneinander — Mechanische Verriegelungen — Hauptstromverdrahtung

Wendeschütze bestehend aus 2 identischen Schützen des Typs:
LC1F1154
LC1F1504
LC1F1854
LC1F2254
LC1F2654
LC1F3304
LC1F4004
LC1F5004
LC1F6304

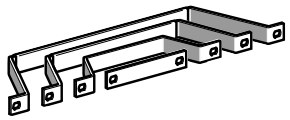
LA9F●970 (2)

813167.eps

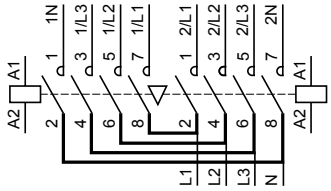


4-polige Netzumschalter (1)
LA9F●●●77 (2)

813168.eps



813166.eps

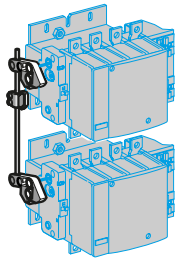


Montage untereinander — Mechanische Verriegelungen

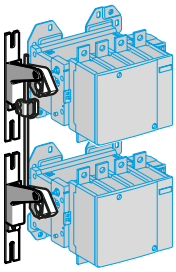
Wendeschütze bestehend aus 2 identischen Schützen des Typs:
LC1F1154
LC1F1504
LC1F1854
LC1F2254
LC1F2654
LC1F3304
LC1F4004
LC1F5004
LC1F6304

Montage A	Montage B	Montage C
LA9FF4F LA9FG4G	LA9FH4H LA9FJ4J LA9FK4K LA9FL4L	LA9FX971

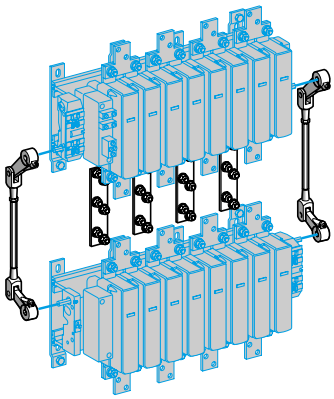
813160.eps



813159.eps



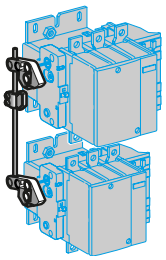
813161.eps



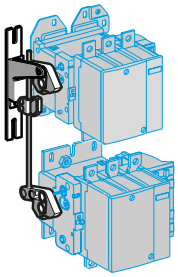
Wendeschütze bestehend aus 2 identischen Schützen des Typs:
LC1F115 oder F1154
LC1F150 oder F1504
LC1F185 oder F1854
LC1F225 oder F2254
LC1F265 oder F2654
LC1F330 oder F3304
LC1F400 oder F4004
LC1F500 oder F5004
LC1F630 oder F6304
LC1F800

Montage A	Montage B	Montage C
LA9FG4F	LA9FH4F, LA9FH4G LA9FJ4F, LA9FJ4G LA9FK4F, LA9FK4G LA9FL4F, LA9FL4G	LA9FJ4H LA9FK4H, LA9FK4J LA9FL4H, LA9FL4J und LA9FL4K

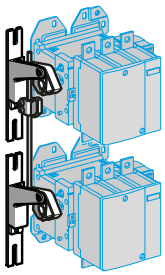
813163.eps



813165.eps



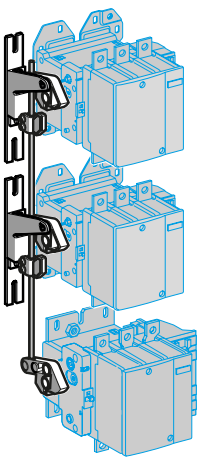
813162.eps



Wendeschütze bestehend aus 2 unterschiedlichen Schützen des Typs:
LC1F115 oder F1154
LC1F150 oder F1504
LC1F185 oder F1854
LC1F225 oder F2254
LC1F265 oder F2654
LC1F330 oder F3304
LC1F400 oder F4004
LC1F500 oder F5004
LC1F630 oder F6304
LC1F800

LA9F●4●4●

813164.eps



Wichtig: Die Nennwerte der Schütze müssen eine abnehmende Größe von oben nach unten aufweisen.

(1) 3-polige Wendeschütze für Netzumschaltungen: siehe Seite B10/24 und B10/25.
(2) Bestelldaten: siehe Seite B10/27.

Schütze TeSys F
Zubehör für Wendeschütze

TeSys F

Wendeschütze bestehend aus 2 identischen Schützen

Für die Erstellung von 4-poligen Wendeschützen für Netzumschaltungen (1)

Schütz-Typ (2)	Hauptstromschienen		Mechanische Verriegelung	
	Bestell-Nr.	Gew. kg	Bestell-Nr. (Bausatz)	Gew. kg
Montage nebeneinander				
LC1F1154	**LA9FF977**	0,460	**LA9FF970**	0,060
LC1F1504	**LA9F15077**	0,460	**LA9FF970**	0,060
LC1F1854	**LA9FG977**	0,610	**LA9FG970**	0,060
LC1F2254	**LA9F22577**	1,200	**LA9FG970**	0,060
LC1F2654	**LA9FH977**	1,200	**LA9FJ970**	0,140
LC1F3304	**LA9FJ977**	1,800	**LA9FJ970**	0,140
LC1F4004	**LA9FJ977**	1,800	**LA9FJ970**	0,140
LC1F5004	**LA9FK977**	2,300	**LA9FJ970**	0,140
LC1F6304	**LA9FL977**	3,400	**LA9FL970**	0,150
Montage untereinander				
LC1F1154 oder F1504	(3)	–	**LA9FF4F**	0,345
LC1F1854	(3)	–	**LA9FG4G**	0,350
LC1F2254	(3)	–	**LA9FG4G**	0,350
LC1F2654 oder F3304	(3)	–	**LA9FH4H**	1,060
LC1F4004	(3)	–	**LA9FJ4J**	1,200
LC1F5004	(3)	–	**LA9FK4K**	1,200
LC1F6304	(3)	–	**LA9FL4L**	1,220
LC1F7804	(4)	–	**LA9FX971** (4)	7,800

Wendeschütze bestehend aus 2 unterschiedlichen Schützen

Für die Erstellung von 3- oder 4-poligen Wendeschützen für Netzumschaltungen

Schütz-Typ (1)		Mechanische Verriegelung	
Unten	Oben	Bestell-Nr. (Bausatz)	Gew. kg
Montage untereinander			
LC1F115 oder F1154 oder LC1F150 oder F1504	LC1F185 oder F1854	**LA9FG4F**	0,350
	LC1F225 oder F2254	**LA9FG4F**	0,350
	LC1F265 oder F2654	**LA9FH4F**	0,870
	LC1F330 oder F3304	**LA9FH4F**	0,870
	LC1F400 oder F4004	**LA9FJ4F**	0,930
	LC1F500 oder F5004	**LA9FK4F**	0,940
	LC1F630, F6304 oder F800	**LA9FL4F**	0,940
LC1F185 oder F1854 oder LC1F225 oder F2254	LC1F265 oder F2654	**LA9FH4G**	0,860
	LC1F330 oder F3304	**LA9FH4G**	0,860
	LC1F400 oder F4004	**LA9FJ4G**	0,940
	LC1F500 oder F5004	**LA9FK4G**	0,940
	LC1F630, F6304 oder F800	**LA9FL4G**	0,950
LC1F265 oder F2654 oder LC1F330 oder F3304	LC1F400 oder F4004	**LA9FJ4H**	1,130
	LC1F500 oder F5004	**LA9FK4H**	1,130
	LC1F630, F6304 oder F800	**LA9FL4H**	1,140
LC1F400 oder F4004	LC1F500 oder F5004	**LA9FK4J**	1,200
	LC1F630 oder F6304 oder F800	**LA9FL4J**	1,210
LC1F500 oder F5004	LC1F630 oder F6304 oder F800	**LA9FL4K**	1,210

(1) Für die Erstellung von 3-poligen Wendeschützen für Netzumschaltungen, siehe Seite B10/24 und B10/25.
*(2) Genaue Bestelldaten der 2 Schütze: siehe Seite B10/4 und B10/5. Für die elektrische Verriegelung der 2 Schütze sind 2 Hilfsschalterblöcke **LADN•1** zu bestellen: siehe Seite B10/9. Zubehör: siehe Seite B10/10 bis B10/12.*
(3) Die Hauptstromverdrahtung ist vom Anwender vorzunehmen.
(4) Zweifache mechanische Verriegelung mit 2 mechanischen Verbindungen und 4 Verbindungsschienen.

Schütze TeSys F

Abmessungen: Seite B10/46 bis B10/48
Schaltpläne: Seite B10/49

TeSys F

Technische Daten

Inhalt

Schütze TeSys F:

> Technische Daten B10/30 bis B10/37

> Abmessungen B10/38 bis B10/43

> Schaltpläne B10/44 und B10/45

Wendeschütze TeSys F:

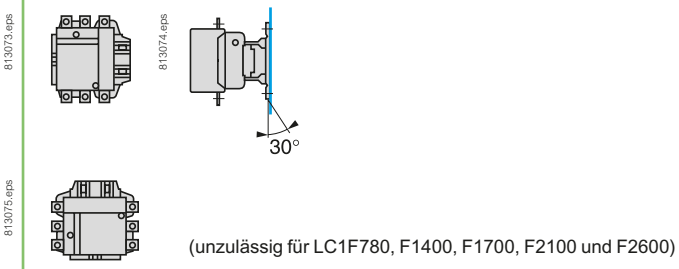
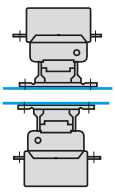
> Abmessungen B10/46 bis B10/48

> Schaltpläne B10/49

Schütze TeSys F
115 A bis 2600 A
Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstromspannung

TeSys F

Allgemeine Kenndaten

Schütz-Typ			LC1F115	LC1F150	LC1F185
Bemessungs-isolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-4-1	V	1000	1000	1000
	gemäß VDE 0110 gr C	V	1500	1500	1500
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (Uimp)	Magnetspule nicht am Leistungskreis angeschlossen	kV	8	8	8
Übereinstimmung mit den Normen			EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 60947-1, IEC 60947-4-1, JEM 1038		
Zulassungen			CSA, UL, BV, GL, DNV, RINA, RMROS, LROS, CCC		
Schutzart	gemäß IEC 60529		IP 2X frontseitig mit Abdeckungen LA9F		
	gemäß VDE 0106		Berührungsschutz mit frontseitigen Abdeckungen LA9F		
Schutzbehandlung	Standardausführung		„TH“		
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	-60…+80		
	Betrieb	°C	-5…+55		
	Zulässig für Betrieb bei Uc (1)	°C	-40…+70		
Maximale Aufstellhöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	3000		
Einbaulage	ohne Leistungsreduzierung		 (unzulässig für LC1F780, F1400, F1700, F2100 und F2600)		
	mit Leistungsreduzierung		 Folgende Reduzierungsfaktoren sind anzuwenden: 0,75 auf die Anzugsspannung; 0,9 auf die Rückfallspannung; 0,8 auf den Betriebsstrom nach AC-1. Folgende Reduzierungsfaktoren sind anzuwenden: 1,15 auf die Anzugsspannung; 1,1 auf die Rückfallspannung; 0,8 auf den Betriebsstrom nach AC-1. Für beide Fälle gilt: Das Einschalt- und das Ausschaltvermögen sowie die elektrische und mechanische Lebensdauer sind nicht garantiert.		
	unzulässig				
Schockbeanspruchung (2) Sinusförmige Halb-welle = 11 ms	Schütz offen		9 g	9 g	7 g
	Schütz geschlossen		15 g	15 g	15 g
Schwingungs-beanspruchung (2) 5…300 Hz	Schütz offen		2 g	2 g	2 g
	Schütz geschlossen		6 g	6 g	5 g

(1) Unter diesen Einsatzbedingungen wird für die Gerätegrößen F115…F225 der Einsatz von Magnetspulen LX9F empfohlen.
(2) Ohne Zustandsänderung der Pole, aus der ungünstigsten Richtung (Magnetspule bei Uc). Für eine höhere Schock- und Schwingungsbeanspruchung sind schockfeste Schütze zu wählen. Wir bitten um Ihre Anfrage.

Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/5
Abmessungen: Seite B10/38 bis B10/40
Schaltpläne: Seite B10/45, B10/49

Schütze TeSys F
115 A bis 2600 A
Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstromspannung

TeSys F

LC1F225	LC1F265	LC1F330	LC1F400	LC1F500	LC1F630	LC1F780	LC1F800	LC1F1000	LC1F1250	LC1F1400	LC1F1700	LC1F2100	LC1F2600
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 60947-1, IEC 60947-4-1, JEM 1038 (außer für LC1F1000)

CSA, UL, BV, GL, DNV, RINA, RMROS, LROS, CCC	UL, CSA, GL, LROS	CSA, CCC	CSA, CCC, ETL-UL
IP20 frontseitig mit Abdeckungen LA9F		–	–
Berührungsschutz mit frontseitigen Abdeckungen LA9F		–	–

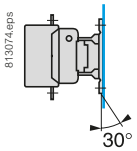
„TH“

-60…+80	-60…+80	-60…+80	
-5…+55	-5…+55	-5…+40	
-40…+70	-5…+55	-40…+60	

3000

813073.eps

813074.eps

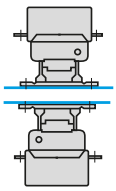


813075.eps

(unzulässig für LC1F780, F1000, F1400, F1700, F2100 und F2600)

813076.eps

813077.eps



Folgende Reduzierungsfaktoren sind anzuwenden: 0,75 auf die Anzugsspannung; 0,9 auf die Rückfallspannung; 0,8 auf den Betriebsstrom nach AC-1.

Folgende Reduzierungsfaktoren sind anzuwenden: 1,15 auf die Anzugsspannung; 1,1 auf die Rückfallspannung; 0,8 auf den Betriebsstrom nach AC-1.

Für beide Fälle gilt: Das Einschalt- und Ausschaltvermögen sowie die elektrische und mechanische Lebensdauer sind nicht garantiert.

Unzulässig

813078.eps

7 g	6 g	6 g	6 g	9 g	6 g	5 g	6 g	6 g	6 g	6 g	6 g	6 g	6 g
15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g
2 g	2 g	2 g	1,5 g	2 g	2 g	2,5 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
5 g	5 g	5 g	5 g	4 g	4 g	5,5 g	4 g	4 g	–	–	–	–	–

Schütze TeSys F
115 A bis 2600 A
Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstromspannung

TeSys F

Kenndaten des Hauptstromkreises

Schütz-Typ				LC1F115	LC1F150	LC1F185	LC1F225	LC1F265
Polzahl				3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4
Bemessungs-betriebsstrom (Ie) (Ue ≤ 440 V)		nach AC-3, θ ≤ 55 °C	A	115	150	185	225	265
		nach AC-1, θ ≤ 40 °C	A	200	250	275	315	350
Bemessungs-betriebsspannung (Ue)		bis	V	1000	1000	1000	1000	1000
Frequenzbereich		des Betriebsstroms (1)	Hz	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200
Konventioneller thermischer Strom		θ ≤ 40 °C	A	200	250	275	315	350
Bemessungs-einschaltvermögen		I rms gemäß IEC 60947-4-1	A	Einschaltbedingungen: 10 x I nach AC-3 oder 12 x I nach AC-4				
Bemessungs-ausschaltvermögen		I rms gemäß IEC 60947-4-1	A	Einschalt- und Ausschaltbedingungen: 8 x I nach AC-3 oder 10 x I nach AC-4				
Kurzzeitstrom im Kaltzustand stromlos seit 1 h bei θ ≤ 40 °C		für die Dauer von 10 s	A	1100	1200	1500	1800	2200
		für die Dauer von 30 s	A	640	700	920	1000	1230
		für die Dauer von 1 min	A	520	600	740	850	950
		für die Dauer von 3 min	A	400	450	500	560	620
		für die Dauer von 10 min	A	320	350	400	440	480
Kurzschlussschutz durch Sicherungen U ≤ 440 V		Motorkreis (Klasse aM)	A	125	160	200	250	315
		mit Motorschutzrelais (Klasse gG)	A	200	200	315	315	500
		Sicherungen gG	A	200	250	315	315	400
Mittlere Impedanz pro Pol		bei Ith und 50 Hz	mΩ	0,37	0,35	0,33	0,32	0,3
Verlustleistung pro Pol für obige Betriebsströme		AC-3	W	5	8	12	16	21
		AC-1	W	15	22	25	32	37
Anschluss				Maximale Querschnitte				
	Strom-schiene	Anzahl der Stromschienen		2	2	2	2	2
		Stromschiene	mm	20 x 3	25 x 3	25 x 3	32 x 4	32 x 4
	Leitung mit Kabelschuh		mm^2	95	120	150	185	240
	Leitung mit Steckverbinder		mm^2	95	120	150	185	240
	Schraubendurchmesser		mm	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø10
Anzugsmoment		Hauptstromverdrahtung	Nm	10	18	18	35	35

(1) Ungestörte Sinuswelle. Bei höheren Werten bitten wir um Rücksprache.
*(2) Mit Montagewinkelsatz **LA9F2100** (siehe Seite B10/11).*
(3) Eine Parallelschaltung ist nur nach Rücksprache mit dem Sicherungshersteller vorzunehmen.
*(4) θ ≤ 60 °C mit Montagewinkelsatz **LA9F2600** (siehe Seite B10/15).*
(5) Ue ≤ 1000 V.

Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/5
Abmessungen: Seite B10/38 bis B10/40
Schaltpläne: Seite B10/45, B10/49

Schütze TeSys F
115 A bis 2600 A
Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstromspannung

TeSys F

LC1F330	LC1F400	LC1F500	LC1F630	LC1F780	LC1F800	LC1F1000	LC1F1250	LC1F1400	LC1F1700	LC1F2100	LC1F2600
3 oder 4	2, 3 oder 4	2, 3 oder 4	2, 3 oder 4	3 oder 4	3	3	3	3	3	3	3
330	400	500	630	780	800	1000	-	-	-	-	-
400	500	700	1000	1600	1000	1250	1260 (5)	1400 (5)	1700 (5)	2100 (2)(5)	2600 (4)(5)
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200	$16^{2/3}$…200
400	500	700	1000	1600	1000	1250	1260	1400	1700	2100 (2)	2600 (4)
Einschaltbedingungen: 10 x I nach AC-3 oder 12 x I nach AC-4						10 x I nach AC-3	Einschaltbedingungen: 1,5 x I nach AC-1				
Einschalt- und Ausschaltbedingungen: 8 x I nach AC-3 oder 10 x I nach AC-4						8 x I nach AC-3	Einschalt- und Ausschaltbedingungen: 1,5 x I nach AC-1				
2650	3600	4200	5050	6250	5500	10.000	8000	8000	10.000	10.000	12.000
1800	2400	3200	4400	5600	4600	7500	5200	6000	7500	7500	9000
1300	1700	2400	3400	4600	3600	5500	4000	4500	5500	5500	7000
900	1200	1500	2200	3000	2600	4200	3000	4000	4200	4200	6000
750	1000	1200	1600	2200	1700	3000	2000	2600	3000	3000	4000
400	400	500	630	800	800	1000	–	–	–	–	–
500	630	800	800	1000	1000	1000	–	–	–	–	–
500	500	800	1000	2 x 800 (3)	1000	1000	1000	2 x 800 (3)	2 x 800 (3)	2 x 1000 (3)	2 x 1250 (3)
0,28	0,26	0,18	0,12	0,10	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10
31	42	45	48	60	77	100	–	–	–	–	–
44	65	88	120	250	120	120	120	150	200	200	250
Maximale Querschnitte.											
2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	4	3
30 x 5	30 x 5	40 x 5	60 x 5	100 x 5	60 x 5	100 x 5	100 x 5	100 x 5	100 x 5	100 x 5	100 x 10
240	2 x 150	2 x 240	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ø10	Ø10	Ø10	Ø12	2 x Ø12	Ø12	4 x Ø12 (Ø11,5 mit Montagewinkelsatz LA9F2100)					4 x Ø12 (Ø11,5 mit Montage-winkelsatz LA9F2600)
35	35	35	58	58	58	58 (35 mit Montagewinkelsatz LA9F2100)					58 (35 mit Montage-winkelsatz LA9F2600)

Schütze TeSys F
115 A bis 2600 A
Steuerstromkreis: Wechselspannung

TeSys F

Kenndaten des Steuerstromkreises mit Magnetspule LX1 oder LX9

Schütz-Typ					LC1F115	LC1F150	LC1F185	LC1F225	LC1F265
Bemessungs-betätigungsspannung (Uc)			50 oder 60 Hz	V	24…1000				
Spannungsbereich (θ ≤ 55 °C)	Magnetspulen 50 oder 60 Hz		Arbeitsbereich		0,85…1,1 Uc				–
			Rückfallwert		0,35…0,55 Uc				–
	Magnetspulen 40…400 Hz		Arbeitsbereich		–				0,85…1,1 Uc
			Rückfallwert		–				0,35…0,55 Uc
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc									
	∼ 50 Hz	Anzug	Magnetspule 50 Hz	VA	550	550	805	805	–
			Magnetspule 40…400 Hz	VA	–	–	–	–	650
			Cos φ		0,3	0,3	0,3	0,3	0,9
		Halten	Magnetspule 50 Hz	VA	45	45	55	55	–
			Magnetspule 40…400 Hz	VA	–	–	–	–	10
			Cos φ		0,3	0,3	0,3	0,3	0,9
	∼ 60 Hz	Anzug	Magnetspule 60 Hz	VA	660	660	970	970	–
			Magnetspule 40…400 Hz	VA	–	–	–	–	650
			Cos φ		0,3	0,3	0,3	0,3	0,9
		Halten	Magnetspule 60 Hz	VA	55	55	66	66	–
			Magnetspule 40…400 Hz	VA	–	–	–	–	10
			Cos φ		0,3	0,3	0,3	0,3	0,9
Verlustleistung				W	12…16	12…16	18…24	18…24	8
Schaltzeiten (1)		Einverzug „S“		ms	23…35	23…35	20…35	20…35	40…65
		Ausverzug „Ö“		ms	5…15	5…15	7…15	7…15	100…170
Mechanische Lebensdauer bei Uc		in Mio. Schaltspielen			10	10	10	10	10
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ≤ 55 °C		in Schaltspielen/h			2400	2400	2400	2400	2400
Anschluss					Minimale / maximale Querschnitte				
	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter		mm²	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
	Feindrähtig, mit Aderendhülse	1 Leiter		mm²	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
		2 Leiter		mm²	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter		mm²	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
Anzugsmoment				Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Mechanische Verklinkung					Bei den Schützen LC1F kann kein mechanischer Verklinkungsblock LA6DK verwendet werden. Eine vergleichbare Funktion wird durch den Einsatz der Schütze CR1F mit magnetischer Verklinkung erreicht. Wir bitten um Ihre Anfrage.				

(1) Einverzug S: Zeitspanne zwischen der Erregung der Magnetspule und der Kontaktberührung der Hauptpolkontakte. Ausverzug Ö: Zeitspanne zwischen der Entregung der Magnetspule und der Trennung der Hauptpolkontakte.
(2) Kenndaten des Steuerstromkreises mit Magnetspule LX1.

Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/5
Abmessungen: Seite B10/38 bis B10/40
Schaltpläne: Seite B10/45, B10/49

Schütze TeSys F
115 A bis 2600 A
Steuerstromkreis: Wechselspannung

TeSys F

LC1F330	LC1F400	LC1F500	LC1F630	LC1F780	LC1F800	LC1F1000	LC1F1250	LC1F1400	LC1F1700	LC1F2100	LC1F2600
24…1000	48…1000		48…1000	110…500	110…400	110...500 (2)	110...600	110...500 (2)	110…500 (2)	110…500 (2)	110…500 (2)
–											
–											
0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc		0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc
0,35…0,55 Uc	0,3…0,5 Uc		0,25...0,5 Uc	0,2…0,4 Uc	0,3…0,5 Uc	0,3…0,5 Uc	0,25...0,5 Uc	0,3…0,5 Uc	0,3…0,5 Uc	0,3…0,5 Uc	0,3…0,5 Uc
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
650	1075	1100	1650	2100	1700	2200	1650	2200	2200	2200	2500
0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	15	18	22	50	12	36	22	36	36	36	45
0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	–	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
650	1075	1100	1650	2100	1700	2200	1650	2200	2200	2200	2500
0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	15	18	22	50	12	36	22	36	36	36	45
0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	–	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
8	14	18	20	2 x 22	25	2 x 18	20	2 x 18	2 x 18	2 x 18	2 x 25
40…65	40…75	40…75	40…80	40…80	60…80	40…75	40…80	40…75	40…75	40…75	40…80
100…170	100…170	100…170	100…200	130…230	150…180	100...170	100...200	100...170	100…170	100…170	100…200
10	10	10	5	5	5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5
2400	2400	2400	1200	600	600	600	1200	600	600	600	600
Minimale / maximale Querschnitte											
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Bei den Schützen LC1F kann kein mechanischer Verklinkungsblock LA6DK verwendet werden.
Eine vergleichbare Funktion wird durch den Einsatz der Schütze CR1F mit magnetischer Verklinkung erreicht.
Wir bitten um Ihre Anfrage.

Schütze TeSys F
115 A bis 2600 A
Steuerstromkreis: Gleichstromspannung

TeSys F

Kenndaten des Steuerstromkreises mit Magnetspule LX4

Schütz-Typ				LC1F115	LC1F150	LC1F185	LC1F225	LC1F265
Bemessungs-betätigungsspannunge (Uc)	⎓		V	24…460	24…460	24…460	24…460	24…460
Spannungsbereich (θ ≤ 55 °C)	Arbeitsbereich			0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc
	Rückfallwert			0,15…0,2 Uc	0,15…0,2 Uc	0,15…0,2 Uc	0,15…0,2 Uc	0,15…0,2 Uc
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	⎓	Anzug	W	560	560	800	800	750
		Halten	W	4,5	4,5	5	5	5
Mittlere Schaltzeiten bei Uc (1)	Einverzug S		ms	30…40	30…40	30…40	30…40	40…50
	Ausverzug Ö		ms	30…50	30…50	30…50	30…50	40…65
				Hinweis: *Die Lichtbogenzeit ist abhängig vom Hauptstromkreis. Im Drehstromnetz ist im Normalbetrieb die Lichtbogenzeit < 10 ms.* ***Die Gesamtausschaltzeit ergibt sich aus dem Ausverzug und der Lichtbogenzeit****.*				
Mechanische Lebensdauer bei Uc	in Mio. Schaltspielen			10	10	10	10	10
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ≤ 55 °C	in Schaltspielen/h			2400	2400	2400	2400	2400
Anschluss				Minimale / maximale Querschnitte				
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
	2 Leiter		mm^2	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
	2 Leiter		mm^2	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
	2 Leiter		mm^2	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
Anzugsmoment			Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Mechanische Verklinkung				Bei den Schützen LC1F kann kein mechanischer Verklinkungsblock LA6DK verwendet werden. Eine vergleichbare Funktion wird durch den Einsatz der Schütze CR1F mit magnetischer Verklinkung erreicht. Wir bitten um Ihre Anfrage.				

(1) *Die Schaltzeiten sind abhängig vom Magnetantrieb des Schützes und seiner Betätigungsart.*
Einverzug S: Zeitspanne zwischen der Erregung der Magnetspule und der Kontaktberührung der Pole. Ausverzug Ö: Zeitspanne zwischen der Entregung der Magnetspule und der Trennung der Kontakte der Pole.

Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/5
Abmessungen: Seite B10/38 bis B10/40
Schaltpläne: Seite B10/45, B10/49

Schütze TeSys F
115 A bis 2600 A
Steuerstromkreis: Gleichstromspannung

TeSys F

LC1F330	LC1F400	LC1F500	LC1F630	LC1F780	LC1F800	LC1F1000	LC1F1250	LC1F1400	LC1F1700	LC1F2100	LC1F2600
24…460	48…440	48…440	48…440	110…440	110…400	110…440	48…250	110…440	110…440	110…440	110…440
0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc	0,85…1,1 Uc
0,15…0,2 Uc	0,2…0,35 Uc	0,2…0,35 Uc	0,2…0,35 Uc	0,2…0,4 Uc	0,3…0,5 Uc	0,2…0,35 Uc	0,2…0,35 Uc	0,2…0,35 Uc	0,2…0,35 Uc	0,2…0,35 Uc	0,2…0,35 Uc
750	1000	1100	1600	2 x 1000	1900	2100	1600	2100	2100	2100	2600
5	6	6	9	2 x 21	12	10	9	10	10	10	18
40…50	50…60	50…60	60…70	70…80	60…80	50…60	60…70	50…60	50…60	50…60	60…70
40…65	45…60	45…60	40…50	100…130	40…50	45…60	40…50	45…60	45…60	45…60	40…50

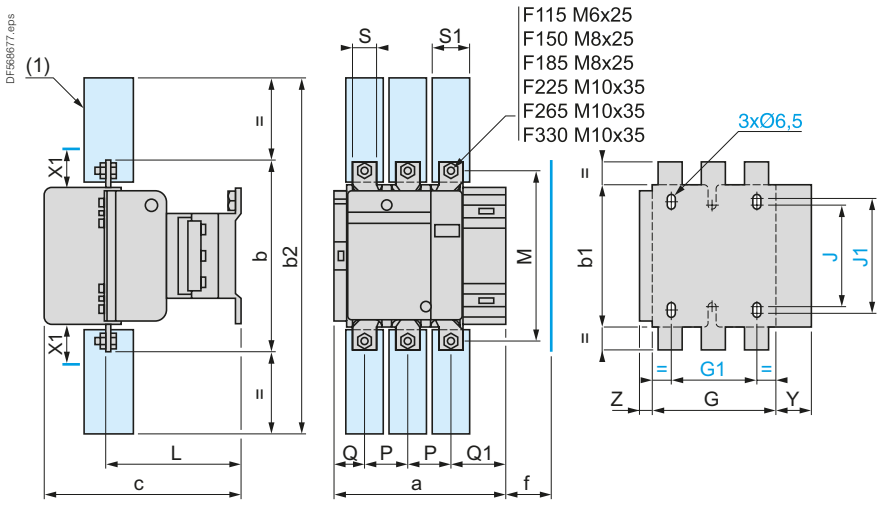
Hinweis: *Die Lichtbogenzeit ist abhängig vom Hauptstromkreis. Im Drehstromnetz ist im Normalbetrieb die Lichtbogenzeit < 10 ms.* ***Die Gesamtausschaltzeit ergibt sich aus dem Ausverzug und der Lichtbogenzeit****.*

10	10	10	5	5	5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5
2400	2400	2400	1200	600	600	600	1200	600	600	600	600
Min./max. Durchmesser.											
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5	1/2,5
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Bei den Schützen LC1F kann kein mechanischer Verklinkungsblock LA6DK verwendet werden.
Eine vergleichbare Funktion wird durch den Einsatz der Schütze CR1F mit magnetischer Verklinkung erreicht.
Wir bitten um Ihre Anfrage.

TeSys F

LC1F115 bis F330



X1 (mm) = Sicherheitsabstand gemäß Betriebsspannung und Ausschaltvermögen.

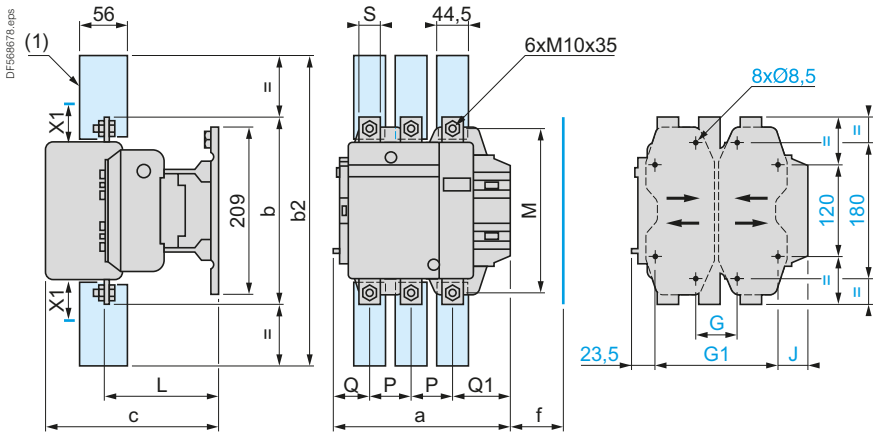
LC1	200...500 V	600...1000 V
F115, F150	10	15
F185	10	15
F225, F265	10	15
F330	10	15

(1) *Klemmenabdeckung (siehe Seite B10/12).*

LC1		a	b	b1	b2	c	f	G	G1	J	J1	L	M	P	Q	Q1	S	S1	Y	Z
F115	3P	163,5	162	137	265	171	131	106	80	106	120	107	147	37	29,5	60	20	26	44	13,5
	4P	200,5	162	137	265	171	131	143	80	106	120	107	147	37	29,5	60	20	26	44	13,5
F150	3P	163,5	170	137	301	171	131	106	80	106	120	107	150	40	26	57,5	20	34	44	13,5
	4P	200,5	170	137	301	171	131	143	80	106	120	107	150	40	26	55,5	20	34	44	13,5
F185	3P	168,5	174	137	305	181	130	111	80	106	120	113,5	154	40	29	59,5	20	34	44	13,5
	4P	208,5	174	137	305	181	130	151	80	106	120	113,5	154	40	29	59,5	20	34	44	13,5
F225	3P	168,5	197	137	364	181	130	111	80	106	120	113,5	172	48	21	51,5	25	44,5	44	13,5
	4P	208,5	197	137	364	181	130	151	80	106	120	113,5	172	48	17	47,5	25	44,5	44	13,5
F265	3P	201,5	203	145	375	213	147	142	96	106	120	141	178	48	39	66,5	25	44,5	38	21,5
	4P	244,5	203	145	375	213	147	190	96	106	120	141	178	48	34	66,5	25	44,5	38	21,5
F330	3P	213	206	145	375	219	147	154,5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	44,5	38	20,5
	4P	261	206	145	375	219	147	202,5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	44,5	38	20,5

f = erforderlicher Mindestabstand zum Ausbau der Magnetspule.

LC1F400 und F500



X1 (mm) = Sicherheitsabstand gemäß Betriebsspannung und Ausschaltvermögen.

LC1	200...500 V	600...1000 V
F400	15	20
F500	15	20

(1) *Klemmenabdeckung (siehe Seite B10/12).*

LC1		a	b	b2	c	f	G Stand.	G min.	G max.	G1 Stand.	G1 min	G1 max.	J	L	M	P	Q	Q1	S
F400	2P	213	206	375	219	146	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	69	96	25
	3P	213	206	375	219	146	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	43	74	25
	4P	261	206	375	219	146	80	66	150	170	156	240	67,5	145	181	48	43	74	25
F500	2P	233	238	400	232	150	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	76	102	30
	3P	233	238	400	232	150	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	46	77	30
	4P	288	238	400	232	150	140	66	175	230	156	265	34,5	146	208	55	46	77	30

f = erforderlicher Mindestabstand zum Ausbau der Magnetspule.

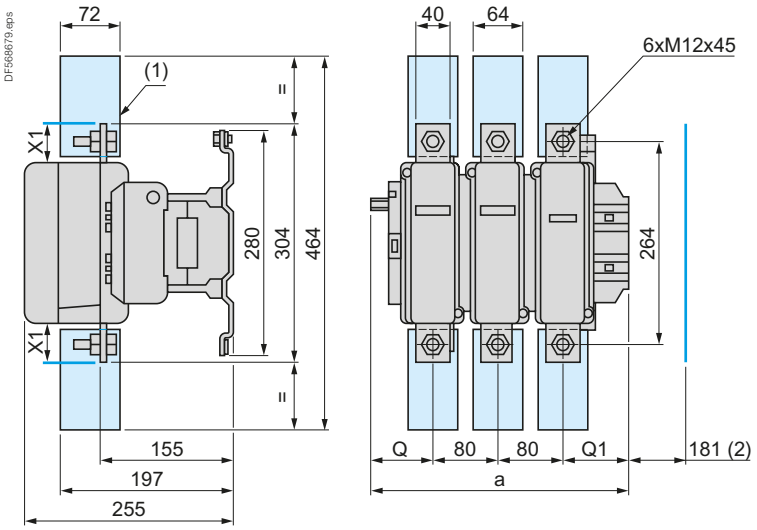
Technische Daten: Seite B10/30 bis B10/37

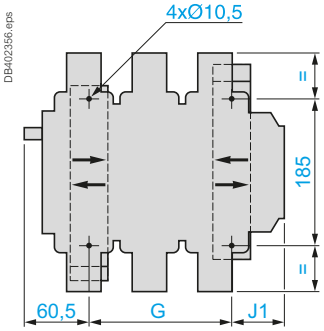
Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/7

Schaltpläne: Seite B10/45, B10/49

TeSys F

LC1F630 und F800





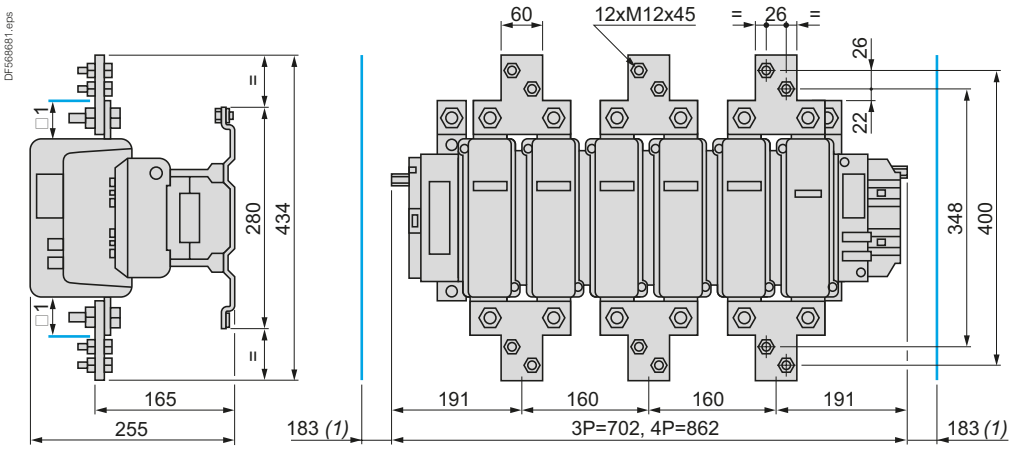
LC1		a	G Stand.	G min.	G max.	J1	Q	Q1
F630	2P	309	180	100	195	68,5	102	127
F630, F800	3P	309	180	100	195	68,5	60	89
F630	4P	389	240	150	275	68,5	60	89

X1 (mm) = Sicherheitsabstand gemäß Betriebsspannung und Ausschaltvermögen.

Spannung	200…500 V	690…1000 V	200…690 V	1000 V
LC1F630	20	30	–	–
LC1F800	–	–	10	20

(1) *Klemmenabdeckung (siehe Seite B10/12).*
(2) *Erforderlicher Mindestabstand zum Ausbau der Magnetspule.*

LC1F780

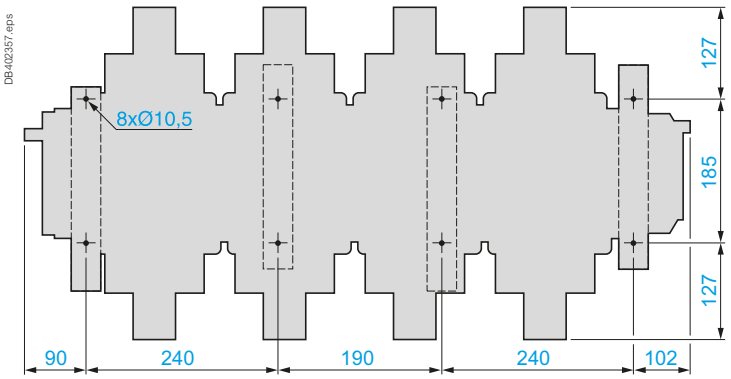


X1 (mm) = Sicherheitsabstand gemäß Betriebsspannung und Ausschaltvermögen.

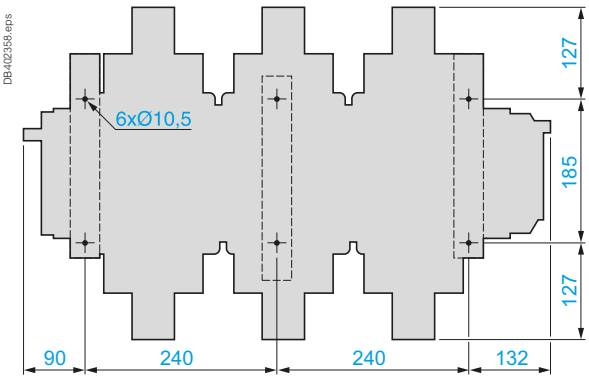
Spannung	200…500 V	690…1000 V
X1 (mm)	30	35

(1) *Erforderlicher Mindestabstand zum Ausbau jeder Magnetspule.*

Befestigung von Schütz LC1F7804



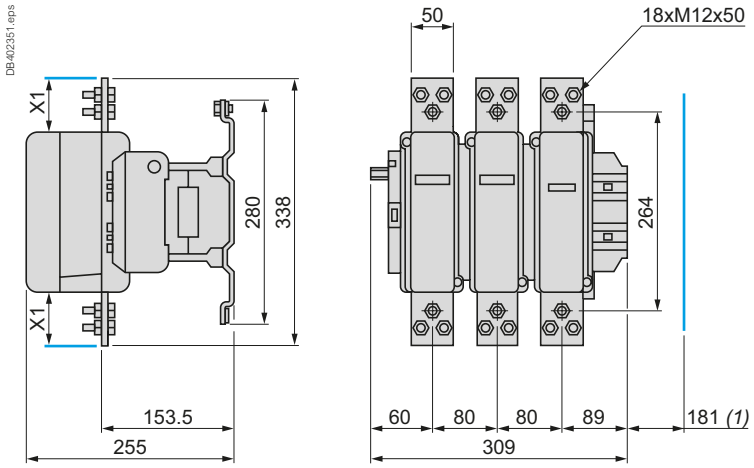
Befestigung von Schütz LC1F780

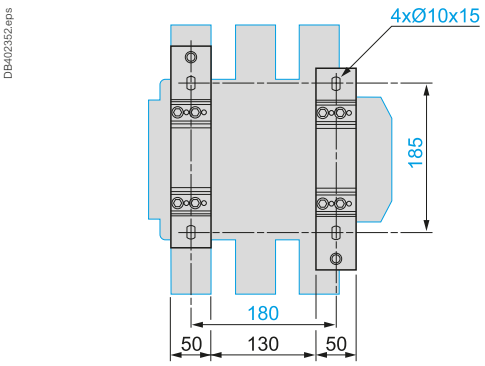


Technische Daten: Seite B10/30 bis B10/37
Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/7
Schaltpläne: Seite B10/45, B10/49

TeSys F

LC1F1250



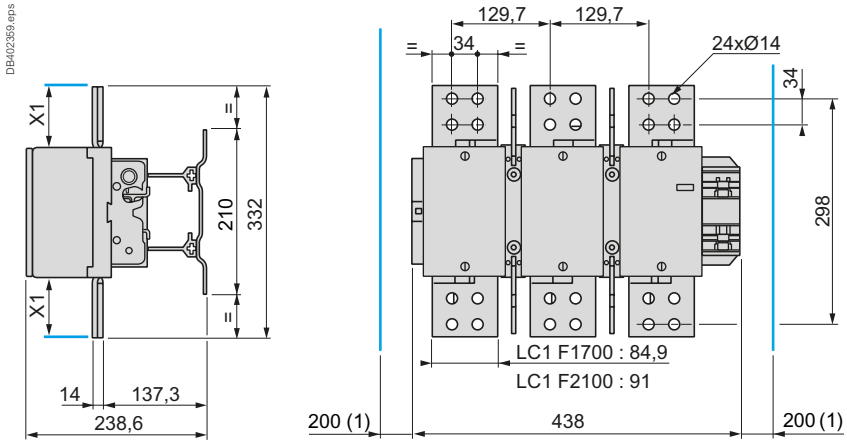


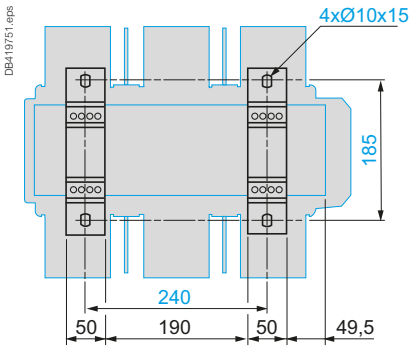
(1) *Erforderlicher Mindestabstand zum Ausbau der Magnetspule.*

X1 (mm) = Sicherheitsabstand gemäß Betriebsspannung und Ausschaltvermögen.

Spannung	200…500 V	690…1000 V
X1 (mm)	20	30

LC1F1000, LC1F1400, LC1F1700 und LC1F2100



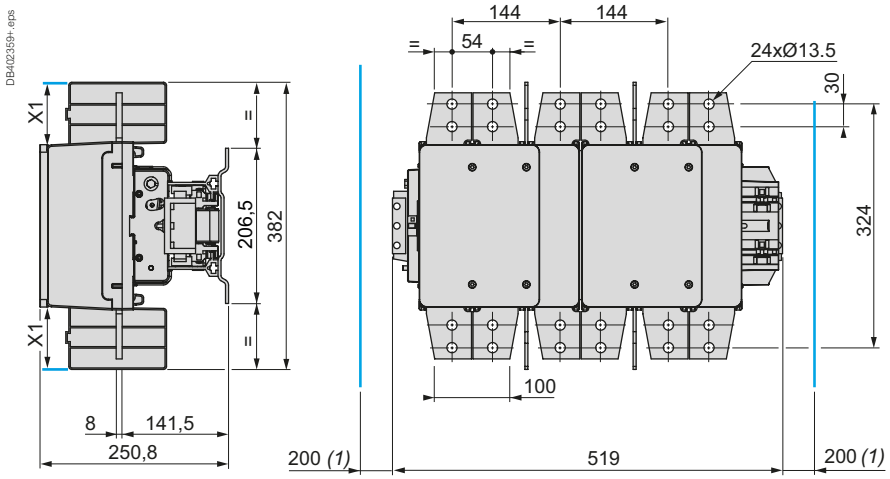


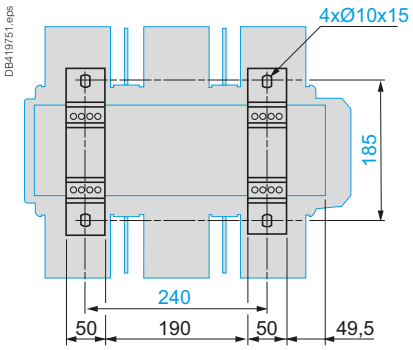
(1) *Erforderlicher Mindestabstand zum Ausbau der Magnetspule.*

X1 (mm) = Sicherheitsabstand gemäß Betriebsspannung und Ausschaltvermögen.

Spannung	200…500 V	690…1000 V
X1 (mm)	90	100

LC1F2600





(1) *Erforderlicher Mindestabstand zum Ausbau der Magnetspule.*

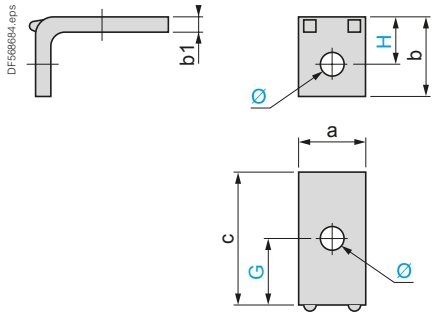
X1 (mm) = Sicherheitsabstand gemäß Betriebsspannung und Ausschaltvermögen.

Spannung	200…500 V	690…1000 V
X1 (mm)	90	100

Technische Daten: Seite B10/30 bis B10/37
Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/7
Schaltpläne: Seite B10/45, B10/49

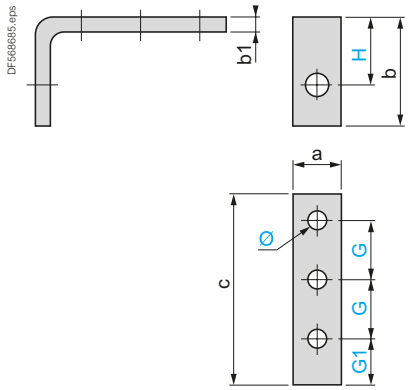
TeSys F

Anschlusswinkel LA9F●981 (Satz mit 3 Winkeln) für den rückseitigen Anschluss



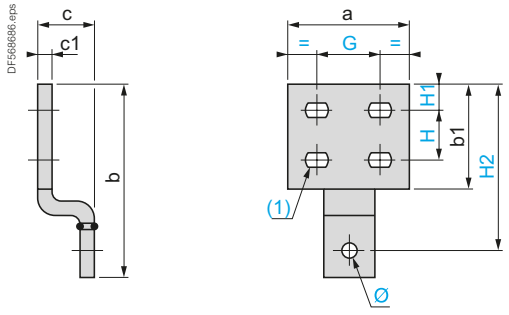
LA9	FF981	FG981	FJ981	FK981	FL981
a	15	20	25	30	40
b	18	23	29	35	48
b1	3	3	4	5	8
c	42	45	55	52	86
G	24	26	32,5	26	45
H	10,5	13	16,5	20	28
Ø	6,5	9	11	11	13

Anschlusswinkel LA9F●979 (Satz mit 3 Winkeln) für den seitlichen Anschluss



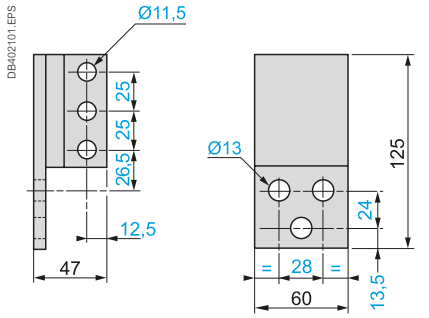
LA9	FF979	FG979	FJ979	FK979	FL979
a	15	20	25	30	40
b	54	58	63,5	68	117
b1	5	5	6	6	10
c	80	92	120	120	130
G	24	28	37	37	37,5
G1	20	22	29	29	35
H	36	39	41	42	76
Ø	6,5	9	11	11	13

Anschlusswinkel mit breiter Verschienung LA9F●980 (Satz mit 3 Winkeln)

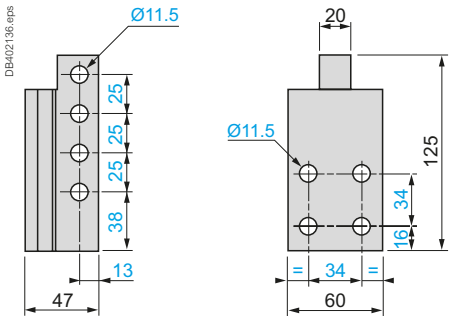


LA9	FF980	FG980	FJ980	FK980	FL980
a	35	40	50	60	100
b	70,5	82,5	98,5	114	154
b1	40	45	55	65	85
c	29	29	33	33	43
c1	3	3	5	5	10
G	18	20	25	29	53
H	18	20	22	26	40
H1	10	12	14	17	20
H2	60,5	72,5	84,5	97	132
Ø	6,5	9	11	11	13
(1)	Ø7 x 10	Ø9 x 12	Ø11 x 14	Ø12,5 x 15	Ø12,5 x 15

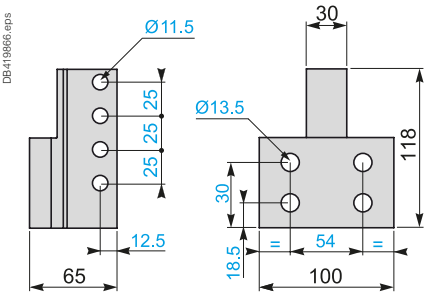
Anschlusswinkel LA9F1250 (Satz mit 6 Winkeln)



Anschlusswinkel LA9F2100 (Satz mit 6 Winkeln) für den rückseitigen Anschluss



Anschlusswinkel LA9F2600 (Satz mit 6 Winkeln) für den rückseitigen Anschluss

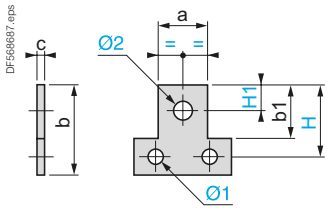


Bestelldaten:
Seite B10/11

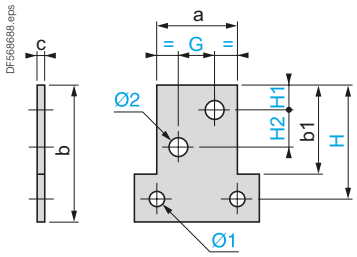
TeSys F

Verbindungsbrücken zur Parallelschaltung von Hauptpolen (Satz mit 4 Verbindungsbrücken)

LA9FF602, FG602, FH602



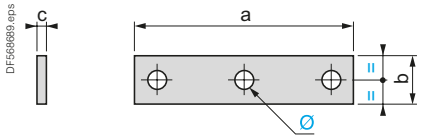
LA9FK602, FL602



LA9	FF602	FG602	FH602	FK602	FL602
a	25	30	40	50	60
b	45	55	60	85	100
b1	30	35	40	55	65
c	4	5	8	10	10
G	–	–	–	22	26
H	37,5	45	52,5	70	85
H1	12,5	15	15	14	17
H2	–	–	–	22	26
Ø1	6,5	9	11	11	13
Ø2	11	11	13	11	14

Verbindungsstücke zur Sternpunktbildung von 3 Hauptpolen

LA9F●601



LA9	FF601	FG601	FH601	FK601	FL601
a	69	100	121	140	200
b	15	20	20	30	40
c	3	3	5	5	8
Ø	6,5 x 8,5	8,5 x 10,5	10,5 x 13	11	13

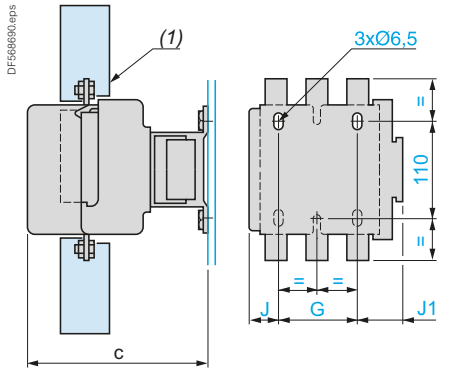
Bestelldaten:
Seite B10/11

Schütze TeSys F
Zubehör (Forts.)

TeSys F

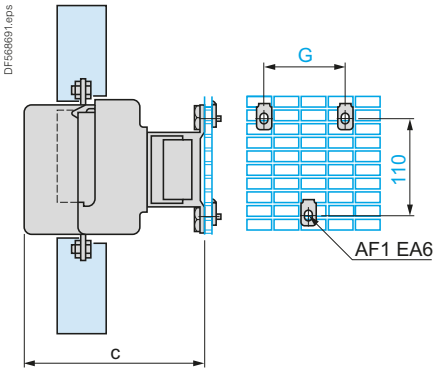
LC1F115 bis F330

Auf Montageplatte



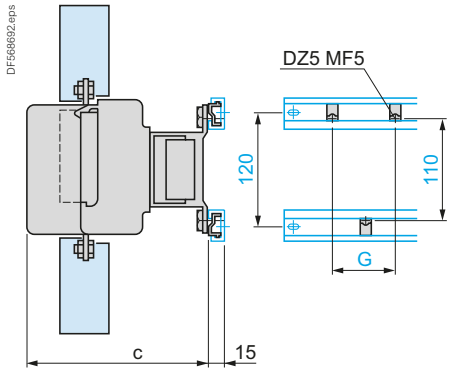
LC1		F115 F150	F185 F225	F265	F330
c (2)	3P	171	181	213	219
	4P	171	181	213	219
G	3P	80	80	96	96
	4P	80	80	96	96
J	3P	26,5	29	44,5	44,5
	4P	45	49	68,5	68,5
J1	3P	57	59,5	61,5	61,5
	4P	75,5	79,5	85,5	85,5

Auf Schlitzplatte AM1PA, PB, PC



LC1		F115 F150	F185 F225	F265	F330
c (2)	3P	171	181	213	219
	4P	171	181	213	219
G	3P	80	80	96	96
	4P	80	80	96	96

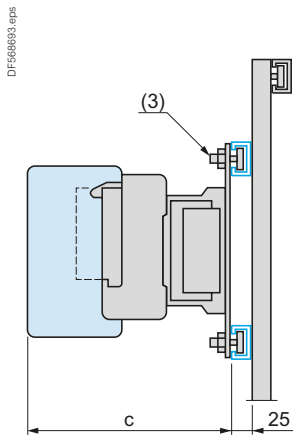
Auf Profilschienen DZ5 MB, Befestigungsabstand 120 mm



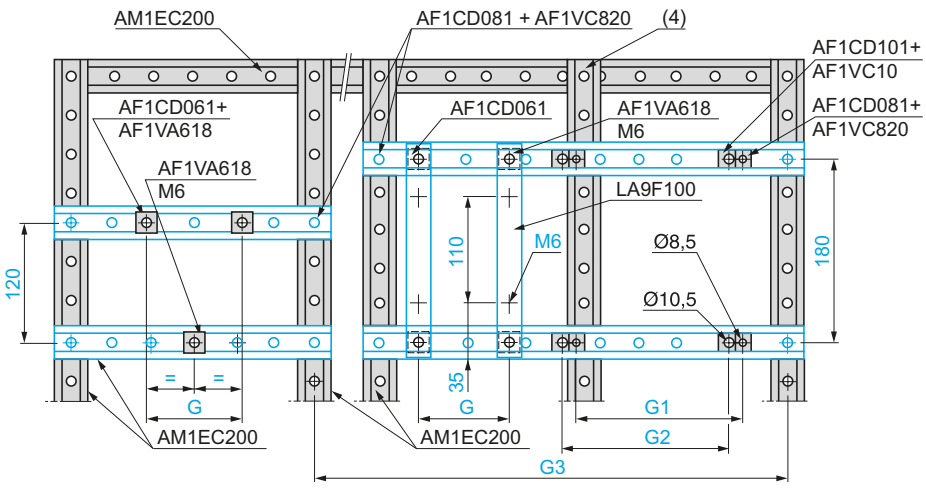
LC1		F115 F150	F185 F225	F265	F330
c (2)	3P	171	181	213	219
	4P	171	181	213	219
G	3P	80	80	96	96
	4P	80	80	96	96

LC1F

Auf 2 innen gezahnten Profilschienen AM1EC●●●



LC1F115 bis F330



LC1F400 bis F800

LC1		F115, F150	F185, F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800
c	3P	165 (5)	176	207	213	219	232	255	255	255
	4P	165 (5)	176	207	213	219	232	255	255	–
G (M6)	3P	80	80	96	96	–	–	–	–	–
	4P	80	80	96	96	–	–	–	–	–
G1 (∅ 8,5)	3P	–	–	–	–	80	80	–	–	–
	4P	–	–	–	–	80	140	–	–	–
G2 (∅ 10,5)	3P	–	–	–	–	–	–	180	s. Seite B10/39	180
	4P	–	–	–	–	–	–	240	s. Seite B10/39	–

(1) Klemmenabdeckung (siehe Seite B10/12).
(2) Siehe Sicherheitsabstand X1 auf Seiten B10/38 und B10/39.
(3) AF1CD●●● und AF1VA●●●.
(4) Die Zwischenschiene AM1EC200 ist erforderlich, wenn G2 oder G3 > 700 mm; Wir bitten um Ihre Anfrage.
(5) + 6 mm mit verzögertem Hilfsschalterblock am LC1F.

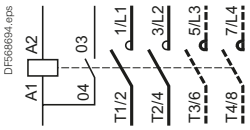
Technische Daten: Seite B10/30 bis B10/37
Bestelldaten: Seite B10/4 und B10/7
Schaltpläne: Seite B10/45, B10/49

TeSys F

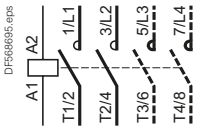
Schütze

Schütze 2-, 3- oder 4-polig

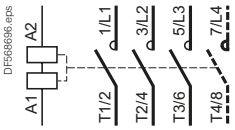
LC1F115 bis F630 , F1250
(Spule LX1F ∿)



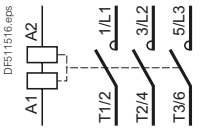
LC1F115 bis F630 , F1250 (Spule LX4F ⎓)
LC1F115 bis F265 (Spule LX9F ∿)
LC1F800 (Spule LX8F ∿/ ⎓)



LC1F780 ∿ oder ⎓



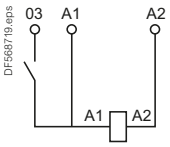
LC1F1000
LC1F1400 ∿ oder ⎓
LC1F1700 ∿ oder ⎓
LC1F2100 ∿ oder ⎓
LC1F2600 ∿ oder ⎓



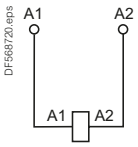
Spulen

Standardspulen ∿

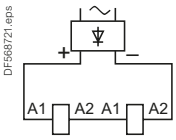
LX1FF, FG, FJ…FL
LX1FH0422…FH3802



LX1FH0202…FH0362
LX1FH4402…FH10002
LX1F8●

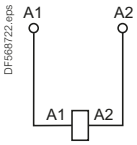


LX1FX
Gleichrichter mitgeliefert und am Schütz befestigt



Standardspulen ⎓

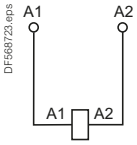
LX4FF, FG, FH, FJ, FK, FL, FX (1), LX4F8●



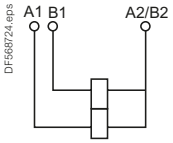
(1) 2 Magnetspulen in Reihe.

Sonderspulen ∿

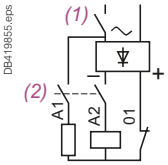
LX9FF, FG



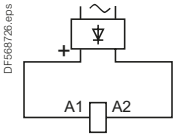
LX9FH●●●2



LX9FJ, FK, FL



LX4F8●



(1) Ausschalten ∿ seitig. Rückfallzeit 50 ms.
(2) Ausschalten ⎓ seitig. Rückfallzeit 20 ms.

Technische Daten:
Seite B10/30 bis B10/37

Bestelldaten:
Seite B10/4 und B10/7

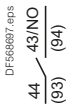
Abmessungen:
Seite B10/38 bis B10/48

TeSys F

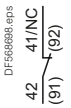
Zusatzmodule

Unverzögerte Hilfsschalter

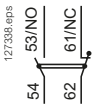
1 S LADN10 (1)



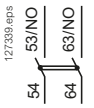
1 Ö LADN01 (1)



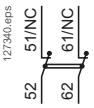
1 S + 1 Ö LADN11



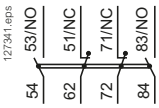
2 S LADN20



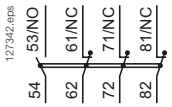
2 Ö LADN02



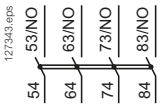
2 S + 2Ö LADN22



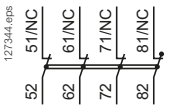
1 S + 3 Ö LADN13



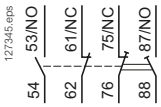
4S LADN40



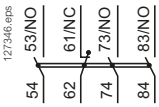
4 Ö LADN04



2 S + 2 Ö (2) LADC22



3 S + 1 Ö LADN31

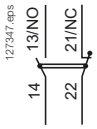


(1) Angaben in Klammern: siehe „Schütze TeSys D“.

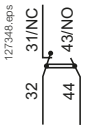
(2) 1 S und 1 Ö überlappend.

Unverzögerte Hilfsschalter mit Kennzeichnung nach Norm EN 50012 (Bestelldaten: Seiten B10/8 and B10/9)

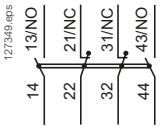
1 S + 1 Ö
LADN11P



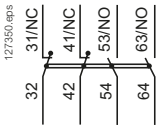
1 S + 1 Ö
LADN11G



2 S + 2 Ö
LADN22P

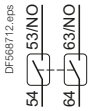


2 S + 2 Ö
LADN22G

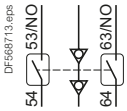


Gekapselte unverzögerte Hilfsschalter

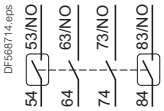
2 S (24-50 V)
LA1DX20



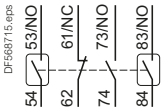
2 S (5-24 V)
LA1DY20



2 S gekapselt (24-50 V) + 2 S
in Standardausführung
LA1DZ40

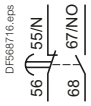


2 S gekapselt (24-50 V) + 1 S + 1 Ö
in Standardausführung
LA1DZ31

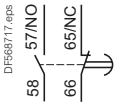


Verzögerte Hilfsschalter

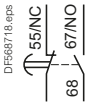
Ansprechverzögert 1 S +1 Ö LADT●



Rückfallverzögert 1 S + 1 Ö LADR●

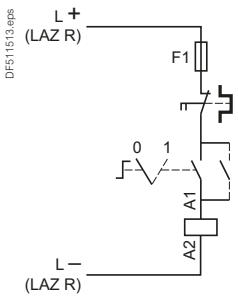


Ansprechverzögerter Ö mit Hilfsschalter S,
gestuft schaltend LADS●



Kapazitive verzögerte Öffnungsanlagen für Schütze TeSys F

LAZR9●● + LC1F



Technische Daten:
Seite B10/30 bis B10/37

Bestelldaten:
Seite B10/4 und B10/7

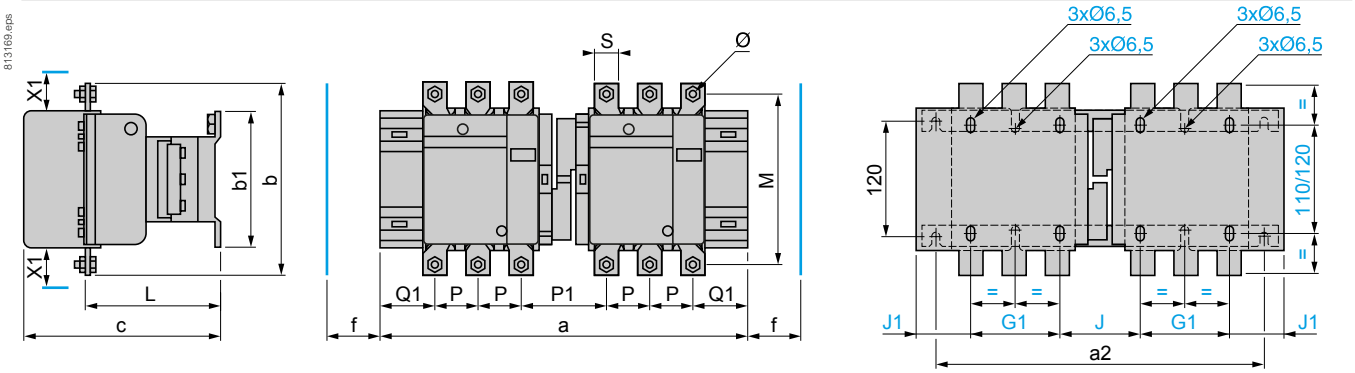
Abmessungen:
Seite B10/38 bis B10/40, B10/48

Schütze TeSys F
Wendeschütze
Horizontale Montage

TeSys F

Werkseitige Montage

LC2F115 bis F265 (Werkseitiger Aufbau der Wendeschütze auf 3 Montagebarren, die zur Befestigung verwendet werden können)



f - erforderlicher Mindestabstand zum Ausbau der Magnetspule.

Befestigungsabstand der Barren
Vertikal: 120 mm
Horizontal: a2 siehe Tabelle

X1 (mm) = Sicherheitsabstand gemäß Betriebsspannung und Ausschaltvermögen.

LC1	200…500 V	660…1000 V
F115, F150	10	15
F185	10	15
F225, F265	10	15

LC2		a	a2	b	b1	c	G1	J	J1	L	M	P	P1	Q1	S	f	Ø
F115	3P	345	317	162	137	171	80	71	57	107	147	37	77	60	20	131	M6
	4P	419	378	162	137	171	80	108	75,5	107	147	37	77	60	20	131	M6
F150	3P	345	317	170	137	171	80	71	57	107	150	40	71	57	20	131	M8
	4P	422	381	170	137	171	80	111	75,5	107	150	40	71	55,5	20	131	M8
F185	3P	357	326	174	137	181	80	78	59,5	113,5	154	40	78	59,5	20	130	M8
	4P	437	390	174	137	181	80	118	79,5	113,5	154	40	78	59,5	20	130	M8
F225	3P	357	326	197	137	181	80	78	59,5	113,5	172	48	62	51,5	25	130	M10
	4P	437	390	197	137	181	80	118	79,5	113,5	172	48	54	47,5	25	130	M10
F265	3P	425	386	203	145	213	96	109	61,5	141	178	48	100	66,5	25	147	M10
	4P	521	464	203	145	213	96	157	85,5	141	178	48	100	66,5	25	147	M10

Auswahl:
Seite A5/23 bis A5/47

Bestelldaten:
Seite B10/24 bis B10/27

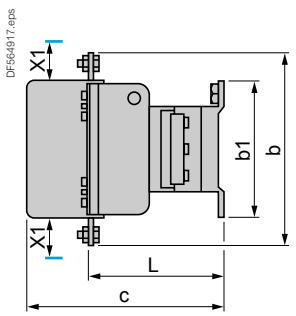
Schaltpläne:
Seite B10/49

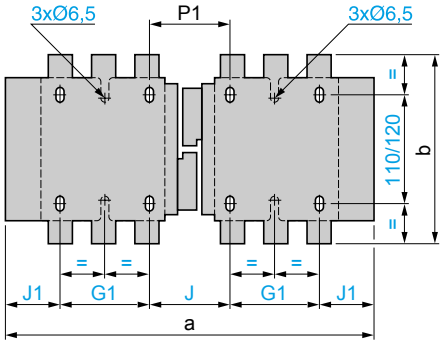
Schütze TeSys F
Wendeschütze
Horizontale Montage

TeSys F

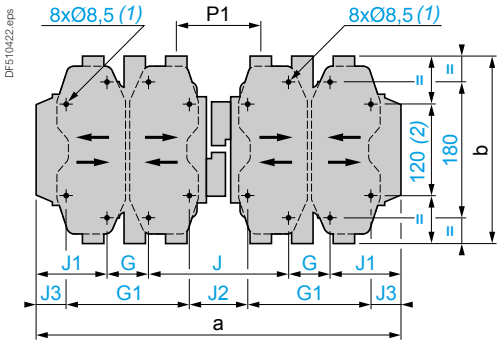
Montage durch den Anwender, zur Befestigung werden Tragschienen AM1EC empfohlen. Wir bitten um Ihre Anfrage.

2 x **LC1F115 bis F330**





2 x **LC1F400, F500, F630, F800**



X1 (mm) = Sicherheitsabstand gemäß Betriebsspannung und Ausschaltvermögen.

LC1	200…500 V	660…1000 V	200…690 V	1000 V
F115, F150	10	15	–	–
F185	10	15	–	–
F225, F265	10	15	–	–
F330	10	15	–	–
F400	15	20	–	–
F500	15	20	–	–
F630	20	30	–	–
F800	–	–	10	20

2 x LC1		a	b	b1	c	G	G1	J	J1	J2	J3	L	P1
F115	3P	345	162	137	171	–	80	71	57	–	–	107	77
	4P	419	162	137	171	–	80	108	75,5	–	–	107	77
F150	3P	345	170	137	171	–	80	71	57	–	–	107	71
	4P	422	170	137	171	–	80	111	75,5	–	–	107	71
F185	3P	357	174	137	181	–	80	78	59,5	–	–	113,5	78
	4P	437	174	137	181	–	80	118	79,5	–	–	113,5	78
F225	3P	357	197	137	181	–	80	78	59,5	–	–	113,5	62
	4P	437	197	137	181	–	80	118	79,5	–	–	113,5	54
F265	3P	425	203	145	213	–	96	109	61,5	–	–	141	100
	4P	521	203	145	213	–	96	157	85,5	–	–	141	100
F330	3P	447	206	145	219	–	96	124	65,5	–	–	145	107
	4P	543	206	145	219	–	96	172	89,5	–	–	145	107
F400	3P	446	206	209	219	80	170	157	64,5	67	19,5	145	107
	4P	542	206	209	219	80	170	157	112,5	67	67,5	145	107
F500	3P	485	238	209	232	80	170	156	84,5	66	39,5	146	112
	4P	595	238	209	232	140	230	156	79,5	66	34,5	146	112
F630	3P	636	304	280	255	180	–	139	68,5	–	–	155	137
	4P	796	304	280	255	240	–	139	88,5	–	–	155	137
F800	3P	636	304	280	255	180	–	139	68,5	–	–	155	137

(1) *Außer LC1F630 und F800: 4 x Ø10,5.*
(2) *Außer LC1F630 und F800.*

Sonstige Abmessungen: siehe Seite B10/38 und B10/39.

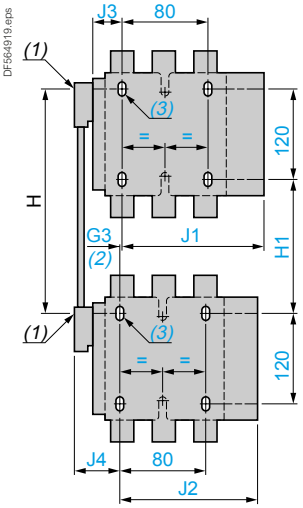
Schütze TeSys F

Auswahl: Seite A5/23 bis A5/47
Bestelldaten: Seite B10/24 bis B10/27
Schaltpläne: Seite B10/49

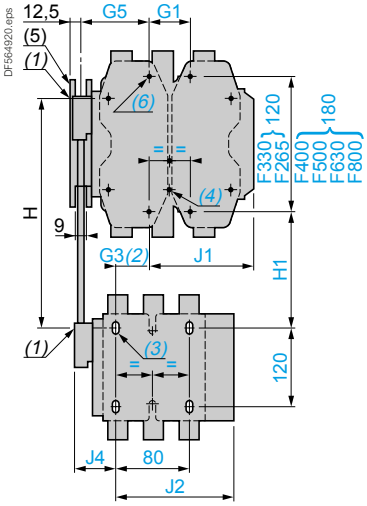
TeSys F

Montage durch den Anwender. Mit mechanischer Verriegelung (MV) **LA9F**, Zur Befestigung werden Tragschienen AM1EC empfohlen (Wir bitten um Ihre Anfrage). 2 x gleiche oder unterschiedliche **LC1** (**LC1F115 bis F630 und F800**). Siehe Seite B10/24 bis B10/27.

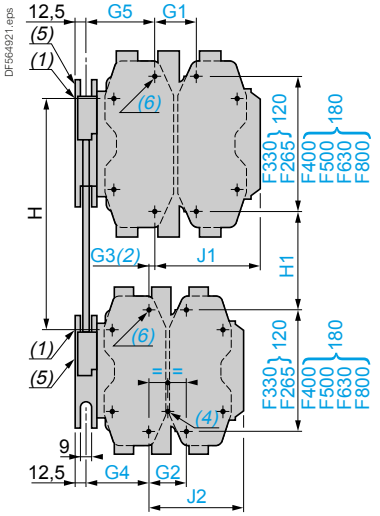
Montage A



Montage B



Montage C



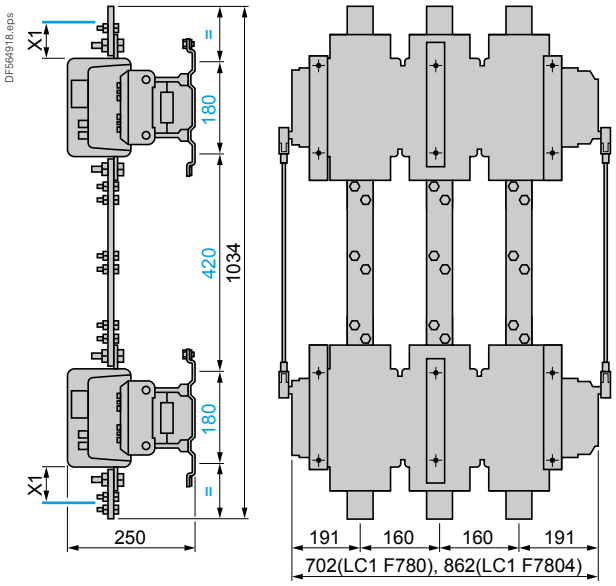
(1) Antriebsachse der MV.
(2) Nur für die Montage von Schützen unterschiedlicher Größe.
(3) 4 x Ø6,5 bei LC1F115 bis F225.
(4) 4 x Ø6,5 bei LC1F265.
(5) Führungsgestänge der MV.
(6) 4 x Ø8,5 bei LC1F400, F500 oder 4 x Ø10,5 bei LC1F630 und F800.

Montage A (7) - Bestell-Nr. der MV

	G3 3P	G3 4P	H min.	H max.	H1 min.	H1 max.	J1 3P	J1 4P
LA9FF4F	0	0	200	310	80	190	137	155,5
LA9FG4F	3	4	210	300	90	180	139,5	159,5
LA9FG4G	0	0	220	310	100	190	139,5	159,5

	J2 3P	J2 4P	J3 3P	J3 4P	J4 3P	J4 4P
LA9FF4F	137	155,5	48,5	67	48,5	67
LA9FG4F	137	155,5	53	73	54	69
LA9FG4G	139,5	159,5	53	73	53	73

Montage durch den Anwender. Zur Befestigung werden Tragschienen AM1EC empfohlen (Wir bitten um Ihre Anfrage).
2 x **LC1F780**



X1 und Befestigung, siehe Seite B10/39.

(7) Nur für Geräte F800 3-polig.
(8) In diesem Fall ist G4 größer als G5.

Montage B (7) - Bestell-Nr. der MV

	G1 3P	G1 4P	G3 3P	G3 4P	G5 3P	G5 4P	H min.	H max.
LA9FH4F	96	96	21	27	60	83	240	380
LA9FJ4F	80	80	45	26	83	83	250	380
LA9FK4F	80	140	45	26	83	83	270	380
LA9FL4F	180	240	35	17	74	74	310	380
LA9FH4G	96	96	19	23	60	83	250	380
LA9FJ4G	80	80	42	22	83	83	250	380
LA9FK4G	80	140	42	22	83	83	270	380
LA9FL4G	180	240	33	13	74	74	310	380

	H1 min.	H1 max.	J1 3P	J1 4P	J2 3P	J2 4P	J4 3P	J4 4P
LA9FH4F	110	250	157,5	181,5	137	155,5	48,5	67
LA9FJ4F	80	210	144,5	192,5	137	155,5	48,5	67
LA9FK4F	100	210	164,5	219,5	137	155,5	48,5	67
LA9FL4F	140	210	248,5	328,5	137	155,5	48,5	67
LA9FH4G	120	250	157,5	181,5	139,5	159,5	53	73
LA9FJ4G	90	220	144,5	192,5	139,5	159,5	53	73
LA9FK4G	110	220	164,5	219,5	139,5	159,5	53	73
LA9FL4G	150	220	248,5	328,5	139,5	159,5	53	73

Montage C (7)

	G1 3P	G1 4P	G2 3P	G2 4P	G3 3P	G3 4P	G4 3P	G4 4P	G5 3P	G5 4P
LA9FH4H	96	96	96	96	0	0	60	83	60	83
LA9FJ4H	80	80	96	96	23	0	60	83	83	83
LA9FK4H	80	140	96	96	23	0	60	83	83	83
LA9FL4H	180	240	96	96	14	9 (8)	60	83	74	74
LA9FJ4J	80	80	80	80	0	0	83	83	83	83
LA9FK4J	80	140	80	80	0	0	83	83	83	83
LA9FL4J	180	240	80	80	9 (8)	9 (8)	83	83	74	74
LA9FK4K	80	140	80	140	0	0	83	83	83	83
LA9FL4K	180	240	80	140	9 (8)	9 (8)	83	83	74	74
LA9FL4L	180	240	180	240	0	0	74	74	74	74

	H min.	H max.	H1 min.	H1 max.	J1 3P	J1 4P	J2 3P	J2 4P
LA9FH4H	250	380	130	260	157,5	181,5	157,5	181,5
LA9FJ4H	260	380	110	230	144,5	192,5	157,5	181,5
LA9FK4H	280	380	130	230	164,5	219,5	157,5	181,5
LA9FL4H	330	380	170	220	248,5	328,5	157,5	181,5
LA9FJ4J	260	380	60	200	144,5	192,5	144,5	192,5
LA9FK4J	280	380	100	200	164,5	219,5	144,5	192,5
LA9FL4J	325	380	140	195	248,5	329,5	144,5	192,5
LA9FK4K	300	380	120	200	164,5	329,5	164,5	219,5
LA9FL4K	345	380	160	195	248,5	328,5	164,5	219,5
LA9FL4L	380	380	200	200	248,5	328,5	248,5	328,5

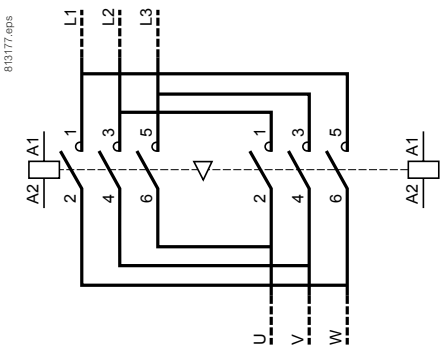
Auswahl: Seite A5/23 bis A5/47
Bestelldaten: Seite B10/24 bis B10/27
Schaltpläne: Seite B10/49

TeSys F

Wendeschütze zum Schalten von Motoren LC2F

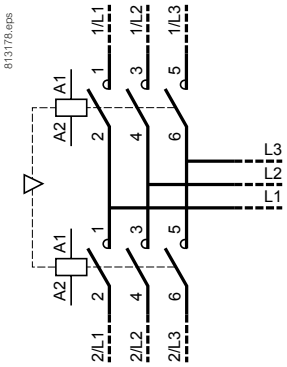
2 x LC1F

Montage nebeneinander



2 x LC1F

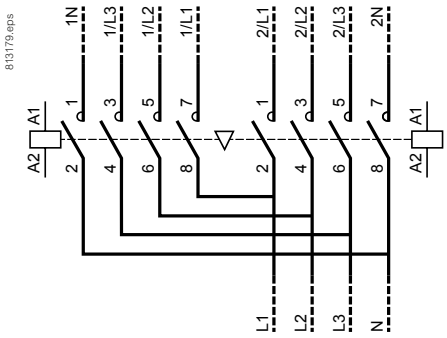
Montage untereinander



Wendeschütze zur Netzumschaltung LC2F

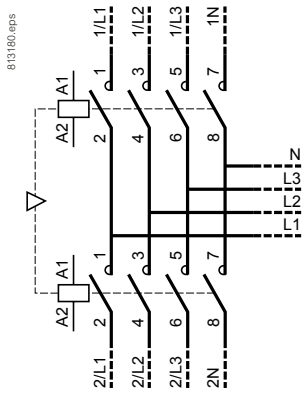
2 x LC1F

Montage nebeneinander



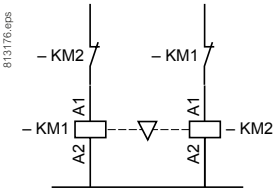
2 x LC1F

Montage untereinander



Elektrische Verriegelung der Wendeschütze, mit mechanischer Verriegelung, ohne integrierte Hilfsschalter

LA9F



Schütze TeSys F

Auswahl:
Seite A5/23 bis A5/47

Bestelldaten:
Seite B10/24 bis B10/27

Abmessungen:
Seite B10/46 bis B10/48

Motorschutzrelais von 0,11 A bis 630 A

			Seite
Motorschutzrelais für Schütze TeSys K			
Motorschutzrelais 3-polig	Von **0,11** bis **16 A**		B11/4
Motorschutzrelais Auslöseklasse 10 für Schütze TeSys D			
Motorschutzrelais 3-polig	Von **0,16** bis **140 A**		B11/6
Motorschutzrelais Auslöseklasse 20 für Schütze TeSys D			
Motorschutzrelais 3-polig	Von **0,63** bis **80 A**		B11/8
Motorschutzrelais für Schütze TeSys D			
Elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais	Von **0,1** bis **150 A**		B11/12
Elektronische Überstromrelais für Schütze TeSys D			
Elektronische Überstromrelais LR97D	Von **1,5** bis **34 A**		B11/13
Elektronische Überstromrelais LT47	Von **0,5** bis **50 A**		B11/13
Motorschutzrelais für Schütze TeSys F			
Motorschutzrelais temperaturkompensiert, mit Differentialschutz	Von **50** bis **630 A**		B11/14
Thermistor-Vollschutzrelais mit Kaltleiterfühlern TeSys LT3			
Schutzeinrichtungen und PTC-Fühler, mit oder ohne Fehlerspeicher	Von **90** bis **170 °C**		B11/18
Technische Daten			B11/21

Motorschutzrelais TeSys

Anwendungen	Schutz von Motoren		
	Thermischer Motorschutz		
Schutzfunktionen	- Motorüberlast - Blockierung - Phasenfehler		
Auslöseklasse	CLASS 10A	CLASS 10A und 20	CLASS 5, 10, 10A, 20 und 30
Kommunikation	–		
Kombination mit Schütz	LC1K, LP1K	LC1D	TeSys D
Motorbemessungsstrom (In)	0,11…16 A	0,1…150 A	m: 0,1....150 A
Relaistyp	LR2K	LRD, LR2D und LR9D	LR9D
Seite	B11/4	B11/6 bis B11/9	B11/12

Schutz von Maschinen

Spezieller Motorschutz		Thermischer Motorschutz	Schutz von Widerständen, Lagern, Kondensatoren
- Überlastmoment - Drehmomentstöße - Rotorblockierung - Phasenausfall	- Überlastmoment - Drehmomentstöße	- Motorüberlast - Blockierung - Phasenfehler	- Häufige Anlaufvorgänge - Schwierige Umgebungs-bedingungen
		CLASS 10 und 20	
	TeSys F		
0,3…38 A	0,3…60 A	30…630 A	Unbegrenzt
LR97D	LT47	LR9F	LT3S
B11/13		B11/14 und B11/15	B11/18

Motorschutzrelais für TeSys K
einstellbar von 0,11 A bis 16 A

Überlastrelais

106167_SE.eps

LR2K0307

Motorschutzrelais 3-polig mit Schraubklemmen

Diese Überlastrelais werden zum Motorschutz eingesetzt. Die Motorschutzrelais sind temperaturabhängig und phasenausfallempfindlich. Die Rückstellung kann manuell oder automatisch erfolgen.
Montage: unter das Schütz nur bei Versionen mit Schraubklemmentechnik; vorverdrahtete Anschlussklemmen B11/28 and B11/30.
Einzelaufstellung: unter Verwendung von Träger LA7K0064 (siehe unten).
Auf der Gerätefrontseite:

- Wahl der Rückstellung: manuell (Kennzeichen H) oder automatisch (Kennzeichen A).
- Roter Taster zur Auslösung der Funktion „Test“.
- Blauer Taster für die Funktion „Aus“ und „Manuelle Rückstellung“.
- Gelbe mechanische Anzeige: erscheint bei Auslösung des Relais.
- Schutz durch Sicherungen oder Leistungsschalter GV2LE, siehe Seite A5/11 und A5/20.

CLASS 10 A (gemäß Norm liegt die Auslösezeit bei 7,2 In zwischen 2 und 10 s)

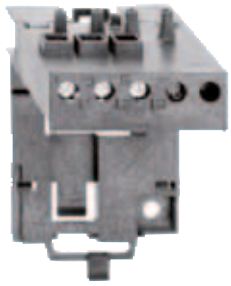
Einstellbereich des Relais	Sicherungszuordnung (maximale Größe) Typ			Bestell-Nr.
	aM	gG	BS88	
A	A	A	A	
0,11…0,16	0,25	0,5	–	**LR2K0301**
0,16…0,23	0,25	0,5	–	**LR2K0302**
0,23…0,36	0.5	1	–	**LR2K0303**
0,36…0,54	1	1,6	–	**LR2K0304**
0,54…0,8	1	2	–	**LR2K0305**
0,8…1,2	2	4	6	**LR2K0306**
1,2…1,8	2	6	6	**LR2K0307**
1,8…2,6	4	8	10	**LR2K0308**
2,6…3,7	4	10	16	**LR2K0310**
3,7…5,5	6	16	16	**LR2K0312**
5,5…8	8	20	20	**LR2K0314**
8…11,5	10	25	20	**LR2K0316**
10…14	16	32	25	**LR2K0321**
12…16	20	40	32	**LR2K0322**

Technische Daten: Seite B11/28 und B11/29
Abmessungen: Seite B11/30
Schaltpläne: Seite B11/30

Motorschutzrelais für TeSys K
einstellbar von 0,11 A bis 16 A

Überlastrelais

812559.tif



LA7K0064

Motorschutzrelais für unsymmetrische Netze

CLASS 10 A: Bei den obigen Bestellnummern **LR2** bis **LR7** (gilt nur für Überlastrelais **LR2K0305** zu **LR2K0322**).
Beispiel: **LR7K0308**.

Zubehör

Beschreibung	Anschluss	Bestell-Nr.
Träger für Einzelaufstellung des Relais zum Aufrasten auf Profilschiene ⎍ 35 mm	Schraubklemmen	**LA7K0064**

Motorschutzrelais für TeSys D
einstellbar von 0,10 A bis 140 A

Überlastrelais

106167_SE.eps

LRD●●

Motorschutzrelais mit Differentialschutz

Mit Sicherungs- und Motorschutzschalterzuordnung (GV2 L und GV3 L)

- temperaturkompensiert, mit manueller oder automatischer Rückstellung
- mit Anzeige der Auslösung
- für Wechsel- oder Gleichstrom

PB108352.eps

LRD3●●

PB108354.eps

LRD33●●

PB108237.eps

LRD3●●6

Einstellbereich des Relais (A)	Sicherungszuordnung aM (A)	gG (A)	BS88 (A)	Zum Anbau an Schütz LC1	Bestell-Nr.	Gew. kg
CLASS 10 A (1) zum Anschluss über Schraubklemmen oder Stecker						
0,10…0,16	0,25	2	–	D09…D38	**LRD01**	0,124
0,16…0,25	0,5	2	–	D09…D38	**LRD02**	0,124
0,25…0,40	1	2	–	D09…D38	**LRD03**	0,124
0,40…0,63	1	2	–	D09…D38	**LRD04**	0,124
0,63…1	2	4	–	D09…D38	**LRD05**	0,124
1…1,6	2	4	6	D09…D38	**LRD06**	0,124
1,6…2,5	4	6	10	D09…D38	**LRD07**	0,124
2,5…4	6	10	16	D09…D38	**LRD08**	0,124
4…6	8	16	16	D09…D38	**LRD10**	0,124
5,5…8	12	20	20	D09…D38	**LRD12**	0,124
7…10	12	20	20	D09…D38	**LRD14**	0,124
9…13	16	25	25	D12…D38	**LRD16**	0,124
12…18	20	35	32	D18…D38	**LRD21**	0,124
16…24	25	50	50	D25…D38	**LRD22**	0,124
23…32	40	63	63	D25…D38	**LRD32**	0,124
30…38	40	80	80	D32 und D38	**LRD35**	0,124
CLASS 10 A (1) Anschluss EverLink®-Klemmen (3)						
9…13	16	25	25	D40A…D65A	**LRD313**	0,375
12…18	20	32	35	D40A…D65A	**LRD318**	0,375
17…25	25	50	50	D40A…D65A	**LRD325**	0,375
23…32	40	63	63	D40A…D65A	**LRD332**	0,375
30…40	40	80	80	D40A…D65A	**LRD340**	0,375
37…50	63	100	100	D40A…D65A	**LRD350**	0,375
48…65	63	100	100	D50A und D65A	**LRD365**	0,375
CLASS 10 A (1) zum Anschluss über Schraubklemmen oder Stecker						
17…25	25	50	50	D80 und D95	**LRD3322**	0,510
23…32	40	63	63	D80 und D95	**LRD3353**	0,510
30…40	40	100	80	D80 und D95	**LRD3355**	0,510
37…50	63	100	100	D80 und D95	**LRD3357**	0,510
48…65	63	100	100	D80 und D95	**LRD3359**	0,510
55…70	80	125	125	D80 und D95	**LRD3361**	0,510
63…80	80	125	125	D80 und D95	**LRD3363**	0,510
80…104	100	160	160	D80 und D95	**LRD3365**	0,510
80…104	125	200	160	D115 und D150	**LRD4365**	0,900
95…120	125	200	200	D115 und D150	**LRD4367**	0,900
110…140	160	250	200	D150	**LRD4369**	0,900
80…104	100	160	160	(2)	**LRD33656**	1,000
95…120	125	200	200	(2)	**LRD33676**	1,000
110…140	160	250	200	(2)	**LRD33696**	1,000
CLASS 10 A (1) Anschluss: Ringkabelschuhe						

Ein Relais unter den Geräten mit Schraubklemmen auswählen und die Bestell-Nr. ergänzen mit:
- die Ziffer **6** bei den Geräten **LRD01** bis **LRD35** und **LRD313** bis **LRD365**.
- **A66** bei den Geräten **LRD3322** bis **LRD3363**.

Die Relais **LRD43●●** eignen sich serienmäßig für den Einsatz von Ringkabelschuhen.

Motorschutzrelais für unsymmetrische Netze

CLASS 10 A (1) Anschluss: Schraubklemmen oder Ringkabelschuhe

In der Bestell-Nr. **LRD** (außer bei **LRD4●●●**) durch **LR3D** ersetzen.
Beispiel: **LRD01** wird zu **LR3D01**.
Beispiel mit **EverLink®**: **LRD340** wird zu **LR3D340**.
Beispiel mit Ringkabelschuhen: **LRD3406** wird zu **LR3D3406**.

(1) Norm IEC 60947-4-1 definiert die Auslösezeit beim 7,2-fachen Einstellstrom IR: CLASS 10 A: Auslösezeit von 2...10 s.
(2) Einzelaufstellung.
*(3) Mit 4 mm Innensechskantschrauben, isolierter Innensechskantschlüssel (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*

Technische Daten: Seite B11/32 bis B11/34 | Abmessungen: Seite B11/35 bis B11/37 | Schaltpläne: Seite B11/37

Motorschutzrelais für TeSys D
einstellbar von 0,10 A bis 65 A

Überlastrelais

PB108225.eps

LRD●●3

Motorschutzrelais mit Differentialschutz

Mit Sicherungs- und Motorschutzschalterzuordnung (GV2 L und GV3 L)

- temperaturkompensiert, mit manueller oder automatischer Rückstellung
- mit Anzeige der Auslösung
- für Wechsel- oder Gleichstrom

Einstellbereich des Relais (A)	Sicherungszuordnung aM (A)	gG (A)	BS88 (A)	Zum Anbau an Schütz LC1	Bestell-Nr.
CLASS 10 A (1) Anschluss: Federzugklemmen (nur Direktmontage unter dem Schütz)					
0,10…0,16	0,25	2	–	D09…D38	**LRD013**
0,16…0,25	0,5	2	–	D09…D38	**LRD023**
0,25…0,40	1	2	–	D09…D38	**LRD033**
0,40…0,63	1	2	–	D09…D38	**LRD043**
0,63…1	2	4	–	D09…D38	**LRD053**
1…1,6	2	4	6	D09…D38	**LRD063**
1,6…2,5	4	6	10	D09…D38	**LRD073**
2,5…4	6	10	16	D09…D38	**LRD083**
4…6	8	16	16	D09…D38	**LRD103**
5,5…8	12	20	20	D09…D38	**LRD123**
7…10	12	20	20	D09…D38	**LRD143**
9…13	16	25	25	D12…D38	**LRD163**
12…18	20	35	32	D18…D38	**LRD213**
16…24	25	50	50	D25…D38	**LRD223**
CLASS 10 A Anschluss: Leistungsteil EverLink®-Klemmen (2) und Steuerung durch Federzugklemmen					
9…13	16	25	25	D40A…D65A	**LRD3133**
12…18	20	32	35	D40A…D65A	**LRD3183**
17…25	25	50	50	D40A…D65A	**LRD3253**
23…32	40	63	63	D40A…D65A	**LRD3323**
30…40	40	80	80	D40A…D65A	**LRD3403**
37…50	63	100	100	D40A…D65A	**LRD3503**
48…65	63	100	100	D50A und D65A	**LRD3653**

Motorschutzrelais für unsymmetrische Netze

CLASS 10 A (1) Anschluss: Innensechskantschrauben (2) und Steuerung durch Federzugklemmen

In der o. a. Bestell-Nr. austauschen wie folgt: **LRD3** mit **LR3D3**.
Beispiel: **LRD3653** wird zu **LR3D3653**.

Motorschutzrelais für Stromnetze 1000 V

CLASS 10 A (1) Anschluss: Schraubklemmen

Nur für Relais der Typen **LRD06** bis **LRD35**, bei Stromnetzen von 1000 V, bei Einzelaufstellung, die Bestell-Nr. ändert sich wie folgt: **LRD33●●A66**.
Zusätzlich ist ein Träger für Einzelaufstellung **LA7D3064** zu bestellen, siehe Seite B11/11.

Standard Relais	Relais für 1000 V Netzwerke
LRD06	LRD3306A66
LRD07	LRD3307A66
LRD08	LRD3308A66
LRD10	LRD3310A66
LRD12	LRD3312A66
LRD14	LRD3314A66
LRD16	LRD3316A66
LRD21	LRD3321A66
LRD22	LRD3322A66
LRD32	LRD3353A66
LRD35	LRD3355A66

(1) Norm IEC 60947-4-1 definiert die Auslösezeit beim 7,2-fachen Einstellstrom IR: CLASS 10 A: Auslösezeit von 2...10 s.
*(2) Mit 4 mm Innensechskantschrauben, isolierter Innensechskantschlüssel (Bestell-Nr **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*

Motorschutz-relais

Technische Daten: Seite B11/32 bis B11/34
Abmessungen: Seite B11/35 bis B11/37
Schaltpläne: Seite B11/37

Motorschutzrelais für TeSys D
einstellbar von 0,10 A bis 80 A

Überlastrelais

LRD04_PB113073.eps

LRD04L...LRD32L

Thermische Differential-Überlastrelais für Schraubklemmenanschlüsse und Kabelschuhe zur Verwendung mit Sicherungen oder magnetischen Leistungsschaltern GV2 L und GV3 L

- temperaturkompensiert mit manueller oder automatischer Rückstellung,
- mit Anzeige der Auslösung,
- für Wechsel- oder Gleichstrom.

Einstellbereich des Relais (A)	Sicherungszuordnung aM (A)	gG (A)	BS88 (A)	Zum Anbau an Schütz LC1	Bestell-Nr.
CLASS 20 (1) Anschluss: Schraubklemmen					
0,4...0,63	1	2	-	D09…D38	**LRD04L**
0,63...1	2	4	-	D09…D38	**LRD05L**
1...1,6	2	4	6	D09…D38	**LRD06L**
1,6...2,5	4	6	10	D09…D38	**LRD07L**
2,5...4	6	10	16	D09…D38	**LRD08L**
4...6	8	16	16	D09…D38	**LRD10L**
5,5...8	12	20	20	D09…D38	**LRD12L**
7...10	12	20	20	D09…D38	**LRD14L**
9...13	16	25	25	D12…D38	**LRD16L**
12...18	20	35	32	D18…D38	**LRD21L**
17...24	25	50	50	D25…D38	**LRD22L**
23...32	40	63	63	D25…D38	**LRD32L**
CLASS 20 (1) Anschluss: EverLink®-Klemmen (2)					
9…13	20	32	35	D40A…D65A	**LRD313L**
12…18	25	40	40	D40A…D65A	**LRD318L**
17…25	32	50	50	D40A…D65A	**LRD325L**
23…32	40	63	63	D40A…D65A	**LRD332L**
30…40	50	80	80	D40A…D65A	**LRD340L**
37…50	63	100	100	D40A…D65A	**LRD350L**
48…65	80	125	125	D50A and D65A	**LRD365L**
CLASS 20 (1) Anschluss: Schraubklemmen					
17…25	32	50	50	D80 and D95	**LR2D3522**
23…32	40	63	63	D80 and D95	**LR2D3553**
30…40	40	100	80	D80 and D95	**LR2D3555**
37…50	63	100	100	D80 and D95	**LR2D3557**
48…65	80	125	100	D80 and D95	**LR2D3559**
55…70	100	125	125	D80 and D95	**LR2D3561**
63…80	100	160	125	D80 and D95	**LR2D3563**

PB108348.eps

LRD3●●L

PB108351.eps

LR2D35●●

CLASS 20 (1) Anschluss: Kabelschuhe

Für LRD04L bis LRD32L und Relais LRD313L bis LRD365L, Auswahl des passenden Motorschutzrelais mit Anschluss über Schraubklemmen oder Steckverbinder entsprechend obenstehender Übersicht.
Am Ende der Bestell-Nr. „**6**“ hinzufügen.
Beispiel: **LRD04L** wird zu **LRD04L6**.

Motorschutzrelais für unsymmetrische Netze

CLASS 20 (1) Anschluss: Schraubklemmen oder Ringkabelschuhe

Für Relais LRD04L bis LRD32L und Relais LR2D3522 bis LR2D3563, Auswahl des passenden Motorschutzrelais mit Anschluss über Schraubklemmen oder Steckverbinder entsprechend obenstehender Übersicht.
In der Bestell-Nr. „LRD“ durch „**LR2D**“ oder „**LR3D**“ ersetzen.
Beispiel: **LRD04L** wird zu **LR3D04L**.

(1) Norm IEC 60947-4-1 definiert die Auslösezeit beim 7,2-fachen Einstellstrom IR: CLASS 20 IR: zwischen 6 und 20 Sekunden.
(2) Mit 4 mm Innensechskantschrauben, isolierter Innensechskantschlüssel (Bestell-Nr. LADALLEN4, siehe Seite B8/27).

Technische Daten: Seite B11/32 bis B11/34
Abmessungen: Seite B11/35 bis B11/37
Schaltpläne: Seite B11/37

Motorschutzrelais für TeSys D
einstellbar von 9 A bis 150 A

Überlastrelais

Motorschutzrelais mit Differentialschutz für Schraub- und Federzugklemmen
Mit Sicherungs- und Motorschutzschalterzuordnung (GV2 L und GV3 L)

- temperaturkompensiert, mit manueller oder automatischer Rückstellung
- mit Anzeige der Auslösung
- für Wechsel- oder Gleichstrom

Einstellbereich des Relais (A)	Sicherungszuordnung aM (A)	gG (A)	BS88 (A)	Zum Anbau an Schütz LC1	Bestell-Nr.
CLASS 20 (1) Anschluss: EverLink® Schraubklemmen (2), Anschluss Steuerteil: Federzugklemmen					
9…13	20	32	35	D40A…D65A	**LRD313L3**
12…18	25	40	40	D40A…D65A	**LRD318L3**
17…25	32	50	50	D40A…D65A	**LRD325L3**
23…32	40	63	63	D40A…D65A	**LRD332L3**
30…40	50	80	80	D40A…D65A	**LRD340L3**
37…50	63	100	100	D40A…D65A	**LRD350L3**
48…65	80	125	125	D50A und D65A	**LRD365L3**

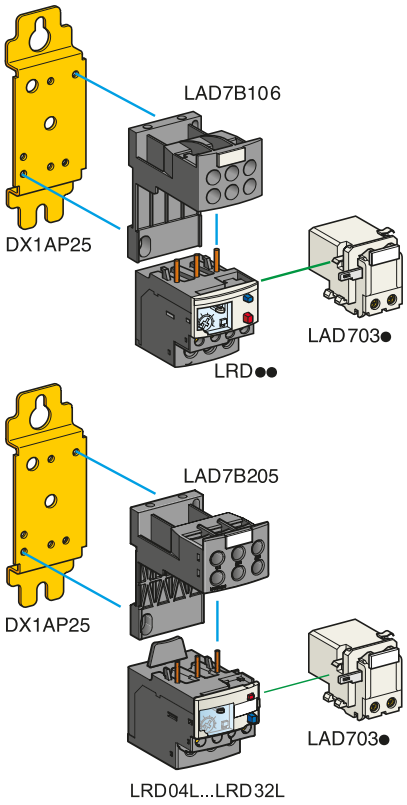
(1) Norm IEC 60947-4-1 definiert die Auslösezeit beim 7,2-fachen Einstellstrom I_R:
CLASS 10: zwischen 4 und 10 s,
CLASS 10 A: zwischen 2 und 10 s,
CLASS 20: zwischen 6 und 20 s.
*(2) Mit 4 mm Innensechskantschrauben, isolierter Innensechskantschlüssel (Bestell-Nr **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*

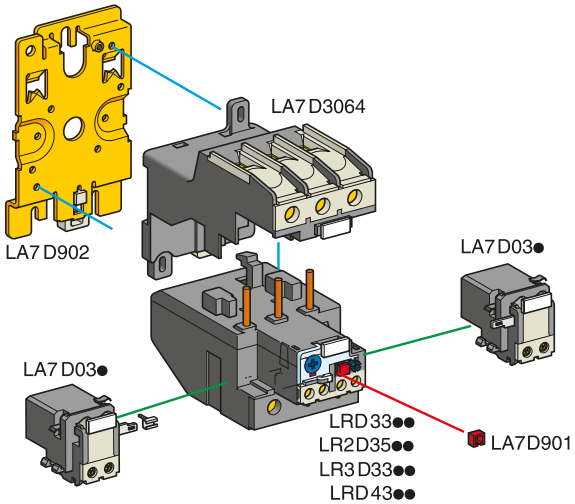
Andere Versionen

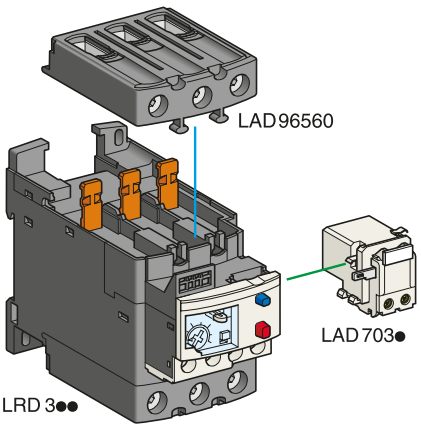
Thermische Ü
berlastrelais für Widerstandskreise nach Kategorie AC-1.
Wir bitten um Ihre Anfrage.

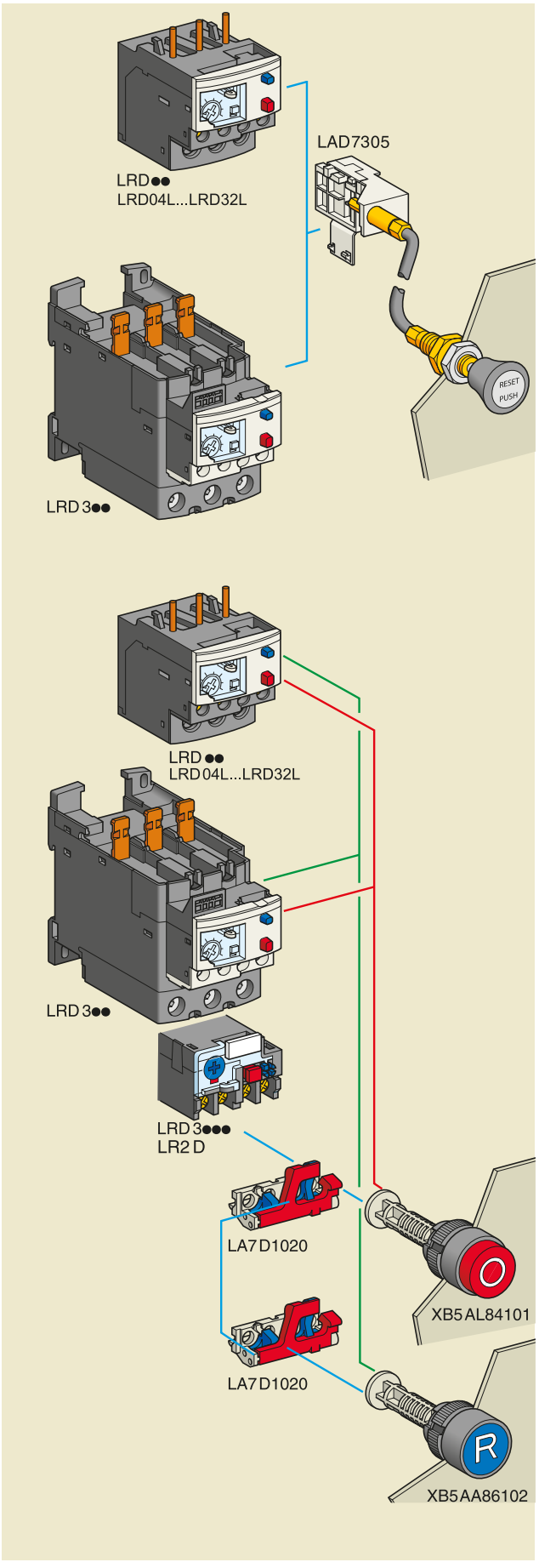
Technische Daten: Seite B11/32 bis B11/34
Abmessungen: Seite B11/35 bis B11/37
Schaltpläne: Seite B11/39

DB415911.eps



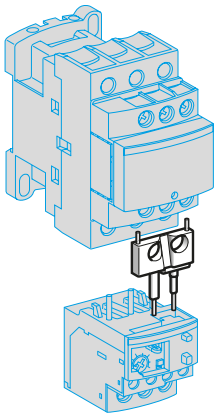




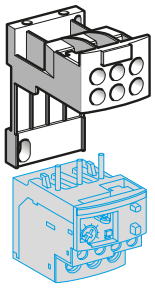


Motorschutzrelais für TeSys D
Zubehör

Überlastrelais

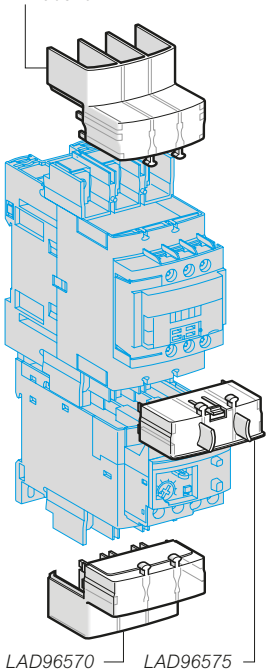


LAD7C●



LAD7B106

LAD96570



LAD96570 *LAD96575*

Zubehör

Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.
Vorverdrahtungsbausatz für den Direktanschluss des Ö von Relais LRD01…35 oder LR3D01…D35 an das Schütz	LC1D09…D18	10	**LAD7C1** (1)
	LC1D25…D38	10	**LAD7C2** (1)
Träger für Einzelaufstellung (2) zum Aufrasten auf Profilschiene 35 mm (AM1DP200) oder Schraubbefestigung siehe Seite B11/35 bis B11/37	LRD01…35 und LR3D01…D35	1	**LAD7B106**
	LRD04L...LRD32L, LR3D04L...LR3D32L	1	**LAD7B205**
	LRD43●●, LRD33●●●, LR3D33●●●, LR2D35●●	1	**LA7D3064** (3)
EverLink® Klemmenleiste für Einzelaufstellung	LRD3●●, LRD3●●L und LR3D3●●	1	**LAD96560**
Innensechskantschlüssel 4 mm, isoliert, 1000 V	LRD3●●, LRD3●●L und LR3D3●●	5	**LADALLEN4**
Adapter für Montage des Relais unter einem Schütz LC1D115 oder D150	LRD3●●, LR3D3●●●, LRD35●●	1	**LA7D3058** (3)
Befestigungsplatte (4) für Schraubbefestigung, Befestigungsabstand 110 mm	LRD01…35, LR3D01…D35, LRD04L... LRD32L, LR3D04L...LR3D32L	10	**DX1AP25**
	LRD3●●●, LR3D3●●●, LR2D35●●	1	**LA7D902**
Schildträger, aufrastbar 8 x 18 mm	LRD3●●	100	**LAD90**
	Alle Relais außer LRD01…35, LR3D01…D35, LRD3●●, LRD3●●L und LR3D3●●	100	**LA7D903**
Bezeichnungsschild 7 x 16 mm selbstklebend (Beutel mit 400 Stück)	Alle Relais	1	**LA9D91**
Verriegelungsvorrichtung für Taster „Aus“	Alle Relais außer LRD01…35, LRD04L...32L, LR3D04L...D32L LR3D01…D35, LR9D und LRD313…LRD365	10	**LA7D901**
Fernabschaltung oder Fernrückstellung (5)	LRD01…35, LR3D01…D35, LRD04L...32L, LR3D04L...D32L und LRD313…LRD365	1	**LAD703●** (6) (7)
Fernauslösung oder Fernrückstellung (5)	Alle Relais außer LRD01…35, LRD04L...32L, LR3D04L...D32L, LR3D01…D35, LRD3●●, LRD3●●L und LR3D3●●	1	**LA7D03●** (6)
Block mit isolierten Klemmen	LR9D	2	**LA9F103**
IP20-Abdeckung für Ringkabelschuhe für Einzelaufstellung	LRD3136…3656	1	**LAD96570**
IP20-Abdeckung für Ringkabelschuhe für Montage mit Schütz LC1D40A6…D65A6	LRD3136…3656	1	**LAD96575**
Anschlussklemmenleiste für Ringkabelschuhe für Einzelaufstellung	LRD3136…3656	1	**LAD96566**

Fernbetätigung

Funktion „Rückstellung“

Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.
Über Bowdenzug (Länge = 0,5 m)	LRD01…35, LR3D01…D35, LR3D04L... D32L und LRD313…LRD365, LRD04L... LRD32L	1	**LAD7305** (7)
	Alle Relais außer LRD01...35, LR3D01...D35, LRD3●●, LRD04L...32L, LR3D04L...D32L, LRD3●●L und LR3D3●●	1	**LA7D305**

Funktion „Aus“ und/oder „Rückstellung“

Für diese Funktion sind die Klemmenabdeckungen zu entfernen und folgende 3 Geräte gesondert zu bestellen:

Adapter für Frontbetätigung	LRD33●●, LR2D		1	**LA7D1020**
Frontelemente für Drucktaster (nicht rastend)	Aus	Alle Relais	1	**XB5AL84101**
	Rückstellung	Alle Relais	1	**XB5AA86102**

(1) Der Verdrahtungsbausatz kann nicht in Verbindung mit Wendeschützen eingesetzt werden.
(2) Klemmen mit Berührungsschutz. Anschlussschrauben im Lieferzustand geöffnet.
*(3) Klemmen für den Anschluss mit Ringkabelschuhen. Bestell-Nr. wird zu **LA7D30646**.*
(4) Zusätzlich ist der entsprechende Träger für Einzelaufstellung zu bestellen.
*(5) Die Einschaltdauer der Magnetspule bei Einsatz der Fernabschaltung/Fernrückstellung **LA7D03** oder der Fernauslösung/Fernrückstellung **LAD703** ist abhängig von der Ruhezeit: Schaltimpuls 1 s = Ruhezeit 9 s. Schaltimpuls 5 s = Ruhezeit 30 s. Schaltimpuls 10 s = Ruhezeit 90 s. Maximale Impulsdauer 20 s = Ruhezeit 300 s. Minimale Impulsdauer: 200 ms.*
(6) Die Bestell-Nr. ist mit dem Spannungskennzeichen des Steuerstromkreises zu ergänzen.

Vorhandene Steuerkreisspannungen (variable Verzögerung: Wir bitten um Ihre Anfrage):

Volt	12	24	48	96	110	220/230	380/400	415/440
50/60 Hz	–	B	E	–	F	M	Q	N
Anzug- und Halteleistung < 100 VA								
⎓	J	B	E	DD	F	M	–	–
Anzug- und Halteleistung < 100 W								

(7) Nicht einsetzbar in Verbindung mit 3-poligen Motorschutzrelais mit Federzugklemmen.

Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9D

Überlastrelais

LR9D0● und LR9D32

LR9D110S

LR9D5597

LAD7B205

LAD7B205 montiert auf LR9D01

LR9D67

Elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais
Zur Verwendung mit Sicherungen oder magnetischen Leistungsschaltern

- temperaturkompensierte Relais, mit Auslöseanzeige
- für Wechselspannung
- für Direktmontage an Schütz oder Einzelaufstellung (1)

Einstellbereich des Relais	Sicherungszuordnung Betriebsklasse/Größe		Zum direkten Anbau an Schütz LC1	Bestell-Nr.
	aM	gG		
A	A	A		
CLASS 5, 10, 20, 30 (1) wahlweise zum direkten Anschluss an Schütze TeSys D oder zum Anschluss mit Steckern				
0,1...0,5			D09…D38	**LR9D01**
0,4...2			D09…D38	**LR9D02**
1,6…8			D09…D38	**LR9D08**
6,4…32			D09…D38	**LR9D32**
CLASS 5, 10, 20, 30 (1) für Anschluss über Klemmenleiste oder Steckverbinder				
22…110				**LR9D110S**
CLASS 10 oder 10 A (1) für Anschluss über Klemmenleiste oder Steckverbinder				
60…100	100	160	D115…D150	**LR9D5367**
90…150	160	250	D115…D150	**LR9D5369**
CLASS 20 (1) für Anschluss über Klemmenleiste oder Steckverbinder				
60…100	125	160	D115…D150	**LR9D5567**
90…150	200	250	D115…D150	**LR9D5569**

Zubehör für Relais

Beschreibung	Verwendung für	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.
Klemmenleiste (2) Zur Aufrastmontage auf 35 mm Schienen (AM1DP200) oder zum Anschrauben; Lochabstand siehe Seiten B11/35 bis B11/37	LR9D01, LR9D02, LR9D08, LR9D32	1	**LAD7B205**

Elektronische thermische Motorschutzrelais für symmetrische oder unsymmetrische Netze

Einstellbereich des Relais	Sicherungs-zuordnung		Zum Anbau an Schütz LC1	Bestell-Nr.
	aM	gG		
A	A	A		
CLASS 10 oder 20 (1) auswählbar, für Anschluss über Klemmenleiste oder Steckverbinder				
60…100	100	160	D115…D150	**LR9D67**
90…150	160	250	D115…D150	**LR9D69**

(1) Norm IEC 60947-4-1 definiert die Auslösezeit beim 7,2-fachen Einstellstrom I_R:
CLASS 5: zwischen 0,5 und 5 Sekunden
CLASS 10: zwischen 4 und 10 Sekunden
CLASS 10 A: zwischen 2 und 10 Sekunden
CLASS 20: zwischen 6 und 20 Sekunden
CLASS 30: zwischen 9 und 30 Sekunden

(2) Im Lieferzustand sind die Klemmen der Klemmenleisten gegen direkte Berührung geschützt und die Schrauben sind in geöffneter Stellung „fertig zum Festziehen“.

(3) Leistungsanschlüsse können gegen direkten Fingerkontakt geschützt werden durch Anbringung von Blenden und/oder isolierten Anschlussklemmen. Separat zu bestellen (siehe Seite B8/26).

Allgemeines, Techn. Daten: Seite B11/38 bis B11/41
Abmessungen: Seite B11/42
Schaltpläne: Seite B11/43

Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische Überstromrelais LRD97, LT47

Überlastrelais

LR97D07_PB111974.eps

LR97 D07●●

Elektronische Überstromrelais LR97 D

Einstell-bereich des Relais	Verwen-dungsbereich (1)	Zur Verwendung mit Schütz (2)	Relais-Versorgungs-spannung	Bestell-Nr. (3)
A	A			
0,3…1,5	0,3…1,3	LC1D09…D38	∼ 200…240 V	**LR97D015M7**
			∼ 100…120 V	**LR97D015F7**
			⎓/∼ 24 V	**LR97D015B**
			⎓/∼ 48 V	**LR97D015E**
1,2…7	1,2…6	LC1D09…D38	∼ 200…240 V	**LR97D07M7**
			∼ 100…120 V	**LR97D07F7**
			⎓/∼ 24 V	**LR97D07B**
			⎓/∼ 48 V	**LR97D07E**
5…25	5…21	LC1D09…D38	∼ 200…240 V	**LR97D25M7**
			∼ 100…120 V	**LR97D25F7**
			⎓/∼ 24 V	**LR97D25B**
			⎓/∼ 48 V	**LR97D25E**
20…38	20…34	LC1D25…D38	∼ 200…240 V	**LR97D38M7**
			∼ 100…120 V	**LR97D38F7**
			⎓/∼ 24 V	**LR97D38B**
			⎓/∼ 48 V	**LR97D38E**

LT4730_121479_SE.eps

LT47 30●●●

Elektronische Überstromrelais LT47

Einstell-bereich des Relais	Verwen-dungsbereich (1)	Relais-Versorgungsspannung	Bestell-Nr.
A	A		
Relais mit manueller oder elektrischer Rückstellung LT47			
0,5…6	0,5…5	∼ 200…240 V	**LT4706M7S**
		∼ 100…120 V	**LT4706F7S**
		⎓/∼ 24 V	**LT4706BS**
		⎓/∼ 48 V	**LT4706ES**
3…30	3…25	∼ 200…240 V	**LT4730M7S**
		∼ 100…120 V	**LT4730F7S**
		⎓/∼ 24 V	**LT4730BS**
		⎓/∼ 48 V	**LT4730ES**
5…60	5…50	∼ 200…240 V	**LT4760M7S**
		∼ 100…120 V	**LT4760F7S**
		⎓/∼ 24 V	**LT4760BS**
		⎓/∼ 48 V	**LT4760ES**
Relais mit automatischer Rückstellung LT47			
0,5…6	0,5…5	∼ 200…240 V	**LT4706M7A**
		∼ 100…120 V	**LT4706F7A**
		⎓/∼ 24 V	**LT4706BA**
		⎓/∼ 48 V	**LT4706EA**
3…30	3…25	∼ 200…240 V	**LT4730M7A**
		∼ 100…120 V	**LT4730F7A**
		⎓/∼ 24 V	**LT4730BA**
		⎓/∼ 48 V	**LT4730EA**
5…60	5…50	∼ 200…240 V	**LT4760M7A**
		∼ 100…120 V	**LT4760F7A**
		⎓/∼ 24 V	**LT4760BA**
		⎓/∼ 48 V	**LT4760EA**

Zubehör (gesondert bestellen)

Beschreibung	Zur Verwendung mit	Verp-Einheit	Bestell-Nr.
Vorkonfektionierungssets ermöglichen den direkten Anschluss des Öffner-kontakts des Relais LR97 D an das Schütz	LC1D09…D18	10	**LAD7C1**
	LC1D25…D38	10	**LAD7C2**
Klemmenleiste zur Aufrast-montage auf eine 35 mm Schiene (AM1DP200)	LR97D	1	**LAD7B106**

(1) Zur Einstellung der Auslöse-Empfindlichkeit siehe Einstellmethode (Seite B11/44).
(2) Siehe Kapitel B8.
(3) Wenn ein Vorkonfektionierungsset verwendet wird, ist es nicht mehr möglich, die Anzeige des ausgelösten Zustands elektrisch zu verdrahten.

Allgemeines, Beschreibung: Seite B11/44 | Kennlinien: Seite B11/45 und B11/46 | Technische Daten: Seite B11/46 und B11/47 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/48

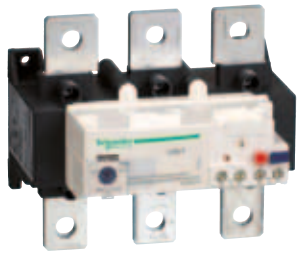
Motorschutzrelais für TeSys F
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9F

Überlastrelais

PB111597.eps

LR9F53●●

PB111600.eps



LR9F73●●

Motorschutzrelais temperaturkompensiert, mit Differentialschutz

Motorschutzrelais:
- temperaturkompensiert, mit Differentialschutz
- mit Auslöseanzeige
- für Wechselspannung
- für Direktmontage an Schütz oder Einzelaufstellung *(1)*

Einstellbereich des Relais	Sicherungszuordnung Betriebsklasse/Größe		Zum direkten Anbau an Schütz LC1	Bestell-Nr.	Gew.
	aM	gG			
A	A	A			kg
CLASS 10 *(2)*					
30…50	50	80	F115…F185	**LR9F5357**	0,885
48…80	80	125	F115…F185	**LR9F5363**	0,900
60…100	100	200	F115…F185	**LR9F5367**	0,900
90…150	160	250	F115…F185	**LR9F5369**	0,885
132…220	250	315	F185…F400	**LR9F5371**	0,950
200…330	400	500	F225…F500	**LR9F7375**	2,320
300…500	500	800	F225…F500	**LR9F7379**	2,320
380…630	630	800	F400…F630 und F800	**LR9F7381**	4,160
CLASS 20 *(2)*					
30…50	50	80	F115…F185	**LR9F5557**	0,885
48…80	80	125	F115…F185	**LR9F5563**	0,900
60…100	100	200	F115…F185	**LR9F5567**	0,900
90…150	160	250	F115…F185	**LR9F5569**	0,885
132…220	250	315	F185…F400	**LR9F5571**	0,950
200…330	400	500	F225…F500	**LR9F7575**	2,320
300…500	500	800	F225…F500	**LR9F7579**	2,320
380…630	630	800	F400…F630 und F800	**LR9F7581**	4,160

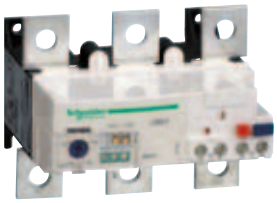
(1) *Bei Direktmontage an das Schütz kann das Relais bis Größe **LR9F5371** auf eine Befestigungsplatte (s. Seite B11/17) montiert werden. Bei allen anderen Größen muss diese Befestigungsplatte verwendet werden Berührungsschutz der Anschlussklemmen durch Schutzabdeckungen und/oder Steckverbindungen möglich (separate Bestellung: siehe Seite B11/17).*

(2) *Norm IEC 60947-4 definiert die Auslösezeit beim 7,2-fachen Einstellstrom In:*
- CLASS 10: Auslösezeit von 4 und 10 Sekunden,
- CLASS 20: Auslösezeit von 6 und 20 Sekunden.

Allgemeines: Seite B11/50 | Technische Daten: Seite B11/51 bis B11/53 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/54 bis B11/55

Motorschutzrelais für TeSys F
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9F

Überlastrelais


PB111602.eps

LR9F57

Motorschutzrelais temperaturkompensiert, CLASS 10 oder 20, mit Alarmfunktion

Motorschutzrelais:
- temperaturkompensiert
- mit Auslöseanzeige
- für Wechselspannung
- für Direktmontage an Schütz oder Einzelaufstellung (1)
- CLASS 10 oder 20, einstellbar über Wahlschalter
- Schutz 3- oder 1-phasiger Stromkreise, einstellbar über Wahlschalter
- mit Alarmfunktion vor Auslösung

Einstellbereich des Relais	Sicherungszuordnung Betriebsklasse/Größe		Zum direkten Anbau an Schütz LC	Bestell-Nr.	Gew.
	aM	gG			
A	A	A			kg
30…50	50	80	F115…F185	**LR9F57**	0,885
48…80	80	125	F115…F185	**LR9F63**	0,900
60…100	100	200	F115…F185	**LR9F67**	0,900
90…150	160	250	F115…F185	**LR9F69**	0,885
132…220	250	315	F185…F400	**LR9F71**	0,950
200…330	400	500	F225…F500	**LR9F75**	2,320
300…500	500	800	F225…F500	**LR9F79**	2,320
380…630	630	800	F400…F630 und F800	**LR9F81**	4,160

*(1) Bei Direktmontage an das Schütz kann das Relais bis Größe **LR9F71** auf eine Befestigungsplatte (s. Seite B11/17) montiert werden. Bei allen anderen Größen muss diese Befestigungsplatte verwendet werden. Berührungsschutz der Anschlussklemmen durch Schutzabdeckungen und/oder Steckverbindungen möglich (separate Bestellung: siehe Seite B11/17).*

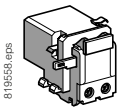
Allgemeines: Seite B11/50
Technische Daten: Seite B11/51 bis B11/53
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/54 bis B11/55

Motorschutzrelais für TeSys F

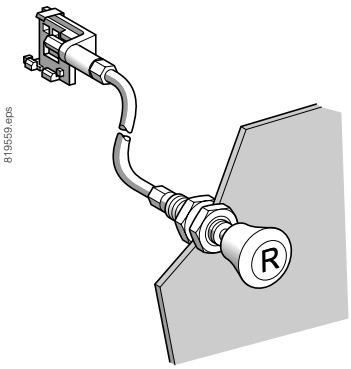
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9F

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Überlastrelais



LA7D03●



LA7D305

Fernbetätigungen

Beschreibung		Verp.-Einh.	Bestell-Nr.
Fernrückstellung (1)		1	**LA7D03●** (2)
Fernsteuerung der Funktion Rückstellung über Bowdenzug (Länge = 0,5 m)		1	**LA7D305**
Fernsteuerung der Funktion AUS und/oder Rückstellung	Adapter für Frontbetätigung	1	**LA7D1020**
	Antriebshebel, einstellbar von 17 bis 120 mm)	10	**ZA2BZ13**
	Frontelement für Taster (ohne Rastung)	1	**ZA2B●●●●** (3)

Anschlusszubehör

Für die Montage eines LR9F5●71 an ein Schütz LC1F185

Beschreibung	Bestell-Nr.
Satz mit 3 Schienen	**LA7F407**

Für die Montage eines Relais an ein Wendeschütz oder eine Stern-Dreieck-Kombination

Anwendung		Anschluss-bereich	Bestell-Nr. (Satz mit 3 Schienen)
Für Relais	Für Schütz		
		mm	
LR9F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, F69, F71	LC1F115	15	**LA7F401**
LR9F5●57, F5●63	LC1F150, F185	20	**LA7F402**
LR9F5●71, LR9F71	LC1F185	25	**LA7F407**
LR9F5●71, LR9F71	LC1F225, F265	25	**LA7F403**
LR9F7●75, F7●79, LR9F75, F79	LC1F225...F400	25	**LA7F404**
LR9F7●81, LR9F81	LC1F400	25	**LA7F404**
LR9F7●75, F7●79, F7●81, LR9F75, F79, F81	LC1F500	30	**LA7F405**
LR9F7●81, LR9F81	LC1F630, F800	40	**LA7F406**

*(1) Die Einschaltdauer der Magnetspule bei Einsatz der Fernrückstellung **LA7D03** ist abhängig von der Ruhezeit: Schaltimpuls 1 s = Ruhezeit 9 s; Schaltimpuls 5 s = Ruhezeit 30 s; Schaltimpuls 10 s = Ruhezeit 90 s. Maximale Impulsdauer 20 s = Ruhezeit 300 s. Minimale Impulsdauer: 200 ms.*

(2) Die Bestell-Nr. ist mit dem Spannungskennzeichen zu ergänzen. Bemessungsbetätigungsspannungen Uc; (für andere Spannungsgrößen, bitten wir um Ihre Anfrage):

Volt	12	24	48	96	110	220/230	380/400	415/440
∼ 50/60 Hz	–	B	E	–	F	M	Q	N
Leistungsaufnahme bei Anzug und Halten: < 100 VA								
⎓	J	B	E	DD	F	M	–	–

Leistungsaufnahme bei Anzug und Halten: < 100 W

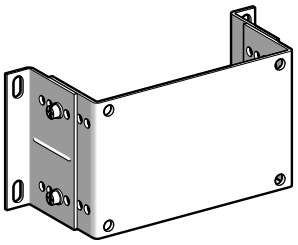
*(3) AUS: **ZA2 BL432** und Rückstellung: **ZA2 BL639**.*

Allgemeines: Seite B11/50
Technische Daten: Seite B11/51 bis B11/53
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/54 bis B11/55

Motorschutzrelais für TeSys F
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9F
Zubehör (gesondert zu bestellen)

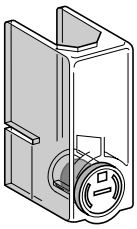
Überlastrelais

819561.eps



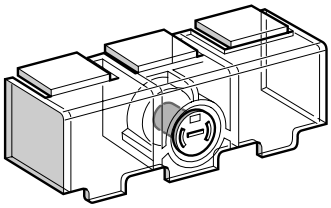
LA7F90●

819562.eps



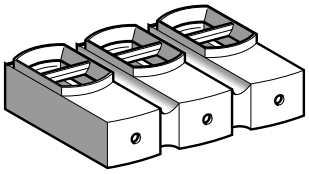
LA9F70●

819564.eps



LA7F70●

819563.eps



LA9F103

Befestigungsplatte für Motorschutzrelais

Anwendung für Relais	Bestell-Nr.
LR9F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, F5●71, LR9F57, F63, F67, F69, F71	**LA7F901**
LR9F7●75, F7●79, F7●81, LR9F75, F79, F81	**LA7F902**

1-polige Schutzabdeckungen für Leistungsklemmen

Anwendung für Relais	Anzahl Abdeckungen je Satz	Bestell-Nr. (Satz)
LR9F5●57, LR9F57	6	**LA9F701**
LR9F5●63, F5●67, F5●69, LR9F63, F67, F69	6	**LA9F702**
LR9F5●71, LR9F71	6	**LA9F705**
LR9F7●75, F7●79, F7●81, LR9F75, F79, F81	6	**LA9F703**

3-polige Schutzabdeckungen für Leistungsklemmen

Anwendung für Relais	Bestell-Nr.
LR9F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, LR9F57, F63, F67, F69	**LA7F701**
LR9F5●71, LR9F71	**LA7F702**
LR9F7●75, F7●79, F7●81, LR9F75, F79, F81	**LA7F703**

Isolierte Klemmenblöcke

Anwendung für Relais	Bestell-Nr. (Satz mit 2 Blöcken)
LR9F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, LR9F57, F63, F67, F69	**LA9F103**

Kennzeichnungsmaterial

Beschreibung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.
Schildträger, aufrastbar	100	**LA7D903**
Leerschilder 7 x 16 mm, selbstklebend (Beutel mit 400 Stück)	1	**LA9D91**

Allgemeines: Seite B11/50
Technische Daten: Seite B11/51 bis B11/53
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/54 bis B11/55

Thermistor-Vollschutzrelais
mit Kaltleiterfühlern (PTC-Thermistoren) (1)

Überlastrelais

PF526259-25-Q.tif

LT3 SE00M

Thermistor-Vollschutzrelais (ohne Störmeldespeicherung)

Vollschutzrelais mit automatischer Rückstellung und Kurzschlusserfassung im Fühlerkreis

Anschluss	Spannung		Ausgang	Bestell-Nr.
Kastenklemme	~ 50/60 Hz	115 V	Ö	**LT3SE00F**
		230 V	Ö	**LT3SE00M**
	⎓	24 V	Ö	**LT3SE00BD**

Vollschutzrelais mit automatischer Rückstellung und Kurzschlusserfassung im Fühlerkreis

Auf der Gerätefrontseite: Störmeldeanzeige.

Anschluss	Spannung		Ausgang	Bestell-Nr.
Kastenklemme	~ 50/60 Hz	115/230 V	Ö + S	**LT3SA00M**
	⎓	24/48 V	Ö + S	**LT3SA00ED**
	~ 50/60 Hz oder ⎓	24…230 V	2 W	**LT3SA00MW**

PF526258-25-Q.tif

LT3 SA00M

Thermistor-Vollschutzrelais (mit Störmeldespeicherung)

Vollschutzrelais mit manueller Rückstellung und Kurzschlusserfassung im Fühlerkreis

Auf der Gerätefrontseite:
- Störmelde- und Spannungssignalanzeige,
- TEST / RESET-Taste.

Anschluss	Spannung		Ausgang	Bestell-Nr.
Kastenklemme	~ 50/60 Hz	400 V	Ö + S	**LT3SM00V**
		24/48 V	Ö + S	**LT3SM00E**
		115/230 V	Ö + S	**LT3SM00M**
	⎓	24/48 V	Ö + S	**LT3SM00ED**
	~ 50/60 Hz oder ⎓	24…230 V	2 W	**LT3SM00MW**

PF526260-25-Q.tif

LT3 SM00M

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient (positiver Temperaturkoeffizient).

Technische Daten: Seite B11/56 bis B11/59
Abmessungen: Seite B11/60
Schaltpläne: Seite B11/60 und B11/61

Thermistor-Vollschutzrelais
mit Kaltleiterfühlern (PTC-Thermistoren) (1)

Überlastrelais

DA1 TT●●●

DA1 TS●●●

Kaltleiterfühler (PTC-Thermistoren) (1)

Beschreibung	Bemessungs-ansprech-temperatur (TNF)	Farben	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.
	° C			
Satz mit 3 integrierten Kaltleiterfühlern	90	Grün/grün	10	**DA1TT090**
	110	Braun/braun	10	**DA1TT110**
	120	Grau/grau	10	**DA1TT120**
	130	Blau/blau	10	**DA1TT130**
	140	Weiß/blau	10	**DA1TT140**
	150	Schwarz/ schwarz	10	**DA1TT150**
	160	Blau/rot	10	**DA1TT160**
	170	Weiß/grün	10	**DA1TT170**
Oberflächen-fühler	60	Weiß/grau	10	**DA1TS060**
	70	Weiß/braun	10	**DA1TS070**
	80	Weiß/weiß	10	**DA1TS080**
	90	Grün/grün	10	**DA1TS090**
	100	Rot/rot	10	**DA1TS100**

Zubehör (separate Bestellung)

Montagezubehör

Beschreibung	Verwendung	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.
Adapterclip	Für Befestigung auf Profilschiene ⌙ DZ5 MB	10	**RHZ66**

Kennzeichnungsmaterial

Bezeichnungs-Steckbilder (maximal 5 Stück je Gerät)	Schilderast mit je 10 identischen Ziffern (0 bis 9)	25	**AB1R●** (2)
	Schilderast mit je 10 identischen Großbuchstaben (A bis Z)	25	**AB1G●** (2)

(1) PTC: (Positiver Temperaturkoeffizient).
(2) Die Bestell-Nr. mit der gewünschten Ziffer bzw. dem gewünschten Buchstaben ergänzen.

TeSys LRx, LT

Technische Daten

Inhalt

Allgemeine Informationen B11/22 bis B11/27

TeSys LRK - Thermischer Überlastschutz:
> Technische Daten B11/28 bis B11/29
> Abmessungen und Schaltpläne B11/30

TeSys LRD - Thermischer Überlastschutz:
> Allgemeines und Technische Daten B11/31 bis B11/34
> Abmessungen B11/35 bis B11/37
> Schaltpläne B11/37

TeSys LR9D - elektronischer thermischer Überlastschutz:
> Allgemeines und Technische Daten B11/38 bis B11/41
> Abmessungen B11/42
> Schaltpläne B11/43

TeSys LR47, LT47 - Elektronische Überstromrelais:
> Allgemeines, Beschreibung B11/44
> Kennlinien B11/45 bis B11/46
> Technische Daten B11/46 bis B11/47
> Abmessungen und Schaltpläne B11/48

TeSys LR9 F - elektronischer thermischer Überlastschutz:
> Allgemeines und Technische Daten B11/50 bis B11/53
> Abmessungen B11/54
> Schaltpläne B11/55

TeSys LT3 - Thermistor-Schutzeinrichtung:
> Technische Daten B11/56 bis B11/59
> Abmessungen und Schaltpläne B11/60 bis B11/61

Überlastrelais

Vorwort

Das Überschreiten der Betriebsgrenzen eines elektrischen Motors führt letztendlich nicht nur zur Zerstörung des Motors selbst, sondern auch zur Zerstörung der Mechanismen, die er antreibt.

Diese Art von Last kann der Grund für elektrische oder mechanische Störungen sein.

- Elektrische Störungen:
  - Überspannung, Spannungsabfall, Phasenunsymmetrie und Phasenausfall, die Veränderungen in der Stromversorgung nach sich ziehen,
  - Kurzschlüsse, die dazu führen können, dass die Stromstärke soweit ansteigt, dass sie die Last zerstören kann.

- Mechanische Störungen:
  - blockierter Rotor,
  - kurze oder längerfristige Überlast, die zu einem Anstieg des vom Motor verbrauchten Stroms und dadurch zu Überhitzung führt.

In die Kosten dieser Störungen müssen der Produktionsausfall, der Verlust von Rohmaterial, die Reparatur von Produktionswerkzeugen, schlechte Produktionsqualität und Lieferverzögerungen eingerechnet werden.

Diese Störungen können außerdem dramatische Auswirkungen auf die Sicherheit von Personen in direktem oder indirektem Kontakt mit dem Motor haben.

Um diese Störungen zu vermeiden, sind Schutzmaßnahmen nötig. Sie ermöglichen die Trennung der Anlagen von der Netzversorgung, indem Änderungen der elektrischen Werte (Spannung, Stromstärke usw.) gemessen werden.

Jeder Motorabgang muss daher über Folgendes verfügen:

- **Kurzschlussschutz**, um unnormale Stromstärken, die im Allgemeinen über 10 Mal höher sind als der Bemessungsbetriebsstrom (In), so schnell wie möglich zu erkennen und abzuschalten.

- **Überlastschutz**, um Erhöhungen der Stromstärke bis auf ungefähr 10 In zu erkennen und den Abgang abzuschalten, bevor der Motor überhitzt und die Leiter die Isolierung beschädigen.

Dieser Schutz wird durch spezielle Anlagen wie Sicherungen, Leistungsschalter und thermische Überlastrelais gewährleistet oder durch integrierte Anlagen, die mehrere Schutzfunktionen bieten.

Überlastrelais

Ursachen, Auswirkungen und Konsequenzen verschiedener Störungen

Es gibt zwei Arten von Störungen:
- Interne Störungen innerhalb des Motors
- Externe Störungen: diese ereignen sich außerhalb des Elektromotors, aber ihre Konsequenzen können das Innere des Motors beschädigen.

Störungen	Ursachen	Auswirkungen	Konsequenzen für den Motor und die Maschine
Kurzschluss	Kontakt zwischen mehreren Phasen oder zwischen einer Phase und dem Neutralleiter oder zwischen mehreren Windungen derselben Phase.	■ Stromspitze ■ Elektrodynamische Kräfte auf die Leiter	Zerstörung der Windungen
Überspannung	■ Blitzeinschlag ■ Elektrostatische Entladung ■ Betrieb	Dielektrischer Ausfall in den Windungen	Zerstörung der Windungen aufgrund des Ausfalls der Isolierung
Phasenunsymmetrie und Phasenausfall	■ Öffnen einer Phase ■ Einphasige Last vor dem Motor ■ Kurzschluss zwischen den Kurven derselben Windung	■ Reduktion des nutzbaren Drehmoments, der nutzbaren Effizienz und Drehzahl ■ Erhöhte Verluste ■ Start unmöglich bei Phasenausfall	Überhitzung (1)
Hohe Startfrequenz	■ Ausfall des Automatisierungssystems ■ Zu viele manuelle Steueraktionen ■ Zahlreiche falsche Auslösungen	Starker Anstieg der Stator- und Rotortemperatur aufgrund des häufigen Einschaltstroms	Überhitzung (1) Folgen für den Prozess
Spannungsveränderungen	■ Instabilität der Netzspannung ■ Anschluss schwerer Lasten	■ Reduktion des nutzbaren Drehmoments ■ Erhöhte Verluste	Überhitzung (1)
Oberschwingungen	■ Störung der Netzversorgung durch Frequenzumrichter, Umrichter usw.	■ Reduktion des nutzbaren Drehmoments ■ Erhöhte Verluste	Überhitzung (1)
Lange Startzeit	■ Gegenmoment zu hoch (Last zu schwer) ■ Spannungsabfall	Verlängerung der Startzeit	Überhitzung (1)
Blockieren	■ Mechanisches Problem (Brecher) ■ Festfressen	Überstrom	Überhitzung (1) Folgen für den Prozess
Leerlauf	■ Leerlaufen der Pumpe ■ Mechanische Unterbrechung des Antriebs der Last	Abfall des Strombedarfs	Folgen für den Prozess
Frequenzfluktuationen	■ Überlast einer Versorgung aus begrenzten unabhängigen Quellen ■ Fehlerhafter Generatordrehzahlregler	■ Erhöhte Verluste ■ Beeinflusst die Synchronanlagen (Uhr, Recorder, ...)	–
Überlast	■ Erhöhung des Gegenmoments ■ Spannungsabfall ■ Abfall des Leistungsfaktors	Erhöhter Stromverbrauch	Überhitzung (1)
Verlust des Maschinenantriebs	■ Deutlicher Abfall des Erregerstroms ■ Unterbrechung der Rotorwindung	■ Erhöhung der Blindleistung ■ Abfall des Leistungsfaktors	Deutliche Überhitzung von Rotor und Käfig
Phase/Erde-Fehler	■ Ungewollte Phase/Erde-Kontakte ■ Ungewollte Kontakte zwischen Phase und Maschinengehäuse (Gehäuse mit Erde verbunden)	■ Überspannung entwickelt sich in der Netzversorgung ■ Erhöhung des Erdpotential (Sicherheit von Personen)	Folgen für die Sicherheit von Personen

(1) Dann, über kurz oder lang, abhängig von der Schwere der Störung und/oder ihrer Häufigkeit, Kurzschluss und Zerstörung der Windungen.

Schutzkomponenten
Motor- und Maschinenschutz

Überlastrelais

PB111830.eps

LS1 D32
Sicherungshalter

PF510759.tif

GS2 N3
Lasttrennschalter

DF526131.tif

GV2 L
magnetischer
Leistungsschalter

LUB12_PB107380.eps

Abgang TeSys U LUB 12 mit
Steuereinheit LUCB05●●

Schutzfunktionen

Kurzschlussschutz

Allgemeine Informationen

Ein Kurzschluss führt zu einem sehr schnellen Anstieg der Stromstärke bis zu einem Hundertfachen des Werts des Betriebsstroms. Die Folgen eines Kurzschluss gefährden sowohl die Anlage als auch Personen. Daher sind Schutzeinrichtungen unbedingt notwendig, die die Störung erkennen und den Stromkreis sehr schnell unterbrechen.

Üblicherweise kommen zwei Arten von Schutzeinrichtungen zum Einsatz:
- Sicherungen (Abschaltung), die den Stromkreis durch Schmelzen unterbrechen und anschließend ersetzt werden müssen,
- Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung, die oft einfach als „magnetische Leistungsschalter“ bezeichnet werden und nach der Auslösung nur zurückgesetzt werden müssen.

Kurzschlussschutz kann auch in multifunktionelle Anlagen wie Motorschutzschalter und Schütze eingebaut werden.

Die Hauptmerkmale von Anlagen zum Kurzschlussschutz sind:
- ihr Ausschaltvermögen: dabei handelt es sich um den höchsten möglichen Kurzschlussstromwert, den eine Schutzeinrichtung bei einer gegebenen Spannung abschalten kann.
- ihr Einschaltvermögen: dabei handelt es sich um den höchsten Stromwert, den die Schutzeinrichtung bei ihrer Bemessungsspannung unter festgelegten Bedingungen einschalten kann.
  Das Einschaltvermögen entspricht k Mal dem Ausschaltvermögen.

Sicherungen (Abschaltung)

Sicherungen bieten individuellen Phasenschutz (einpolig) mit einem hohen Ausschaltvermögen bei einer kompakten Größe:
- entweder in Sicherungshaltern montiert,
- oder in Trennern, wo sie die Originalverbindungen oder Nebenanschlussleisten ersetzen.

Für den Motorschutz werden aM-Sicherungen eingesetzt. Ihre Konstruktionsmerkmale erlauben ihnen, die hohen Magnetisierungsströme zu leiten, die auftreten, wenn Motoren eingeschaltet werden. Aus diesem Grund eignen sie sich nicht zum Überlastschutz (anders als gG-Sicherungen). Deshalb muss ein Überlastrelais in den Stromversorgungskreis des Motors integriert sein.

Magnetische Leistungsschalter

Diese Leistungsschalter schützen Anlagen innerhalb der Grenzen ihres Ausschaltvermögens vor Kurzschlüssen.
Magnetische Leistungsschalter bieten standardmäßig die Abschaltung aller Pole.
Bei relativ geringen Kurzschlussströmen ist der Betrieb eines Leistungsschalters schneller als der von Sicherungen.
Dieser Schutz entspricht der Norm IEC 60947-2.
Die thermischen und elektrodynamischen Auswirkungen sind ebenfalls begrenzt, was für einen besseren Schutz von Kabeln und Anlagen sorgt.

Überlastrelais

LRD04_PB113073.eps

LRD02
thermisches Überlastrelais

PB108350.eps

LRD365
thermisches Überlastrelais

RM22JA31MR_PF143416A.eps

RM22JA Stromwächter

TeSysUwithsafetycov.eps

Abgang TeSys U mit Funktionsmodul „thermischer Überlastalarm“

Schutzfunktionen

Überlastschutz

Allgemeine Informationen

Eine Überlastbedingung ist die am häufigsten auftretende Störung. Die Symptome sind ein Anstieg des Stromverbrauchs des Motors und thermische Effekte. Eine schnelle Rückkehr zu normalen Betriebsbedingungen ist wichtig.
Die bestehenden Betriebsbedingungen (Umgebungstemperatur, Betriebshöhe und Art der Standardlast) sind essentiell, um die Betriebswerte des Motors (Leistung, Stromstärke) festzulegen und einen wirksamen Überlastschutz auswählen zu können. Diese Betriebswerte erhalten Sie vom Motorhersteller.

Ein geeignetes Schutzniveau kann erreicht werden durch:
- Überlastrelais und thermische Überlastrelais (bi-metallisch oder elektronisch), die den Motor vor Folgendem schützen:
  - Überlast durch Überwachung des von jeder Phase benötigten Stroms;
  - Phasenunsymmetrie oder -ausfall durch ihren Differentialmechanismus.
- Relais mit PTC-Thermistorfühlern (Positive Temperature Coefficient).
- Überdrehmomentrelais,
- Multifunktionsrelais.

Überlastrelais

Diese Relais schützen Motoren gegen Überlast. Sie müssen die kurzzeitige Überlast beim Start zulassen und dürfen nur auslösen, wenn die Startzeit ungewöhnlich lang ist.
Das Überlastrelais wird anhand der Länge der Startzeit (Auslöseklasse) und der Motorleistung ausgewählt.
Diese Relais haben einen thermischen Speicher (außer bestimmte elektronische Überlastrelais laut Herstellerangaben) und können wie folgt angeschlossen werden:
- entweder in Reihe mit der Last,
- oder an einen Transformator, der in Reihe mit der Last angeschlossen ist.

Bi-metallische thermische Überlastrelais
Kombiniert mit einem Schütz schützen diese Relais die Leitung und die Anlage gegen kleine und länger andauernde Überlasten. Sie müssen durch einen Leistungsschalter oder durch Sicherungen gegen starken Überstrom geschützt sein.
Diese Relais können in einem AC- oder DC-System eingesetzt werden und sind im Allgemeinen:
- 3-polig,
- kompensiert, d. h. unempfindlich gegenüber Änderungen der Umgebungstemperatur,
- mit einer manuellen oder automatischen Rückstellung ausgestattet,
- graduiert mit einer „Motor FLC“-Skala: ermöglicht die direkte Einstellung bis zum Volllaststrom wie auf dem Typenschild des Motors angegeben.

Sie können auch Phasenausfälle erkennen: dann werden sie als ‚Differential-Relais‘ bezeichnet. Diese Funktion entspricht den Normen IEC 60947-4-1 und 60947-6-2.
Diese Art Relais ist extrem zuverlässig und ist eine relativ kostengünstige Anlage.

Elektronische thermische Überlastrelais
Elektronische thermische Überlastrelais haben den Vorteil, dass ihre Elektronik die Erstellung eines komplexeren thermischen Bilds des Motors ermöglicht.
Sie können mit Produkten mit Zusatzfunktionen kombiniert werden, zum Beispiel:
- Temperaturerkennung über PTC-Fühler,
- Schutz gegen Verklemmen und Überdrehmoment,
- Schutz gegen Phasenumkehr,
- Erdschlussschutz,
- Schutz gegen Leerlauf,
- Alarmfunktion.

Überlastrelais

PF528258-25-Q.tif

Relais LT3S zur Verwendung mit PTC-Thermistorfühlern

DF5261196.tif

LR97 D07 unverzögerte elektronische Überstromrelais

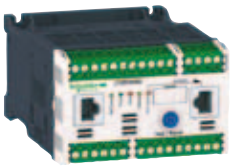
LUB320 assembly with control unit_PB106208.eps

Abgang TeSys U LUB 32 mit Multifunktions-Steuereinheit LUC M

LUTM_107226_SE.eps

TeSys U-Controller LUTM 20BL

PR094556.eps



TeSys T-Controller LTM R08MBD

Schutzfunktionen (Forts.)

Überlastschutz (Forts.)

Relais zur Verwendung mit PTC-Thermistorfühlern

Durch direkte Überwachung der Statorwindungen können diese Relais genutzt werden, um den Motor gegen Folgendes zu schützen:

- Überlast,
- einen Anstieg der Umgebungstemperatur,
- eine Störung des Belüftungskreislaufs,
- eine hohe Startfrequenz,
- mechanische Stöße usw.

Überlast- (oder Überdrehmoment-)Relais

Diese Relais schützen die Antriebsleitung im Fall eines blockierten Rotors, Festfressen oder mechanische Stöße. Dies ist ein zusätzlicher Schutz.
Anders als thermische Überlastrelais verfügen diese Relais nicht über einen thermischen Speicher. Sie haben feste Zeitmerkmale (einstellbare Stromschwelle und Zeitverzögerung).
Das Überdrehmomentrelais kann als Überlastschutz für Motoren mit langen Startzeiten oder sehr häufigen Starts eingesetzt werden (zum Beispiel Hubarbeitsbühnen).

Multifunktionsrelais

- Überstromrelais kommen an ihre Grenzen, wenn es nötig ist, Probleme, die mit Spannung, Temperatur oder Spezialanwendungen zusammenhängen, zu berücksichtigen. Neue Produktions- oder Wartungsanforderungen haben dazu geführt, dass Hersteller Produkte anbieten, die nicht nur anpassbare Schutzfunktionen, sondern auch die komplette Verwaltung des Motors und seiner Last bieten.

Zu ihnen gehören:

- Strom- und Spannungssensoren (TeSys T-Controller),
- hybride analoge und digitale Elektrotechnik,
- die Verwendung von Kommunikationsbussen für Datenaustausch und Kontrolle,
- leistungsstarke Motormodellierungsalgorithmen,
- integrierte Anwendungsprogramme, deren Parameter eingestellt werden können.

Mit diesen Produkten können dank der geringeren Wartungs- und Ausfallzeiten die Einbau- und Betriebskosten reduziert werden.

Motorabgänge TeSys U:
Das Multifunktionsrelais ist in den Motorabgang integriert.
Diese Lösung ist sehr kompakt mit geringerer Verdrahtung. Sie ist auf 32 A beschränkt.

TeSys U-Controller:
Das Multifunktionsrelais ist von der Stromleitung getrennt und verwendet die Funktionsbausteine der TeSys U-Lösung. Es kann in Verbindung mit einem Schütz bis 810 A eingesetzt werden.

TeSys T-Controller:
Das Multifunktionsrelais ist von der Stromleitung getrennt und enthält Ein- und Ausgänge. Es kann in Verbindung mit einem Schütz bis 810 A eingesetzt werden.

Überlastrelais

Schutzrelaisauswahltabelle

	Motorschutz		Maschinen-schutz	Motor- und Maschinenschutz	
Relaistyp	Thermi-sches Überlast-relais LR2K, LRD, LRD3, LR9F, LR9D (1)	Relais zur Verwen-dung mit PTC-Fühlern LT3S	Überdreh-moment-relais LR97D, LT47	TeSys U-Controller LUTM	TeSys T-Controller LTMR
Gründe für Überhitzung	(2)		(2)	(2)	(3)
Leichte Überlast	■	■	□	■	■
Blockierter Rotor	■	□	■	■	■
Leerlauf				■	■
Ausfall der Versorgungsphase	■	□	LR97D	■	
Belüftungsstörung		■			Mit Fühlern
Abnormaler Temperaturanstieg	□	■			Mit Fühlern
Wellenlager frisst sich fest	□	■	□	□	Mit Fühlern
Isolierungsfehler	□			■	■
Zu lange Startzeit	■	□	■	■	■
Schwere Beanspruchung	□	■	■	□	Mit Fühlern
Spannungsveränderung	□	□	□	□	■
Frequenzfluktuationen	□				■
Verlust des Maschinenantriebs					■

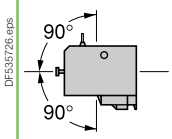
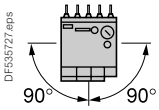
■ Ideal geeignet
□ Mögliche Lösung
Nicht geeignet (kein Schutz)

(1) Für Motorschutzschalter Typ GV2ME.
(2) Schutz basiert auf Stromstärke.
(3) Schutz basiert auf Stromstärke und Spannung.

Motorschutzrelais für TeSys K
thermische Motorschutzrelais, 3-polig

Überlastrelais

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60947, NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941
Zulassungen			UL, CSA
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068 (DIN 50016)		„TC“ (Klimafest, Climateproof)
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit
Umgebungstemperatur benachbarter Geräte	bei Lagerung	°C	-40...+70
	bei normalem Betrieb (IEC 60947)	°C	-20...+55 (ohne Leistungsreduzierung)
	maximale Betriebstemperatur	°C	-30...+60 (ohne Leistungsreduzierung) (1)
Maximale Höhenlage	ohne Leistungsreduzierung	m	2000
Einbaulage			**vertikal**  ohne Leistungsreduzierung **horizontal**  mit Leistungsreduzierung (1)
Flammbeständigkeit	gemäß UL 94		Klasse V1 (selbstverlöschend)
	gemäß NF F 16-101 und 16-102		gemäß Anforderung 2
Schockfestigkeit im betriebswarmen Zustand (sinusförmige Halbwelle, 11 ms)	gemäß IEC 60068, Hilfsschalter Ö		10 g
	gemäß IEC 60068, Hilfsschalter S		10 g
Vibrationsfestigkeit im betriebswarmen Zustand 5 bis 300 Hz	gemäß IEC 60068, Hilfsschalter Ö		2 g
	gemäß IEC 60068, Hilfsschalter S		2 g
Sichere Trennung von Stromkreisen	gemäß VDE 0106 und IEC 60536		PELV ***(2)***, bis 400 V

Anschluss Schraubklemmen			**minimal**	**maximal**	**maximal gemäß IEC 60947**
	eindrähtig	mm^2	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5

Anzugsmoment	Philips Nr. 2 - Ø6	Nm	0,8
Montage			direkt unter dem Schütz oder Wendeschütz
Vorverdrahtung			Wird bei der Montage unter dem Schütz wie folgt durchgeführt: ■ Bei allen Geräten: Verbindung Klemme A2 des Schützes zu Klemme 96 des Motorschutzrelais, ■ Bei allen Geräten 3 P + S: Verbindung Klemme 14 des Schützes zu Klemme 95 des Motorschutzrelais. Werden Schütze 3 P + Ö, 4 P oder Hilfsschalter S (13-14) an ein anderes Potential als die Spulenspannung angeschlossen, ist Verbindungsstift 14 zu entfernen.

Kenndaten der Hilfsschalter

Anzahl der Schaltglieder			1 Ö + 1 S
Konventioneller therm. Strom (Ith)		A	6
Kurzschlussschutz	gemäß IEC 60947, VDE 0660. Sicherung gG oder Leistungsschalter GB2 CB●●	A	max. 6

Maximale Leistungsaufnahme bei Halten der eingeschalteten Schützspulen (Gelegentliche Schaltungen von Hilfsschalter 95-96)									
	Wechselspannung	V	24	48	110	220/230	400	415/440	600/690
		VA	100	200	400	600	600	600	600
	Gleichspannung	V	24	48	110	220	250	–	–
		W	100	100	50	45	35	–	–

Maximale Betriebsspannung	Wechselspannung Gebrauchskategorie AC-15	V	690
	Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13	V	250

(1) Wir bitten um Ihre Anfrage.
(2) PELV = Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung

Bestelldaten: Seite B11/4 und B11/5
Abmessungen: Seite B11/30
Schaltpläne: Seite B11/30

Motorschutzrelais für TeSys K
thermische Motorschutzrelais, 3-polig

Überlastrelais

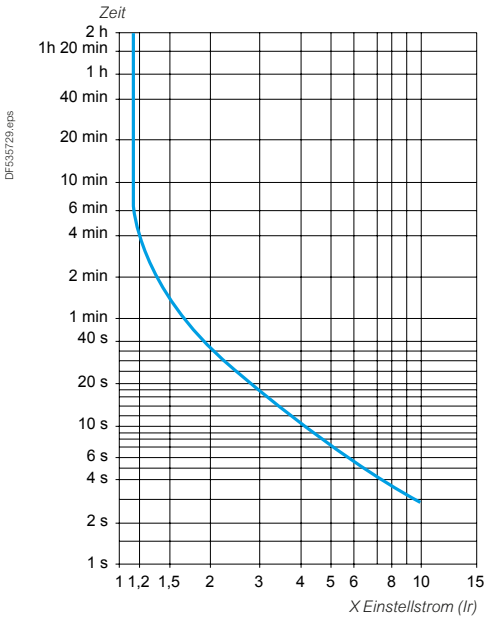
Kenndaten des Hauptstromkreises			
Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)	bis	V	690
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß BS 4941	V	690
	gemäß IEC 60947	V	690
	gemäß VDE 0110 Gruppe C	V	750
	gemäß CSA C 22-2 Nr. 14	V	600
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit (Uimp)		kV	6
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	bis 400
Verlustleistung pro Pol		W	2

Betriebsdaten			
Phasenausfall-empfindlichkeit	gemäß IEC 60947		Ja
Rückstellung	manuell oder automatisch		wählbar auf der Gerätefrontseite, Umschalter verriegel- und plombierbar
Anzeige	auf der Relais-Frontseite		Anzeige der Relaisauslösung
Funktion „Rückstellung/AUS“			Funktion „Rückstellung/AUS“ Betätigung des Tasters RESET/STOP: - Auswirkung auf den Hilfsschalter Ö - ohne Auswirkung auf den Hilfsschalter S
Funktion „Test“	Drucktaster		Die Betätigung des Test-Tasters ermöglicht: - die Überprüfung der Verdrahtung des Steuerstromkreises - die Simulation der Relaisauslösung (Auswirkung auf beide Hilfsschalter Ö und S und Anzeige).
Kurzschlussschutz und Schutzkoordination			Siehe Seite A5/11 und A5/20

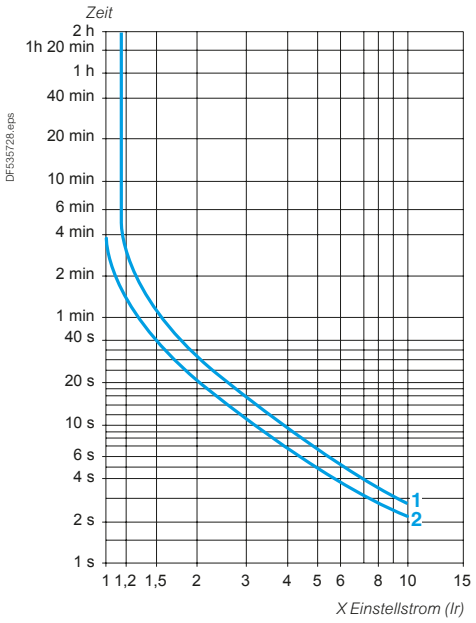
Auslösekennlinien

Mittlere Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des eingestellten Stromwertes CLASS 10 A

Symmetrische Belastung, 3-phasig, vom kalten Betriebszustand ausgehend



Symmetrische Belastung, 2-phasig vom kalten Betriebszustand ausgehend



1 Einstellung: Bereichsanfang

2 Einstellung: Bereichsende

Motorschutz-relais

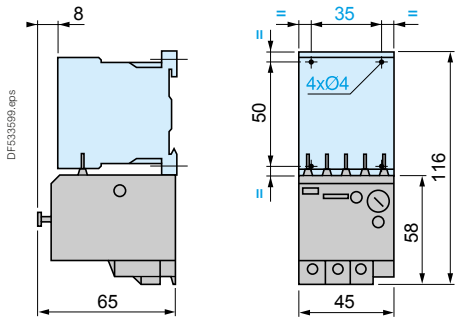
Bestelldaten: Seite B11/4 und B11/5
Abmessungen: Seite B11/30
Schaltpläne: Seite B11/30

Motorschutzrelais für TeSys K
thermische Motorschutzrelais, 3-polig

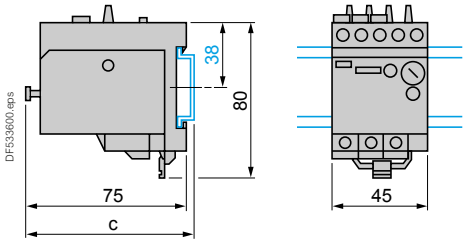
Abmessungen, Montage

LR2K

Direkte Montage unter dem Schütz



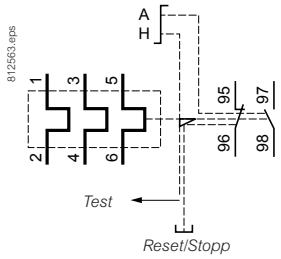
Einzelaufstellung mit Träger LA7K0064 auf Profilschiene ⎓ 35 mm
(AM1DP200 oder AM1DE200)



AM1	c
DP200	78,5
DE200	86

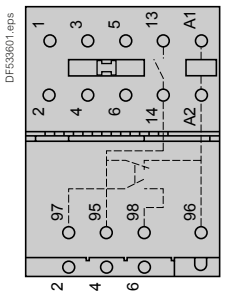
Schaltpläne

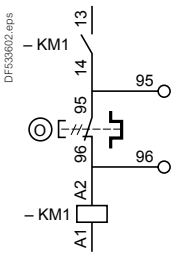
LR2K



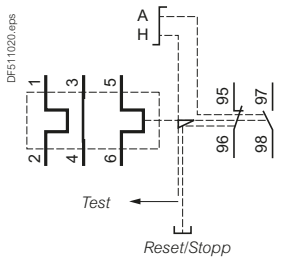
LR2K + LC●K

Verdrahtungsschema

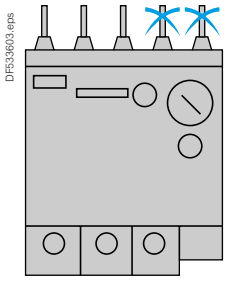




LR7K



Anmerkung: *Soll die Vorverdrahtung nicht genutzt werden, sind die beiden rechten Anschlüsse am Motorschutzrelais abzubrechen.*



Technische Daten:
Seite B11/28 und B11/29

Bestelldaten:
Seite B11/4 und B11/5

Motorschutzrelais für TeSys D
thermische Motorschutzrelais, 3-polig

Überlastrelais

PB108235.eps

LRD08

DF526191.tif

LRD04L...32L

PB108350.eps

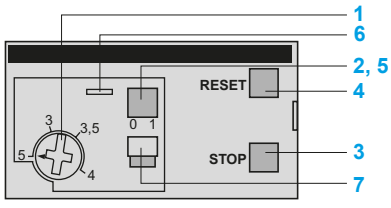
LRD365

EverLink®

PB108351.eps

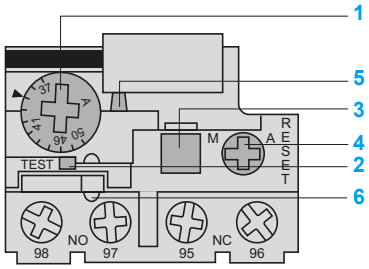
LRD33●●

DF567968.eps



LRD01...35, LRD04L...32L
LRD313...LRD365

DF567969.eps



LRD3361...4369, LR2D3561...3563

Allgemeines

Thermische Motorschutzrelais TeSys D dienen dem Schutz von AC-Kreisen und Motoren gegen:

- Überlast,
- Phasenausfall,
- zu lange Anlaufzeiten,
- Festbremsen von Motoren.

Anschluss

LRD01 bis LRD35
Die Motorschutzrelais LRD01...35 sind für den Anschluss über Schraubklemmen vorgesehen.
Sie können auch für einen Anschluss über Ringkabelschuhe geliefert werden (1).

LRD04 bis LRD32L
Die Motorschutzrelais LRD313...365 werden mit Innensechskantschrauben angeschlossen (1).

LRD313 bis LRD365
Die Befestigung erfolgt über einen isolierten Innensechskantschlüssel (4 mm).
Bei dieser Anschlusstechnik kommt das System **Ever**Link® mit Fließkompensation zum Einsatz (2) (Schneider Electric-Patent).
Diese Technik zeichnet sich durch hohe Anzugsmomente und hervorragende Dauerfestigkeit aus.

Diese Motorschutzrelais werden ebenso mit Anschluss über Ringkabelschuhe angeboten (1).

LRD3361 bis 4369, LR2D3561 bis D3563
Die Motorschutzrelais LRD3361 bis 4369 und LR2D3561 bis D3563 sind für einen Anschluss über Schraubklemmen vorgesehen. Sie können auch für einen Anschluss über Ringkabelschuhe geliefert werden (1).

Beschreibung

Die 3-poligen Motorschutzrelais TeSys D dienen dem Schutz von Stromkreisen und Drehstrommotoren gegen Überlast, Phasenausfall, zu lange Anlaufzeiten und Festbremsen von Motoren.

1 Einstellung von Ir.
2 Die Betätigung des Test-Tasters ermöglicht:
- die Überprüfung der Steuerstromverdrahtung,
- die Simulation der Relaisauslösung
(Auswirkung auf die 2 Hilfsschalter Ö und S).
3 Stopp-Taster. Auswirkung auf Hilfsschalter Ö, aber keine Auswirkung auf S.
4 Reset-Taster.
5 Auslöseanzeige.
6 Verriegelung durch Plombierung der Abdeckung.
7 Wahl zwischen manueller und automatischer Rückstellung.

Bei den Relais LRD01 bis 35, LRD04L bis 32L und LRD313 bis LRD365 steht der Wahlschalter im Lieferzustand auf manuell und ist durch eine Abdeckung geschützt. Er muss willentlich auf automatisch gestellt werden.

(1) Diese Anschlusstechnik kommt vorwiegend bei Maschinen im asiatischen Raum sowie bei Anwendungen mit starker Schwindungsbeanspruchung wie beispielsweise im Schienentransportwesen.
(2) Fließen: natürliche und mit der Zeit zunehmende Alterungserscheinung von Kupfer in elektrischen Leitern.

Bestelldaten: Seite B11/6 bis B11/9
Abmessungen, Montage: Seite B11/35 bis B11/37
Schaltpläne: Seite B11/37

Motorschutzrelais für TeSys D
thermische Motorschutzrelais, 3-polig

Überlastrelais

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 Nr. 14. ATEX Richtlinie 94/9/EC (1)
Zulassungen			UL (4), CSA (4) CCC, GOST ATEX INERIS (1) GL, DNV, RINA, BV, LROS
Schutzart (front face)	gemäß IEC 60529		Fingersicherheit IP2X
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068		„TH“
Umgebungstemperatur des Gerätes	Lagerung	°C	-60…+70
	Normaler Betrieb ohne Leistungsreduzierung (IEC 60947-4-1)	°C	-20…+60
	Gelegentlicher Betrieb (mit Leistungsreduzierung)	°C	-40…+70
Einbaulagen ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		Beliebig. Bei Montage auf eine vertikale Profilschiene ist ein Anschlag zu verwenden.
Flammbeständigkeit	gemäß UL94		V1
	gemäß IEC 60695-2-1	°C	850
Schockfestigkeit	Zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-7		15 g - 11 ms
Vibrationsfestigkeit (2)	Zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-6		6 g außer LRD04L...LRD32L: 3 g
Spannungsfestigkeit bei 50 Hz	gemäß IEC 60255-5	kV	6
Stoßspannungsfestigkeit	gemäß IEC 60801-5	kV	6

Kenndaten des Hauptstromkreises

Realais-Typ			LRD01 …16, LRD3D01 …16	LRD04L ...32L	LRD21 …35, LRD3D21 …35	LRD313 …365 LRD3D313 …365	LRD313L …365L	LRD3322 …33696 LRD3D3322 … 33696	LR2D3522 ... 3563	LRD4365 …4369
Auslöseklasse (CLASS)	gemäß UL508, IEC 60947-4-1		10 A	20	10 A	10 A	20	10 A	20	10 A
Bemessungs-isolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-4-1	V	690					1000 (3)		
	gemäß UL, CSA	V	600							600 außer bei **LRD4369**
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	6							
Betriebliche Nennspannung (Ue)		V	690							
Frequenzbereich	des Betriebsstroms	Hz	0…400							
Einstellbereich	je nach Ausführung	A	0,1…13	0,63…32	12…38	9…65	9…65	17…140	17…80	80…140

Kenndaten der Hilfsschalter

Konventioneller thermischer Strom		A	5					
Max. Leistungsaufnahme beim Halten der geschalteten Schützspulen (gelegentliche Schaltungen von Hilfsschalter 95-96)	Wechselstrom AC--15	V	120	240	380	480	500	600
		A	3	1,5	0,95	0,75	0,72	0,12
	Gleichstrom DC-13	V	125	250	440			
		A	0,22	0,1	0,06			
Kurzschlussschutz	Sicherung gG, BS. Maximale Größe oder Leistungsschalter GB2	A	5					

(1) Für Relais LRD01 bis LRD365, LRD3322 bis LRD3365, LRD04L bis LRD32L, LRD4365 bis LRD4369, LRD33656 bis LRD33696.
(2) Für Relais LRD313 bis LRD365: 6 g nur bei Einzelaufstellung auf Montageplatte und 4 g bei Direktmontage an das Schütz.
(3) 750 V für LRD33656, LRD33676, LRD33696.
(4) Außer für Relais LRD4369.

Bestelldaten: Seite B11/6 bis B11/9
Abmessungen, Montage: Seite B11/35 bis B11/37
Schaltpläne: Seite B11/37

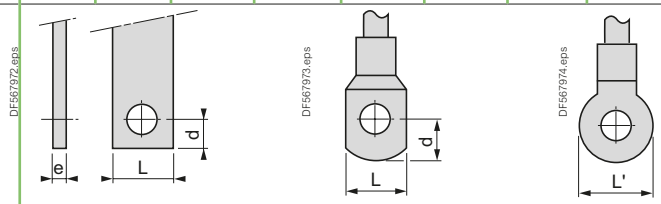
Motorschutzrelais für TeSys D
thermische Motorschutzrelais, 3-polig

Überlastrelais

Kenndaten des Hauptstromkreises

Realais-Typ			LRD01 …16, LRD01 …16	LRD04L ...21L	LRD22L ...32L	LRD21 …35, LR3D21 …35	LRD313 …365 LR3D313 …365	LRD313L …365L	LRD3322 ...33696 LR3D3322 ... 33696	LR2D3522 ...3563	LRD4365 ...4369
Anschlussart über Schraubklemmen (min./max. Querschnitte)											
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1,5…10			1,5…10	1…35	1…35	4…35		4…50
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…4		1...6	1…6 außer bei **LRD21:** 1…4	1…35	1…35	4…35		4…35
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1…6		1,5…10	1,5/10 außer bei **LRD21:** 1/6	1…35	1…35	4…35		4…50
Anzugsmoment		Nm	1,7		2,5	2,5	1…25:5 35: 8	1…25:5 35: 8	9	9	9
Anschluss über Federzugklemmen (min./max. Querschnitte) (außer LRD04L...LRD32L)											
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1,5…4	–	–	1,5…4	–	–	–	–	–
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	1,5…4	–	–	1,5…4	–	–	–	–	–

Anschluss über Stromschienen oder Ringkabelschuhe

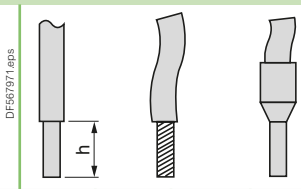


Realais-Typ			LRD016…166 LRD04L6 … 16L6	LRD216…356 LRD21L6 … 32L6	LRD3136 … 3656	LRD313L6 … 365L6	LRD3322A66 … 3365A66
Polmittenabstand	Ohne Anschlussverbreiterung	mm	14,5	17,5	17,5	17,5	21,5
Stromschienen oder Kabel mit Ringkabelschuhen	e	Nm	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6
	L	mm	≤ 8	≤ 8	≤ 13,5	≤ 13,5	≤ 16
	L'	mm	≤ 9,5	≤ 10	≤ 16,5	≤ 16,5	≤ 16
	d		≤ 7	≤ 7	≤ 10	≤ 10	≤ 12
Schrauben			M4	M4	M6	M6	M10
	Anzugsmoment	Nm	2,3	2,3	6	6	11,3

Control circuit connection characteristics

Anschluss: Schraub- oder Federzugklemmen

Abisolierte Kabel



Realais-Typ			LRD01 …16, LRD01 …16	LRD04L ...21L	LRD22L ...32L	LRD21 …35, LR3D21 …35	LRD313 …365 LR3D313 …365	LRD313L …365L	LRD3322 ...33696 LR3D3322 ... 33696	LR2D3522 ... 3563	LRD4365 ...4369
Anschluss über Schraubklemmen (1) (max. Anzahl Leiter x min./max. Querschnitt)	Eindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	2 x 1…2,5								
	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	2 x 1…2,5								
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	2 x 1…2,5								
Anzugsmoment		Nm	1,7								
Anschluss über Federzugklemmen (min./max. Querschnitte) (außer LRD04L...LRD32L)	Eindrähtig	mm²	1…2,5	–		1…2,5			–		
	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1…2,5	–		1…2,5			–		

*(1) Für Relais LRD313 bis 365: BTR Sechskantschraube, System **Ever**Link®. In Übereinstimmung mit lokalen elektrischen Verdrahtungsregelungen muss ein 4-er ALLEN-Schlüssel verwendet werden (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).*

Bestelldaten: Seite B11/6 bis B11/9 | **Abmessungen, Montage:** Seite B11/35 bis B11/37 | **Schaltpläne:** Seite B11/37

Motorschutzrelais für TeSys D
thermische Motorschutzrelais, 3-polig

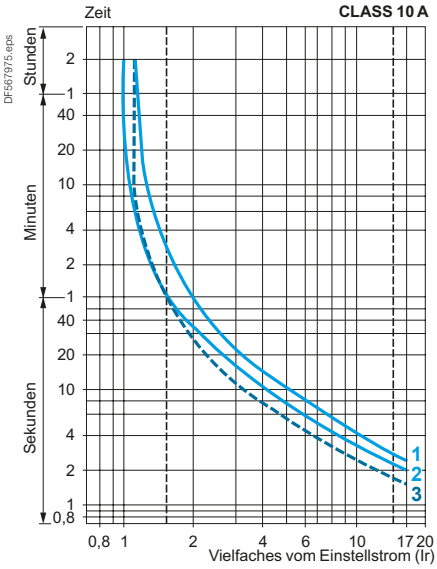
Überlastrelais

Betriebskenndaten

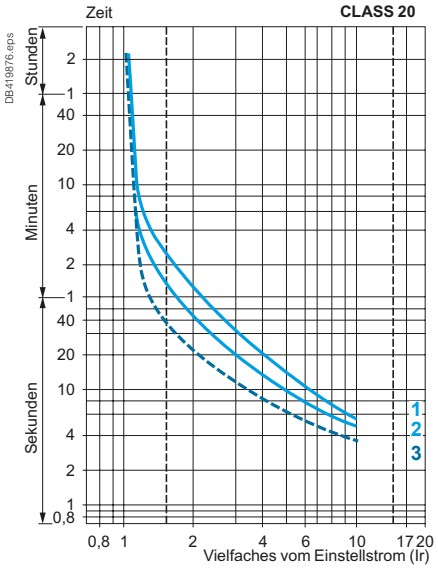
Realais-Typ			LRD01 …16, LR3D01 …16	LRD04L... LRD32L	LRD21 …35, LR3D21 …35	LRD313 …365 LR3D313 …365	LRD313L …365L	LRD3322 …33696 LR3D3322 … 33696	LR2D3522 … **3563**	LRD4365 …4369
Temperaturkompensation		°C	-20…+60							
Auslöseschwellwert	gemäß IEC 60947-4-1	A	1,14 ±0,06 Ir							
Phasenausfallempfindlichkeit			Auslösung bei 130 % Ir bei zwei Phasen, die dritte Phase bei 0.							

Auslösekennlinien
Mittlere Auslösezeiten in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms

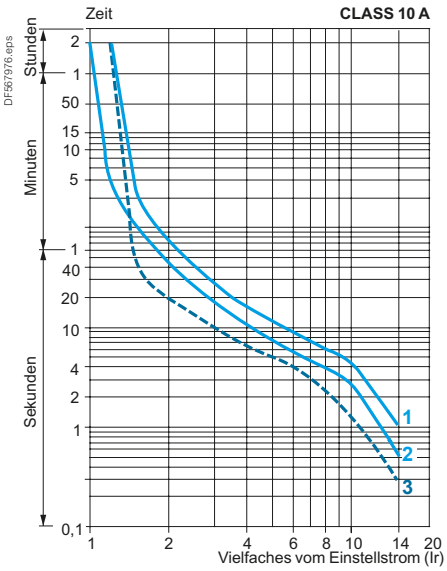
LRD01 bis LRD35, LR2D und LRD3322 bis LRD4369



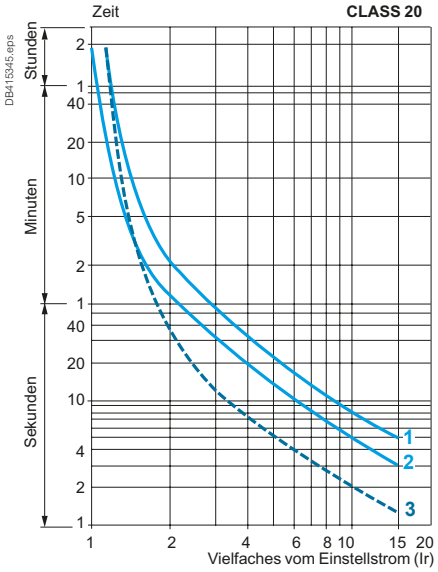
LRD04L bis LRD32L und LR2D3522 bis LR2D3563



LRD313 bis LRD365



LRD313L bis LRD365L



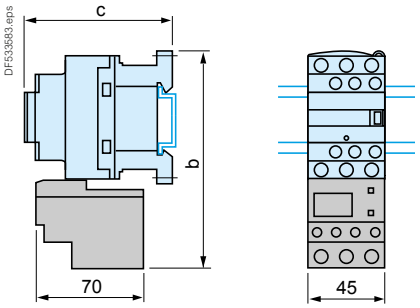
1 Symmetrische 3-polige Belastung aus kaltem Zustand.
2 2-polige Belastung aus kaltem Zustand.
3 Symmetrische 3-polige Belastung aus betriebswarmem Zustand.

Bestelldaten: Seite B11/6 bis B11/9
Abmessungen, Montage: Seite B11/35 bis B11/37
Schaltpläne: Seite B11/37

Motorschutzrelais für TeSys D
thermische Motorschutzrelais, 3-polig

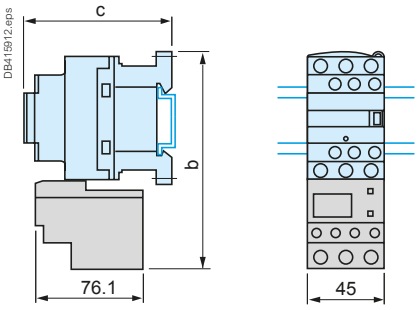
Überlastrelais

LRD01…35
Direktmontage an das Schütz
mit Schraubklemmen



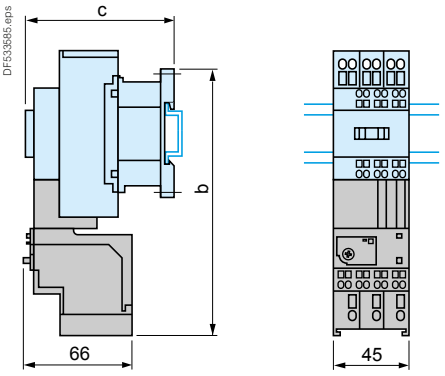
LC1	D09…D18	D25…D38
b	123	137
c	Siehe Seite B8/70 und B8/71	

LRD04...32L
Direktmontage an das Schütz
mit Schraubklemmen



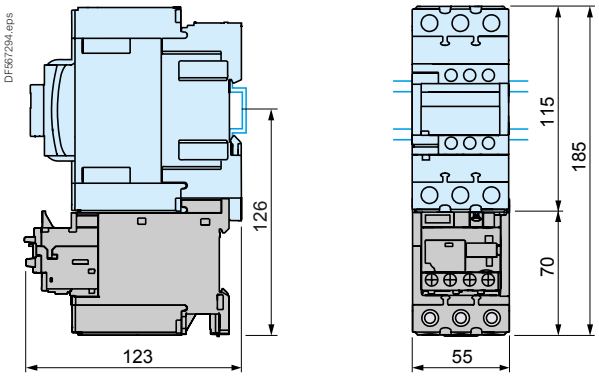
LC1	D09…D18	D25…D38
b	123	137
c	Siehe Seite B8/70 und B8/71	

LRD013…223
Direktmontage an das Schütz
mit Federzugklemmen

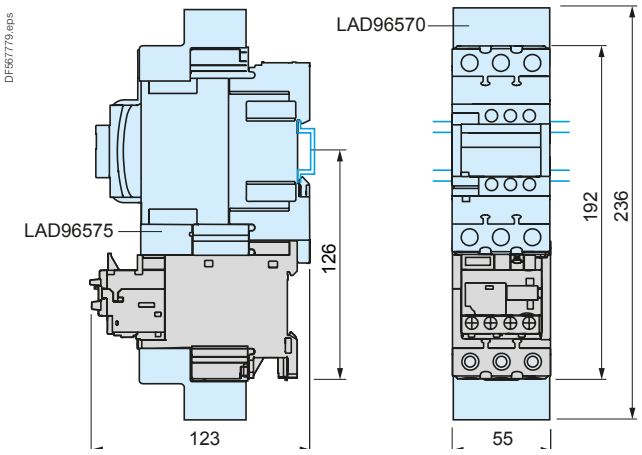


LC1	D093…D253
b	168
c	Siehe Seite B8/70 und B8/71

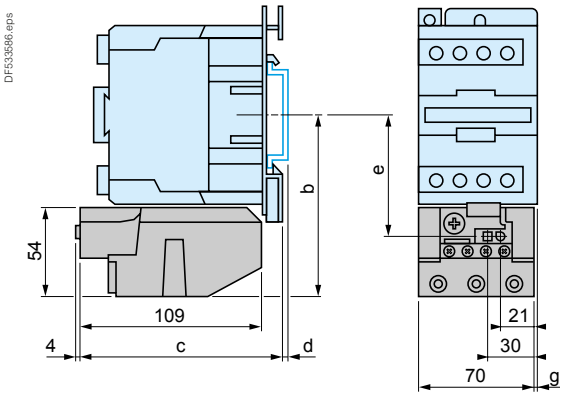
LRD313 …365
Direktmontage an die Schütze LC1D40A…D65A
mit Schraubklemmen oder EverLink®-Klemmen



LRD3136 …3656
Direktmontage an die Schütze LC1D40A6…D65A6 mit Ringkabelschuhen



LRD33●●●
Direktmontage an die Schütze LC1D80…D95



AM1	DL201	DL200
d	7	17

Steuerkreis Wechselstrom	b	c	e	g (tri)	g (tetra)
LC1D80	115,5	124	76,9	9,5	22
LC1D95	115,5	124	76,9	9,5	-
Steuerkreis Gleichstrom					
LC1D80, D95	115,5	179,4	76,9	9,5	22

Technische Daten:
Seite B11/31 bis B11/34

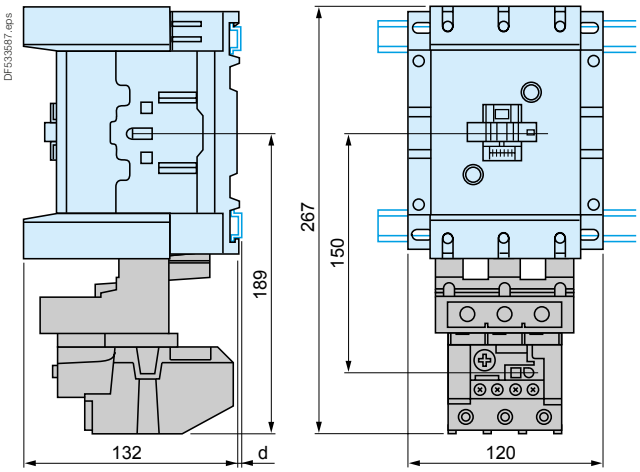
Bestelldaten:
Seite B11/6 bis B11/9

Schaltpläne:
Seite B11/37

Überlastrelais

LRD4●●●

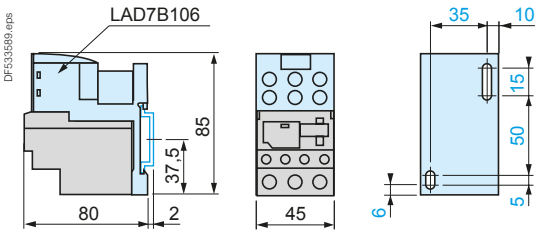
Direktmontage an die Schütze LC1D115 und D150



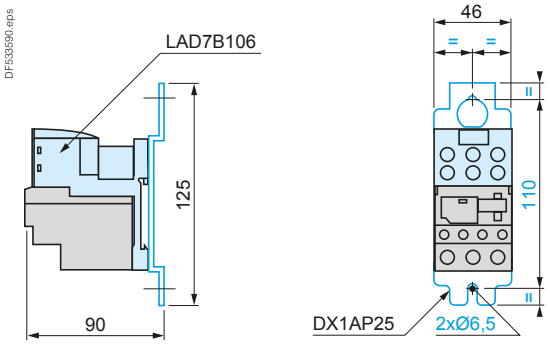
AM1	DL200 und DR200	DE200 und ED●●●
d	2,5	10,5

LRD1…35

Einzelaufstellung, Befestigungsabstand 50 mm oder auf Profilschiene AM1DP200 oder DE200



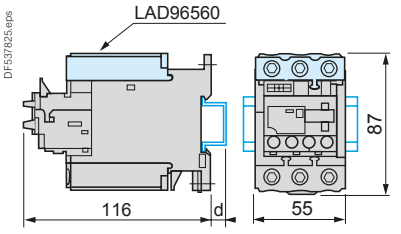
Einzelaufstellung, Befestigungsabstand 110 mm



LRD313 …365

Montage auf Profilschiene AM1D●200 oder ED200

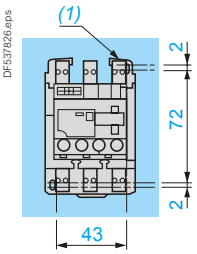
Mit Träger LAD96560



AM1	DP200	DE200	ED200
d	2	9,5	9,5

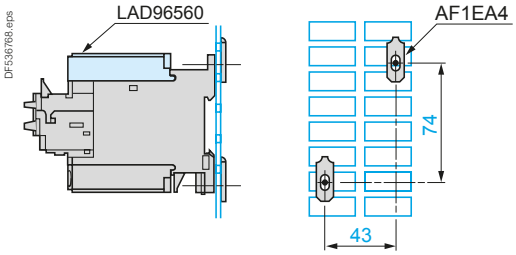
Montage auf Platte

Abgangsseitige Klemmleiste nicht dargestellt



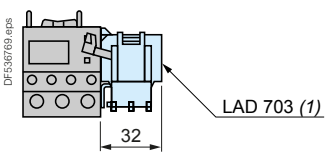
(1) 2 Langlochbohrungen Ø 4.2 x 6.

Montage auf Montageplatte AM1P



LRD01…35 und LRD313…365

Fernauslösung oder Fernrückstellung



(1) Montage nur auf der rechten Seite von Relais LRD01…35 und LRD313…365 möglich.

Technische Daten:
Seite B11/31 bis B11/34

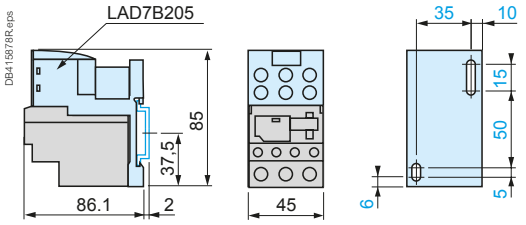
Bestelldaten:
Seite B11/6 bis B11/9

Schaltpläne:
Seite B11/37

Motorschutzrelais für TeSys D
thermische Motorschutzrelais, 3-polig

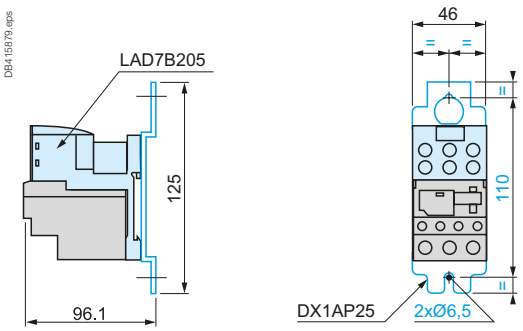
LRD04L...32L

Einzelaufstellung, Befestigungsabstand 50 mm
oder auf Profilschiene AM1DP200 oder DE200

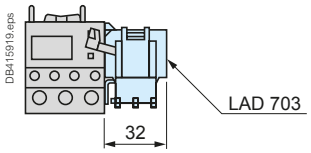


AM1	DP200	DE200
d	2	9,5

Einzelaufstellung, Befestigungsabstand 110 mm



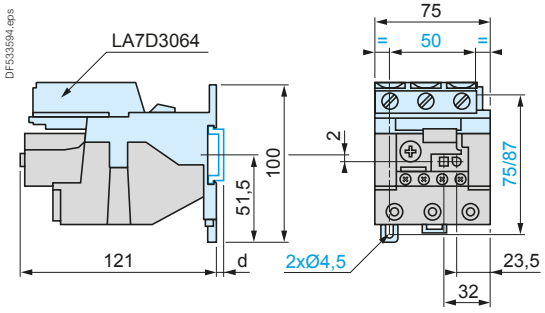
Fernauslösung oder Fernrückstellung



(1) Montage auf der linken oder rechten Seite von Relais LR2D15 möglich.

LRD3●●● und LR2D35●●

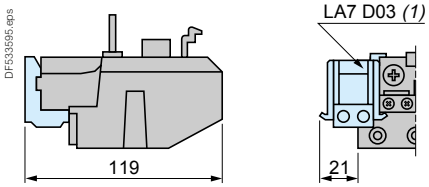
Einzelaufstellung, Befestigungsabstand 50 mm
oder auf Profilschiene AM1DP200 oder DE200



AM1	DP200	DE200
d	2	9,5

LRD3●●●, LR2D35●● und LR9D

Fernauslösung oder Fernrückstellung



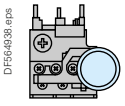
(1) Montage auf der linken oder rechten Seite von Relais LRD3●●●, LR2D35●● oder LR9D möglich.

LRD3●●●

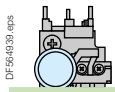
Adapter für Frontbetätigung

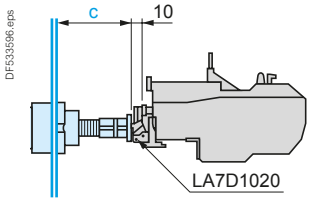
LA7D1020

Stopp



Rückstellung (Reset)





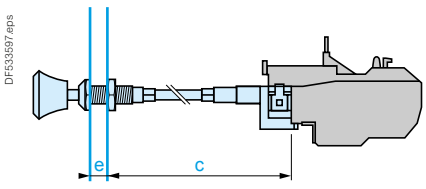
c: *einstellbar von 17 bis 120 mm*

LRD, LRD313…365, LRD04...32L

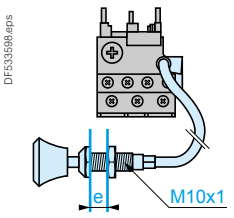
Funktion „Rückstellung“ über Bowdenzug

LA7D305 und LAD7305

Montage mit gespanntem Bowdenzug

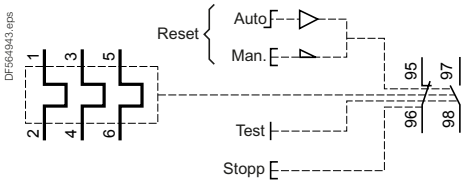


Montage mit gebogenem Bowdenzug

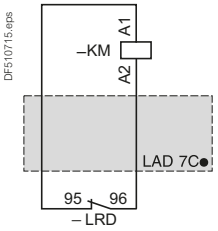


e: *bis zu 20 mm / c: bis zu 550 mm*

LRD●●, LRD3●● und LR2D●●



Verdrahtungsbausatz LAD7C1, LAD7C2

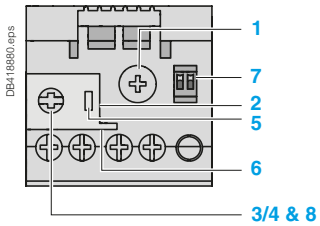


Technische Daten:
Seite B11/31 bis B11/34

Bestelldaten:
Seite B11/6 bis B11/9

Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9D

Überlastrelais



LR9D01...110S

Beschreibung: LR9D01, 02, 08 und 32

Diese eigenständigen elektronischen thermischen Überlastrelais sind für die direkte Montage an den Schützen LC1D09 bis LC1D38 konstruiert.
Das eigenständige elektronische thermische Überlastrelais LR9D110S kann nur separat montiert werden.

Zusätzlich zu den Schutzfunktionen der Relais TeSys D (siehe Seite B11/31), bieten sie folgende Möglichkeiten:
- Schutz gegen Phasenunsymmetrie,
- Wahl der Auslösekategorie,
- Schutz unsymmetrisch belasteter Stromkreise,
- Schutz einphasiger Stromkreise,

1 Potentiometer zum Einstellen des Stromwertes Ir.
2 TEST-Taster (Auslösetest).
3 STOP-Taster (AUS).
4 RESET-Taster (Rückstellung).
5 Anzeige der Auslösung.
6 Verriegelung durch Plombieren der Abdeckung.
7 Wahlschalter Auslöseklasse (CLASS) 5/10/20/30.
8 Wahlschalter zurücksetzen.

Realais-Typ			LR9D01, 02, 08, 32 und LR9D110S					
Allgemeine Kenndaten								
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60947-4-1, CSA C22.2, GB 14048.4 und UL 60947-4-1					
Zulassungen			CCC, CSA, UL, TUV					
Schutzart	gemäß IEC 60529 und VDE 0106		IP20 frontseitig					
Umgebungstemperatur (gemäß IEC 60255-8)	Lagerung	°C	-55 bis +80					
	normaler Betrieb	°C	-25 bis +70					
Maximale Höhenlage	ohne Leistungsreduzierung	m	2000					
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	bezogen auf die vertikale Montageebene		Beliebig					
Schockbeanspruchung	zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-7		15 g (11ms)					
Schwingungsbeanspruchung	zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-6		6 g (10-150 Hz)					
Spannungsfestigkeit bei 50 Hz	gemäß IEC 60255-5	kV	6					
Störfestigkeit gegenüber Schockwellen	gemäß IEC 61000-4-5	kV	2					
Störfestigkeit gegenüber elektrostatischen Entladungen	gemäß IEC 61000-4-2	kV	8					
Störfestigkeit gegenüber gestrahlt elektromagnetischen Feldern	gemäß IEC 61000-4-3 und NF C 46-022	V/m	10					
Störfestigkeit gegenüber schnellen Folgen von elektrischen Störimpulsen	gemäß IEC 61000-4-4	kV	2					
Elektromagnetische Verträglichkeit	Projekt EN 50081-1 und 2, EN 50082-2		Konform					
Kenndaten der Hilfsschalter								
Konventioneller thermischer Strom		A	5					
Maximale Leistungsaufnahme bei Halten der eingeschalteten Schützspulen (gelegentliche Schaltungen von Hilfsschalter 95-96)	Wechselspannung	V	24	48	110	220	380	600
		VA	100	200	400	600	600	600
	Gleichspannung	V	24	48	110	220	–	–
		W	100	100	50	45	–	–
Kurzschlussschutz	Sicherungen gG, BS oder Leistungsschalter GB2	A	5					
Anschluss Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm² (AWG)	1 bis 2,5 (18 bis 14)					
	Anzugsmoment	Nm (lb-in)	0,8 (7)					

Bestelldaten:
Seite B11/12

Abmessung, Montage:
Seite B11/42

Schaltpläne:
Seitee B11/43

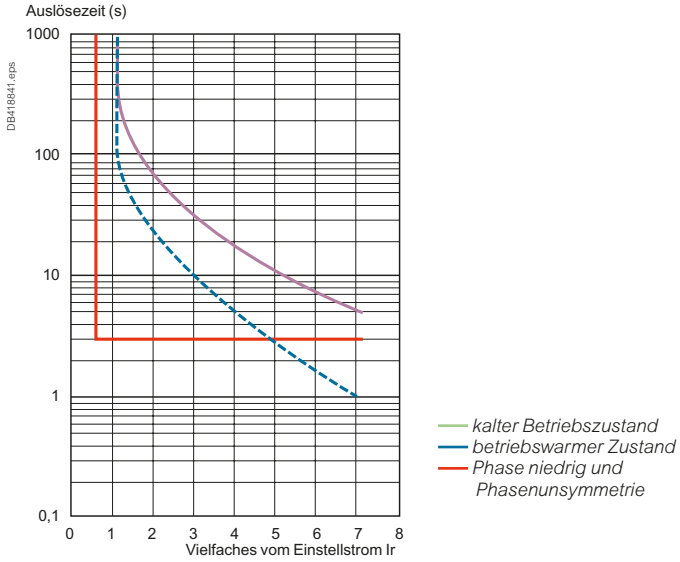
Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9D

Überlastrelais

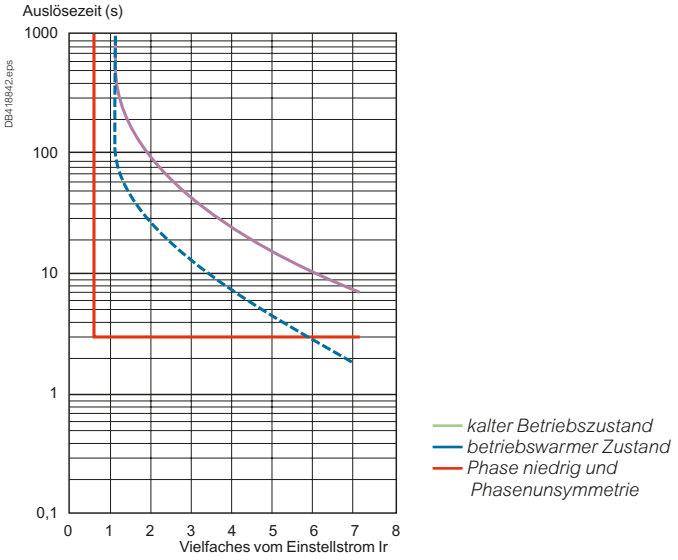
Realais-Typ			LR9D01	LR9D02	LR9D08	LR9D32	LR9D110S
Kenndaten des Hauptstromkreises							
Auslöseklasse (CLASS)	gemäß IEC/EN 60947-4-1		5, 10, 20, 30				
	gemäß UL 60947-4-1		10, 20, 30				
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-4-1	V AC	1000				
Bemessungsbetriebs-spannung (Ue))	gemäß IEC 60947-4-1	V AC	690				
	gemäß UL/CSA	V AC	600				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit		kV	6				
Frequenzbereich	Des Betriebsstroms	Hz	50…60				
Einstellbereich		A	0,1...0,5	0,4...2	1,6...8	6,4...32	22...110
Anschluss Steuerstromkreis	Drahtgröße	mm² (AWG)	1 bis 16 (14 bis 6)				4 bis 50 (10 bis 1/0)
	Anzugsmoment	Nm (lb-in)	3,1 (28)				9 (80)
Betriebsdaten							
Verbrauch		mW	< 300				
Auslöseschwellen	gemäß IEC 60947-4-1	A	1,25 In				
Erkennung von Phasenunsymmetrie	gemäß IEC 60947-4-1		Phasenunterschied > 40 %, Auslösung in 3 s				
Stromeinstellverhältnis			5:1				

Auslösekennlinien LR9D01, 02, 08, 32, LR9110S

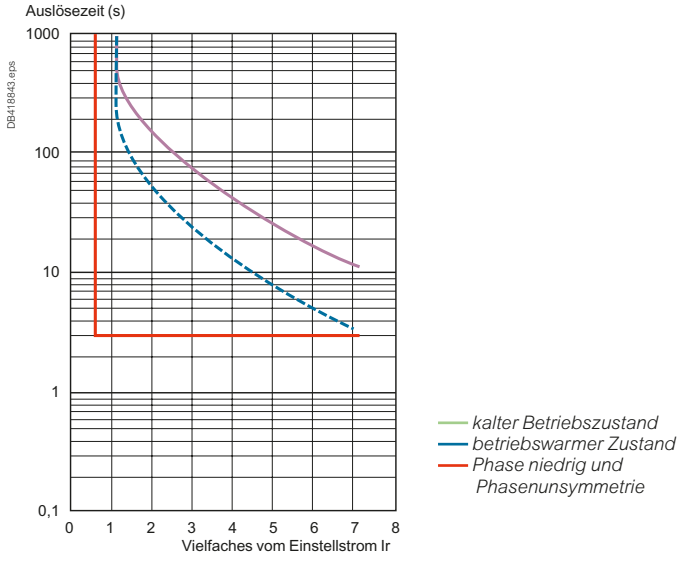
CLASS 5



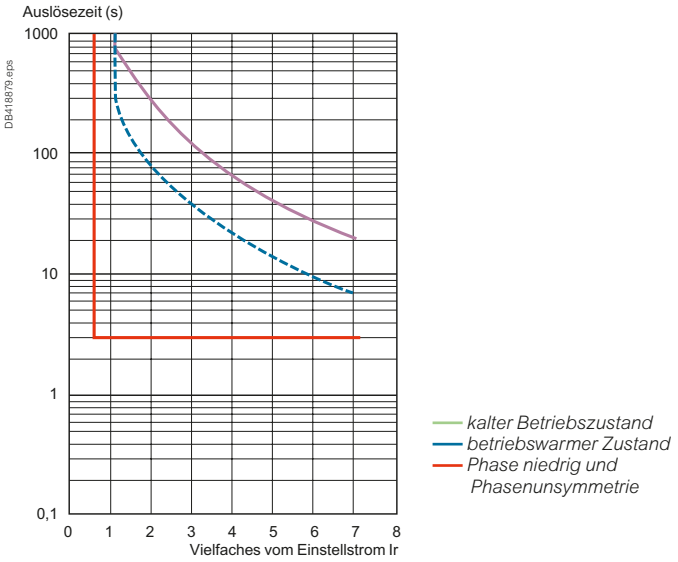
CLASS 10



CLASS 20



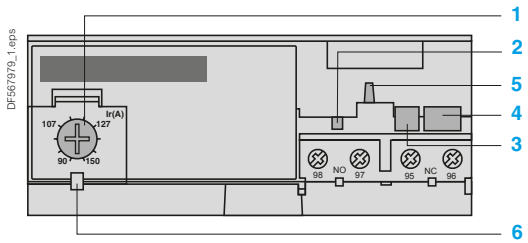
CLASS 30



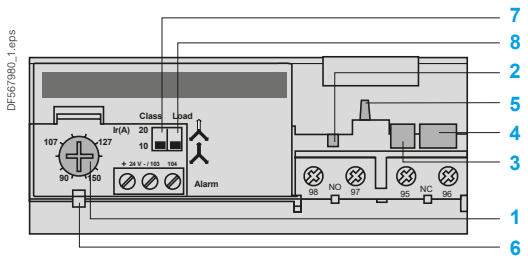
Bestelldaten: Seite B11/12
Abmessung, Montage: Seite B11/42
Schaltpläne: Seitee B11/43

Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9D

Überlastrelais



LR9D5367…D5569



LR9D67 und D69

Beschreibung: LR9D5367, LR9D5569, LR9D67, LR9D69

Die elektronischen Motorschutzrelais LR9D werden mit den Schützen LC1D115 und D150 eingesetzt.

Zusätzlich zu den Schutzfunktionen der Relais TeSys D (siehe Seite B11/29), bieten sie folgende Möglichkeiten:

- Schutz gegen Phasenunsymmetrie,
- Wahl der Auslösekategorie,
- Schutz unsymmetrisch belasteter Stromkreise,
- Schutz einphasiger Stromkreise,
- Alarmfunktion, die es ermöglicht eine Auslösung durch Lastabwurf zu verhindern

1 Einstellung von Ir.
2 Test-Taster.
3 Stopp-Taster.
4 Reset-Taster.
5 Auslöseanzeige.
6 Verriegelung durch Plombierung der Abdeckung.
7 Wahlschalter CLASS 10/CLASS 20.
8 Wahlschalter symmetrischeLast Y /unsymmetrische Last Y

Realais-Typ			LR9D5367, LR9D5569, LR9D67, LR9D69					
Allgemeine Kenndaten								
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60947-4-1, 255-8, 255-17, VDE 0660 und EN 60947-4-1					
Zulassungen			UL 508 , CSA 22-2					
Schutzart	gemäß IEC 60529 und VDE 0106		IP20 an der Frontseite mit Schutzabdeckung **LA9D11570●** oder **D11560●**					
Schutzbehandlung	Standardausführung		„TH“					
Umgebungstemperatur des Gerätes (gemäß IEC 60255-8)	Lagerung	°C	- 40…+ 85					
	normaler Betrieb	°C	- 20…+ 55 (1)					
Maximale Aufstellhöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000					
Einbaulagen ohne Leistungsreduzierung	bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig					
Schockfestigkeit	zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-7		13 g - 11 ms					
Vibration resistance	zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-6		2 g - 5…300 Hz					
Spannungsfestigkeit bei 50 Hz	gemäß IEC 60255-5	kV	6					
Stoßspannungsfestigkeit	gemäß IEC 61000-4-5	kV	6					
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen	gemäß IEC 61000-4-2	kV	8					
Störfestigkeit gegenüber gestrahlten elektro-magnetischen Feldern	gemäß IEC 61000-4-3 und NF C 46-022	V/m	10					
Störfestigkeit gegenüber schnellen Folgen von elektrischen Störimpulsen	gemäß IEC 61000-4-4	kV	2					
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Projekt EN 50081-1 und 2, EN 50082-2		Konform					
Kenndaten der Hilfsschalter								
Konventioneller thermischer Strom		A	5					
Max. Leistungsaufnahme beim Halten der geschalteten Schützspulen (gelegentliche Schaltungen von Hilfsschalter 95-96)	Wechselstrom	V	24	48	110	220	380	600
		VA	100	200	400	600	600	600
	Gleichstrom	V	24	48	110	220	440	–
		W	100	100	50	45	25	–
Kurzschlussschutz	Sicherung gG, BS oder Leistungsschalter GB2	A	5					
Anschluss Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm^2	Minimaler Querschnitt: 1 Maximaler Querschnitt: 2,5					
	Anzugsmoment	Nm	1,2					

(1) Betrieb bei 70 °C: Wir bitten um Ihre Anfrage.

Bestelldaten: Seite B11/6 bis B11/9
Abmessungen, Montage: Seite B11/35 bis B11/38
Schaltpläne: Seite B11/39

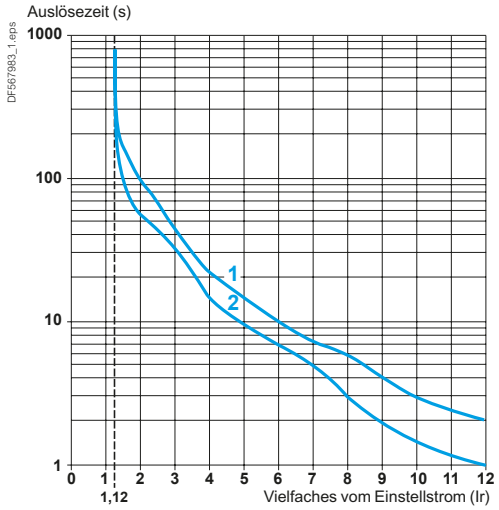
Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9D

Überlastrelais

Realais-Typ			LR9D5367, LR9D5569, LR9D67, LR9D69
Kenndaten des Hauptstromkreises			
Auslöseklasse (CLASS)	gemäß UL 508, IEC 60947-4-1	A	10 oder 20
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-4-1	V	1000
	gemäß UL, CSA	V	600
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit (Uimp)		Hz	8
Frequenzbereich	des Betriebsstroms	Hz	50…60 (1)
Einstellbereich	je nach Ausführung	A	60…150
Hauptstromanschluss	Flachanschluss	mm	20
	Schraubklemmen		M8
	Anzugsmoment	Nm	18
Betriebskenndaten			
Temperaturkompensation		°C	- 20…+70
Auslösegrenzwerte	gemäß IEC 60947-4-1		
	Alarm	A	1,05 ±0,06 In
	Auslösung	A	1,12 ±0,06 In
Phasenausfallempfindlichkeit	gemäß IEC 60947-4-1		Auslösung nach 4 s ± 20 % bei Phasenausfall
Kenndaten des Alarmkreises			
Bemessungsbetriebsspannung	Gleichstrom	V	24
Versorgungsspannungsbereich		V	17…32
Stromaufnahme	unbelastet	mA	≤ 5
Schaltstrom		mA	0…150
Schutz	gegen Kurzschluss und Überlast		Eigensicher
Spannungsabfall	im durchgesteuerten Zustand	V	≤ 2,5
Anschluss	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	0,5…1,5
Anzugsmoment		Nm	0,45

(1) Andere Frequenzen und Einsatz dieser Relais mit Sanftanlassern oder Frequenzumrichtern: Wir bitten um Ihre Anfrage.

Auslösekennlinien LR9D5367, LR9D5569, LR9D67, LR9D69



Mittlere Auslösezeiten bei °C in Abhängigkeit vom Vielfachen des Einstellstroms.

1 Aus kaltem Zustand
2 Aus warmem Zustand

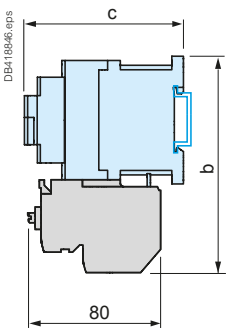
Motorschutz-relais

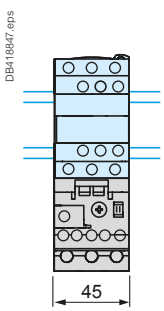
Bestelldaten: Seite B11/6 bis B11/9
Abmessungen, Montage: Seite B11/35 bis B11/38
Schaltpläne: Seite B11/39

Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische temperaturkompensierte
Motorschutzrelais LR9D

Überlastrelais

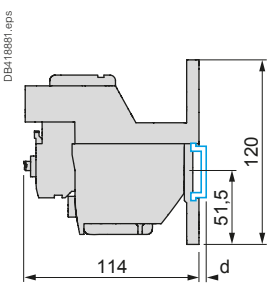
LR9D01, 02, 08, 32

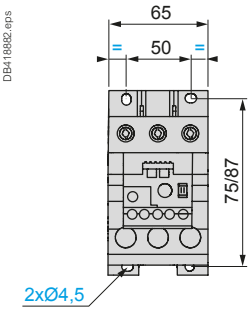




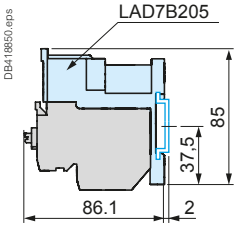
LC1	D09...D18	D25...D38
b	130	140
c	Siehe Seite B8/71 und B8/72	

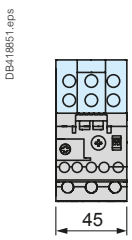
LR9D110S

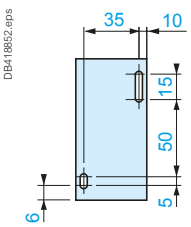




LR9D01...32

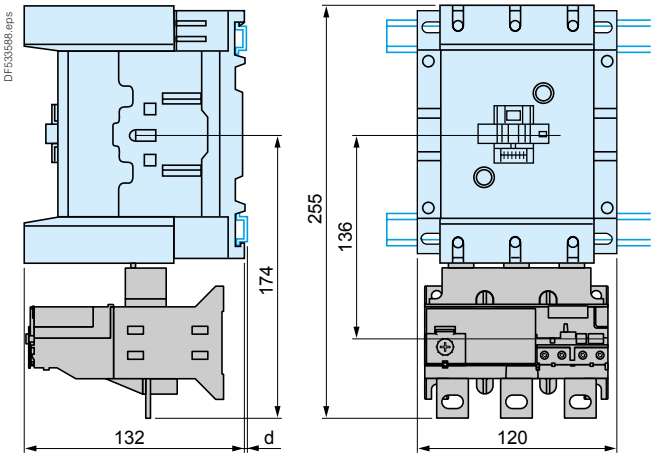






LR9D53●●, LR9D55●●, LR9D67, LR9D69

Direktmontage an die Schütze LC1D115 und D150



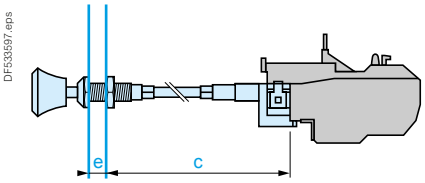
AM1	DP200 und DR200	DE200 und ED●●●
d	2,5	10,5

LR9D

Funktion „Rückstellung“ über Bowdenzug

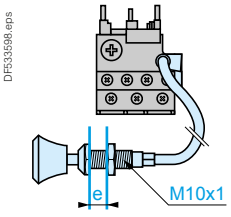
LA7D305 und LAD7305

Montage mit gespanntem Bowdenzug



e: bis 20 mm / c: bis 550 mm

Montage mit gebogenem Bowdenzug



e: bis 20 mm

Bestelldaten:
Seite B11/12

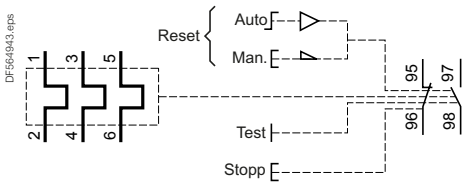
Technische Daten:
Seite B11/38 bis B11/39

Schaltpläne:
Seite B11/43

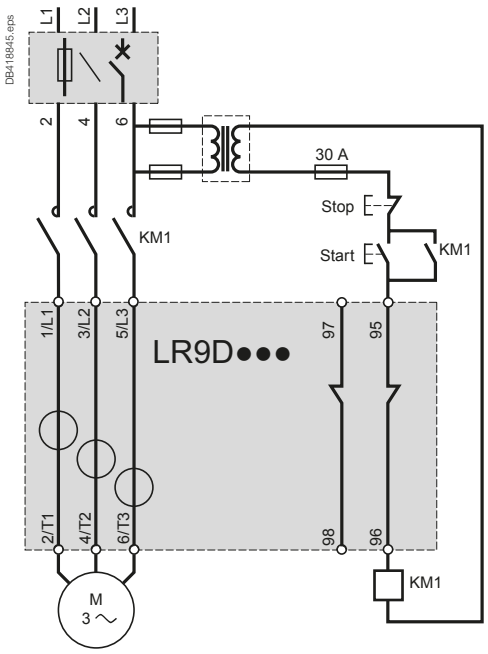
Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9D

Überlastrelais

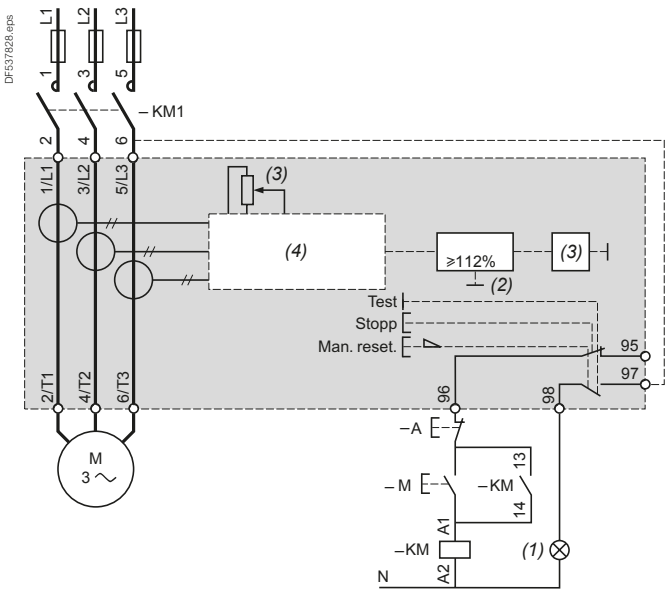
LR9D01, 02, 08, 32, LR9D110S



LR9D01, 02, 08, 32, LR9D110S

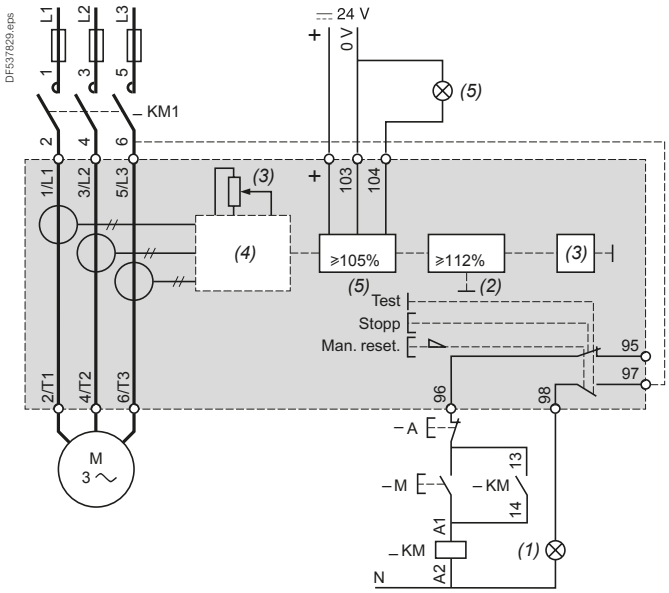


LR9D5●●●



(1) *Ausgelöst*
(2) *Überlast.*
(3) *Einstellstrom.*
(4) *Anwendungsspezifischer Schaltkreis.*

LR9D67 und LR9D69



(1) *Ausgelöst*
(2) *Überlast*
(3) *Einstellstrom*
(4) *Anwendungsspezifischer Schaltkreis*
(5) *Alarm*

Bestelldaten: Seite B11/12
Technische Daten: Seite B11/38 bis B11/39
Abmessungen: Seite B11/42

Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische Überstromrelais LRD97, LT47

Überlastrelais

Allgemeines

DF526196.tif

LR97 D

DF526198.tif

LT47

Die elektronischen Überstromrelais LR97 D und LT47 sind speziell auf die Maschinenschutzanforderungen ausgelegt.
Diese Relais verfügen über festgelegte Zeitmerkmale: Stromschwelle und zeitbasierte Funktion.
Sie werden speziell für den mechanischen Schutz von Maschinen mit hohem Gegenmoment, hoher Trägheit und einer hohen Wahrscheinlichkeit des Blockierens unter stabilen Bedingungen empfohlen. Sie können zum Motorschutz im Fall von langen Startzeiten oder häufigen Starts verwendet werden.
Das Relais LR97 D enthält außerdem zwei Schutzfunktionen mit festen Zeiten, eine mit 0,5 Sekunden bei blockiertem Rotor und eine mit 3 Sekunden bei Phasenausfall.
LR97 D und LT47 können zum Schutz vor mechanischen Stößen verwendet werden.
In diesem Fall sorgt die Einstellung des O-Time-Einstellknopfs auf die Minimaleinstellung für eine Auslösung in 0,3 Sekunden.

Anwendungsbereiche

Die Relais LR97 D und LT47 eignen sich besonders für die folgenden Maschinen:
- ■ Überwachungsfunktion für zu lange Startzeit bei Maschinen mit dem Risiko von Startschwierigkeiten:
  - □ Maschinen mit hohem Gegenmoment oder hoher Trägheit.
- ■ Überwachung von Maschinen bei Betrieb im stabilen Zustand: Funktion zur Erkennung von Überdrehmomenten
  - □ Maschinen mit einem hohen Blockierungsrisiko, Maschinen, deren Drehmoment sich mit der Zeit steigert,
  - □ Überwachung von mechanischen Störungen,
  - □ Schnellere Erkennung von Ausfällen bei Maschinen, deren Motor im Vergleich zum thermischen Schutz I^2t zu groß ist.
- ■ Motorschutz für spezielle Anwendungen:
  - □ Maschinen mit langen Startzeiten,
  - □ Maschinen mit hohem Auslastungsfaktor: mehr als 30 bis 50 Starts/Stunde,
  - □ Maschinen mit von einem stabilen Zustand abweichender Last, bei denen das thermische Bild eines thermischen Überlastrelais (thermischer Speicher) im Verhältnis zur tatsächlichen Überhitzung des Motors nicht geeignet ist.

Beispiele für Maschinen:
- ■ Förderanlagen, Brecher und Mischer,
- ■ Lüfter, Pumpen und Kompressoren,
- ■ Zentrifugen und Schleudern,
- ■ Pressen, Schermaschinen, Sägen, Räummaschinen, Schleifmaschinen und Hebebühnen.

Betrieb

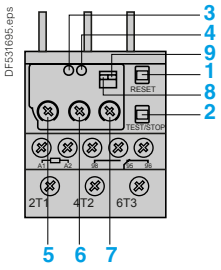
Aufgrund der zwei separaten Zeiteinstellungen können die Relais LR97 D und LT47 mit der Motorabgangsfunktion kombiniert werden:
D-Time: Startzeit, O-Time: Auslösezeit bei stabilem Zustand.
Die Funktion D-Time steht nur während der Motorstartphase zur Verfügung. Während dieser Phase ist die Überlasterkennungsfunktion deaktiviert, um den Start zu ermöglichen. Unter stabilen Bedingungen leuchtet die rote LED auf, wenn der Motorstrom aufgrund einer Überlast oder einphasigem Lauf über dem Einstellstrom liegt, und das interne Relais schaltet seinen Kontakt nach einer über den O-Time-Einstellknopf voreingestellten Zeit.
Die rote LED bleibt eingeschaltet und zeigt so an, dass das Relais ausgelöst hat.
Die Relais sind in 5 einfachen Schritten problemlos einstellbar:
- Die 3 Einstellknöpfe (Last, D-Time und O-Time) auf das Maximum stellen),
- Den Einstellknopf D-Time auf den Wert einstellen, der der Motorstartzeit entspricht.
- Wenn der Motor den stabilen Zustand erreicht hat, den Einstellknopf Load einstellen (den Einstellknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die rote LED zu blinken beginnt).
- Den Einstellknopf Load im Uhrzeigersinn drehen, bis die LED ausgeht.
- Mit dem Einstellknopf O-Time die erforderliche Auslösezeit einstellen.

Beschreibung

Beschreibung

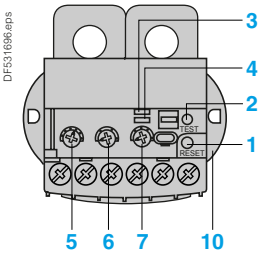
LR97 D●●●●●

DF531695.eps



LT47 ●●●●●

DF531696.eps



1 RESET-Knopf
2 TEST/STOP-Knopf
3 Anzeige bereit/Betrieb
4 Anzeige Relais ausgelöst
5 Einstellung der Stromstärke
6 Einstellung der Startzeit
7 Einstellung der Auslösezeit
8 Einstellung manuell/Auto
9 Einstellung einphasig/ 3-phasig
10 Ausfahrbare Befestigungslaschen

Statusanzeige

LR97 D●●●●●

Für schnelle Diagnosen zeigen zwei LEDs (eine grüne und eine rote) den Betriebsstatus an:

DF563948.eps

Status			LED-Signal	
			Grüne LED	Rote LED
Spannung			Ein	Aus
Startvorgang				
Stabiler Zustand			Ein	Aus
Überlast			Ein	
Auslösung	Überstrom		Aus	Ein
	Rotor verriegelt		Aus	
	Phasenausfall	L1	Aus	
		L2	Aus	
		L3	Aus	

LT47 ●●●●●

DF563947.eps

Zustand	LED-Signal	
	Grüne LED	Rote LED
Spannung	Ein	Aus
Startvorgang		
Stabiler Zustand	Ein	Aus
Überlast	Ein	
Auslösung	Aus	Ein

Bestelldaten: Seite B11/13
Kennlinien: Seite B11/45 und B11/46
Technische Daten: Seite B11/46 und B11/47
Abmessungen, Montage: Seite B11/48
Schaltpläne: Seite B11/48

Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische Überstromrelais LRD97, LT47

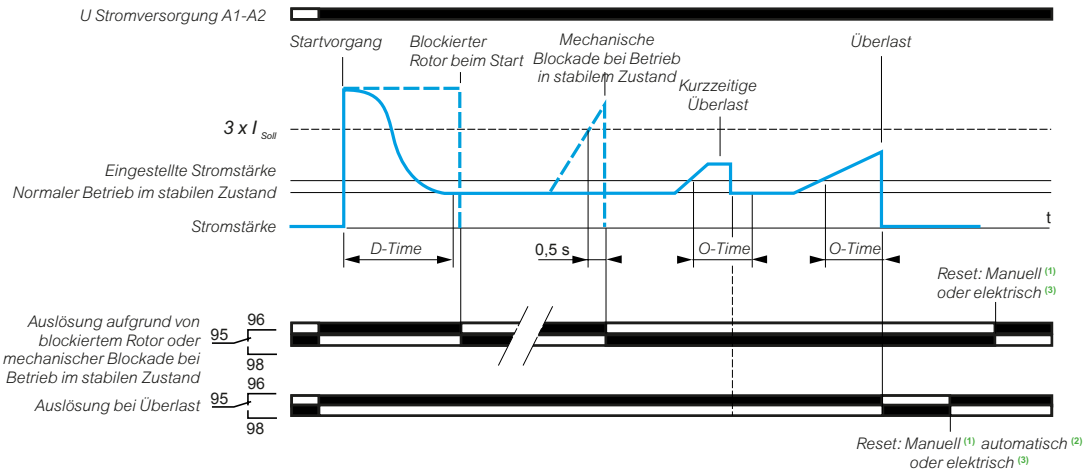
Überlastrelais

Kennlinien

LR97 D

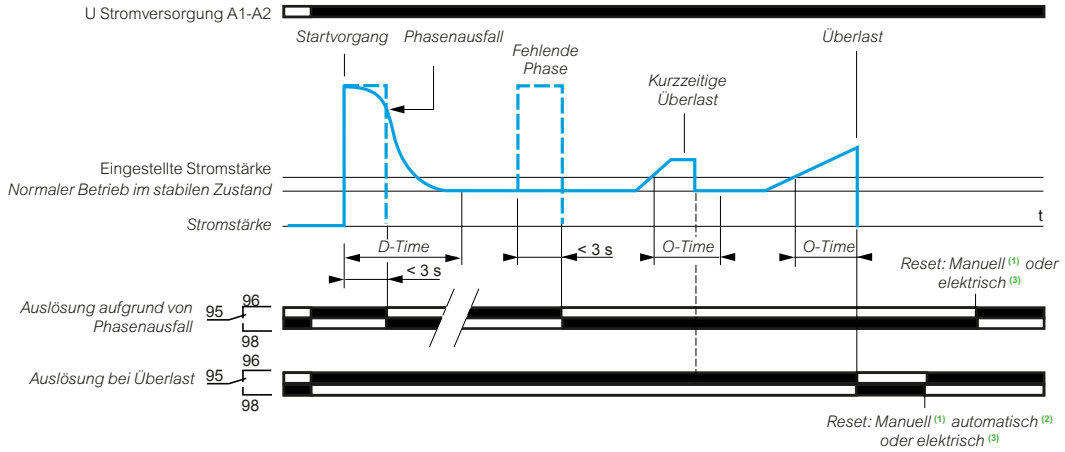
Überlastschutz
Schutz gegen Blockade des Rotors und mechanische Blockade unter stabilen Bedingungen

DF532218.eps



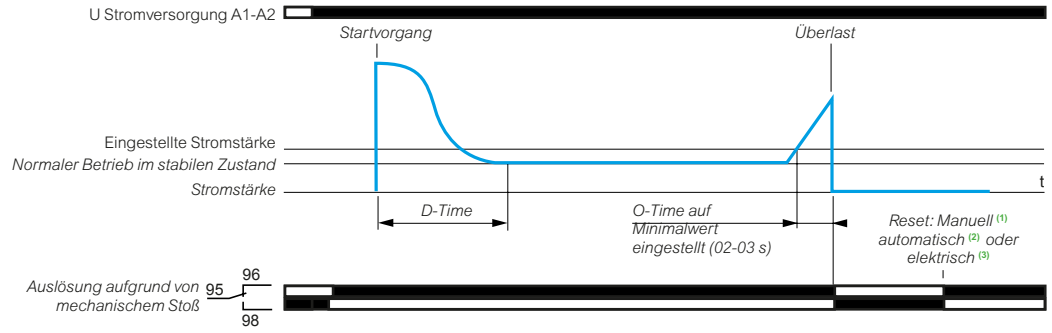
Überlastschutz
Schutz gegen Phasenausfall während des Startvorgangs und bei Betrieb unter stabilen Bedingungen

DF532219.eps



Schutz vor mechanischen Stößen

DF532220.eps



(1) Über Reset-Taste.
(2) Feste Zeit von 120 s. Wählbar über DIP-Schalter. Funktion im Falle einer Auslösung aufgrund von blockiertem Rotor/mechanischer Blockade oder Phasenausfall nicht verfügbar ($I > 3 \times I_{Soll}$).
(3) Durch kurze Unterbrechung der Stromversorgung, mindestens 0.1 s.

Motorschutz-relais

Bestelldaten: Seite B11/13 | Allgemeines, Beschreibung: Seite B11/44 | Technische Daten: Seite B11/46 und B11/47 | Abmessungen, Montage: Seite B11/48 | Schaltpläne: Seite B11/48

Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische Überstromrelais LRD97, LT47

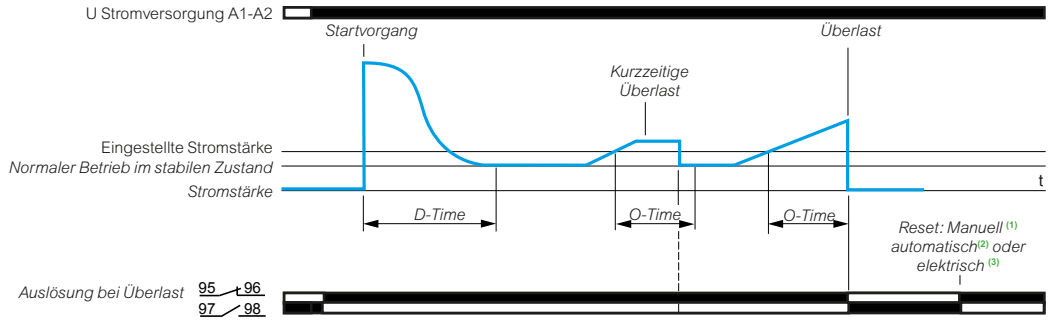
Überlastrelais

Kennlinien

LT47

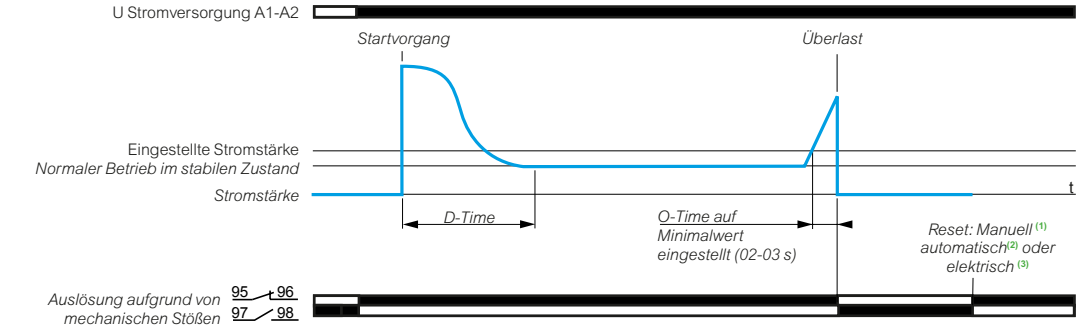
Überlastschutz

DF532221.eps



Schutz vor mechanischen Stößen

DF532222.eps



(1) Über Reset-Taste.
(2) Nur verfügbar bei Version mit automatischem Reset (LT47 ●●●●A). Zeit einstellbar von 1 bis 120 s über den Einstellknopf R-Time.
(3) Durch kurze Unterbrechung der Stromversorgung, mindestens 0,1 s.

Technische Daten

Umgebung

Relais-Typ			LR97 D●●●●●	LT47 ●●●●●
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60255-6, IEC 60947	IEC 60255-6, IEC 60947
Zulassungen			UL, CSA	UL, CSA
Schutzart	gemäß IEC 60529 und VDE 0106		IP20 (Frontseite)	IP20 (Frontseite)
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068		„TH“	„TH“
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 30…+ 80	- 30…+ 80
	bei normalem Betrieb ohne Leistungsreduzierung (IEC 60947-4-1)	°C	- 25…+ 60	- 25…+ 60
Maximale Höhenlage		m	2000	2000
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	bezogen auf die normale vertikale Montageebene		Beliebige Einbaulage	Beliebige Einbaulage
Schockfestigkeit	zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-7		15 g - 11 ms	15 g - 11 ms
Vibration resistance	zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-6		4 g	4 g
Durchschlagfestigkeit bei 50 Hz	gemäß IEC 60255-5	kV	2	2
Stoßspannungsfestigkeit	gemäß IEC 61000-4-5	kV	6	6
Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	im Freien	kV	8 (Niveau 3)	8 (Niveau 3)
	im Direktmodus	kV	6 (Niveau 3)	6 (Niveau 3)
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder		V/m	10 (Niveau 3)	10 (Niveau 3)
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen		kV	2	2
Leitungsgebundene Emissionen	gemäß EN 55011		Klasse A	Klasse A
Leitungsgeführte hochfrequente Störgrößen	gemäß EN 61000-4-6	V	10	10

Bestelldaten: Seite B11/13 | **Allgemeines, Beschreibung:** Seite B11/44 | **Abmessungen, Montage:** Seite B11/48 | **Schaltpläne:** Seite B11/48

Überlastrelais

Technische Daten

Technische Daten von Hilfsschaltern

Relais-Typ				LR97 D●●●●●				LT47 ●●●●●			
Hilfsschalter				1 S/Ö				1 S + 1 Ö			
Konventioneller thermischer Strom			A	3				3			
Maximaler Verbrauch der gesteuerten Schützspulen (gelegentliche Betriebszyklen von Kontakt 95-96)	gemäß IEC 60947		V	∼ 24	∼ 48	∼ 110	∼ 220	∼ 24	∼ 48	∼ 110	∼ 220
			VA	70	140	360	360	70	140	360	360
			V	⎓ 24	⎓ 48	⎓ 110	⎓ 220	⎓ 24	⎓ 48	⎓ 110	⎓ 220
			W	55	55	28	28	55	55	28	28
Kurzschlussschutz	durch gG-, BS-Sicherungen. Maximale Bemessungsgröße oder Leistungsschalter GB2		A	3				3			
Anschluss über Kabel oder Kabelschuh-Klemmen											
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	Min.	mm²	1 x 0,75				1 x 1			
		Max.	mm²	2 x 2,5				2 x 2,5			
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	Min.	mm²	1 x 0,34				1 x 1			
		Max.	mm²	1 x 1,5 + 1 x 2,5				2 x 2,5			
Außen-Ø der Kabelschuhe			mm	7				7			
Ø der Schrauben			mm	M3				M3,5			
Anzugsmoment			Nm	0,6…1,2				0,8...1,7			

Elektrische Kenndaten des Stromkreises

Relais-Typ				LR97 D015●● bis LR97 D25●●	LR97 D38●●	LT47 ●●●●●
Einstellbereich	je nach Ausführung		A	0,3…38		0,5…60
Auslöseklasse				Einstellbar		Einstellbar
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-4-1		V	690		690
	gemäß UL, CSA		V	600		600
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit (Uimp)			kV	6		6
Frequenzgrenzen	des Betriebsstroms		Hz	50…60		50…60
Anschluss über Kabel oder Kabelschuh-Klemmen						
Feindrähtig, ohne Aderendhülse	1 Leiter	Min.	mm²	1,5	2.5	–
		Max.		10	10	–
Feindrähtig, mit Aderendhülse	1 Leiter	Min.	mm²	1	1	–
		Max.		4	6	–
Außen-Ø der Kabelschuhe			mm	10	12	–
Ø der Schrauben			mm	M4	M4	–
Anzugsmoment			Nm	2	2	–

Betriebskenndaten

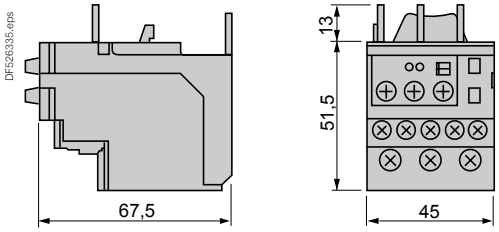
Relaistyp				LR97 D●●●●●	LT47 ●●●●S	LT47 ●●●●A
Einstellung	Stromstärke		A	Einstellknopf „Load“	Einstellknopf „Load“	Einstellknopf „Load“
	Zeit	Einstell-knopf D-Time	s	0,5…30	0,5…30	–
		Einstell-knopf O-Time	s	0,2/0,3…10	0,2/0,3…10	0,2/0,3…30
		Einstell-knopf R-Time	s	–	–	1…120
Reset	manuell			Taster Rückstellung	Taster Rückstellung	Taster Rückstellung
	automatisch			120 s fester Wert	–	Einstellknopf R-Time: 1-120 s
	elektrisch			Durch Unterbrechung der Stromversorgung (mindestens 0,1 s)	Durch Unterbrechung der Stromversorgung (mindestens 0,1 s)	Durch Unterbrechung der Stromversorgung (mindestens 0,1 s)
Schutzfunktionen				**Beim Start** / **Stabiler Zustand**	**Beim Start** / **Stabiler Zustand**	–
Überlast $I_{max} > I_{Soll}$	Auslösung			Deaktiviert während D-Zeit / Nach O-Zeit	Deaktiviert während D-Zeit / Nach O-Zeit	Nach O-Zeit
Blockierter Rotor, mechanische Blockade $I > 3 \times I_{Soll}$	Auslösung			Nach D-Zeit / < 0,5 s	Deaktiviert während D-Zeit / Nach O-Zeit	Nach O-Zeit
Erkennung von Phasenausfall	Auslösung			< 3 s / < 3 s	Deaktiviert während D-Zeit / Nach O-Zeit	Nach O-Zeit
Status- und Fehleranzeige (siehe Tabelle Seite B11/44)				2 LEDs	2 LEDs	2 LEDs
TEST/STOP-Funktion	Test			Keine Last	Keine Last	Keine Last
	Stopp			Unter Last	Unter Last	Unter Last
Verschluss				Ja	Ja	Ja

Bestelldaten: Seite B11/13 | Allgemeines, Beschreibung: Seite B11/44 | Kennlinien: Seite B11/45 und B11/46 | Abmessungen, Montage: Seite B11/48 | Schaltpläne: Seite B11/48

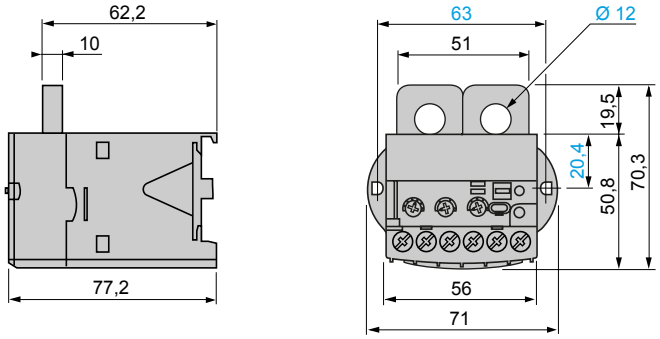
Motorschutzrelais für TeSys D
elektronische Überstromrelais LRD97, LT47

Abmessungen

LR97 D●●●●



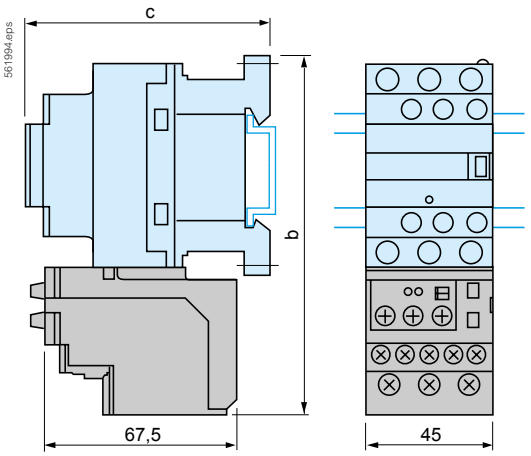
LT47 ●●●●



Montage

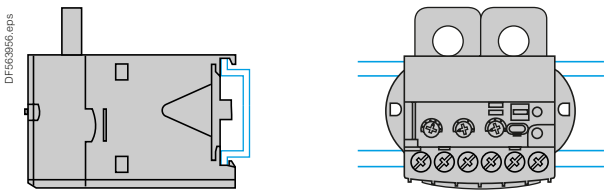
LR97 D●●●●

Direktmontage an die Schütze



LC1	D09…D18	D25…D38
b	123	137
c	Siehe Seite B8/70 und B8/71	

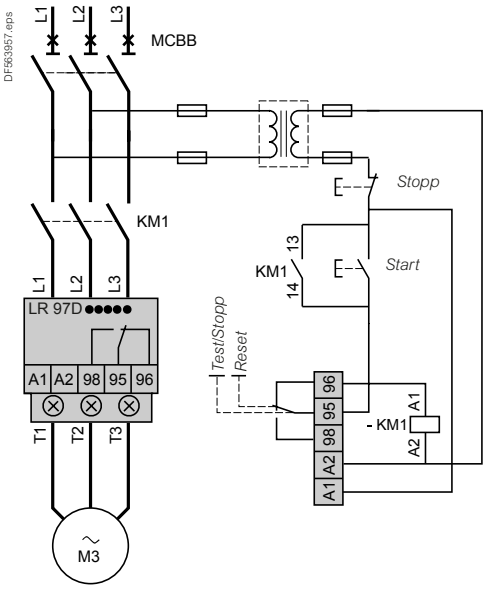
LT47 ●●●●



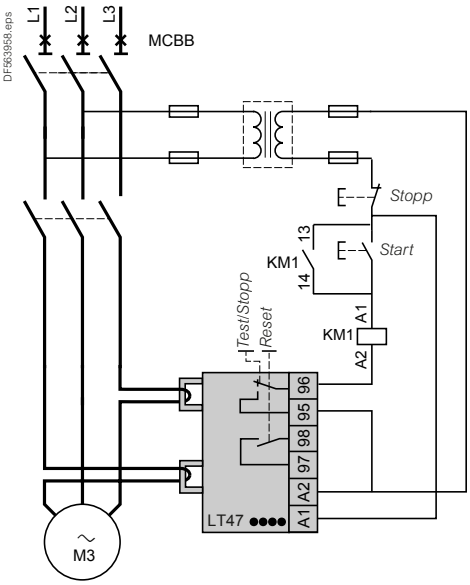
Hinweis: *Kann auf Profilschiene ⊔ montiert werden.*

Schaltpläne

LR97 D●●●●



LT47 ●●●●



Bestelldaten: Seite B11/13
Allgemeines, Beschreibung: Seite B11/44
Kennlinien: Seite B11/45 und B11/46
Technische Daten: Seite B11/46 und B11/47

Motorschutzrelais für TeSys F
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9F

Überlastrelais

Allgemeines

Das elektronische Schutzrelais LR9F passt sich den besonderen Betriebsbedingungen von Motoren an.
Das LR9F schützt gegen:

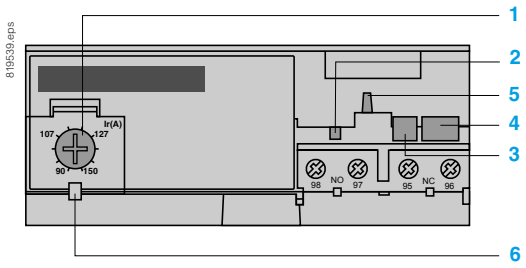
- thermische Überlast symmetrischer oder unsymmetrischer, 3- oder 1-phasiger Stromkreise,
- Phasenfehler und hohe Phasenunsymmetrie,
- Schweranlauf,
- Blockieren des Motors.

Das LR9F wird direkt an ein Schütz der Baureihe LC1F angebaut. Es ist in 8 Einstellbereichen erhältlich, die einen Gesamtbereich von 30…630 A umfassen.
Die Einstellungen des Schutzrelais können durch Plombieren der transparenten Abdeckung gesichert werden.
Die Rückstellung des LR9F erfolgt über einen frontseitigen RESET-Taster.
Die Schutzrelais sind in zwei Versionen erhältlich:

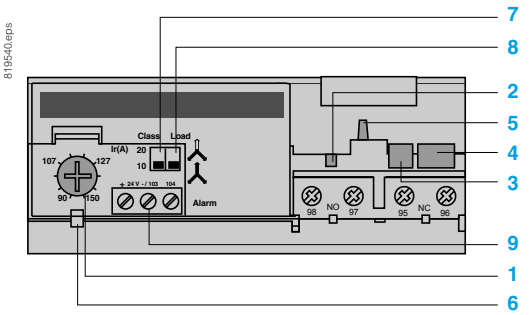
- Einfache Version: CLASS 10: LR9F●3●●, CLASS 20: LR9F●5●●,
- Vollversion: CLASS 10, 10 A oder CLASS 20, wählbar, gemäß EN 60947-4-1: LR9F●●.

Das Schutzrelais in der Vollversion verfügt über eine Alarmfunktion, die vor einer Auslösung den Lastabwurf ermöglicht.

Einfache Version: Auslöseklasse (CLASS) 10 oder 20



Vollversion: Auslöseklasse (CLASS) 10, 10 A oder 20 wählbar, mit Alarmkreis



1 Potenziometer zum Einstellen des Stromwertes Ir
2 TEST-Taster (Auslösetest)
3 STOP-Taster (AUS)
4 RESET-Taster (Rückstellung)
5 Anzeige der Auslösung
6 Verriegelung durch Plombieren der Abdeckung
7 Wahlschalter CLASS 10 / CLASS 20
8 Wahlschalter Symmetrische Belastung /Unsymmetrische Belastung
9 Alarmkreis

Bestelldaten: Seite B11/14 bis B11/17
Technische Daten: Seite B11/51 bis B11/53
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/54 und B11/55

Motorschutzrelais für TeSys F
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9F

Überlastrelais

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60947-4-1, IEC 60255-8, IEC 60255-17, EN 60947-4-1und VDE 0660
Zulassungen			UL 508, CSA 22-2
Schutzart	gemäß VDE 0106		IP20
	gemäß IEC 60529		IP20 frontseitig mit Zubehör LA9F103 oder **LA7F70●**, siehe Seite B11/17
Schutzbehandlung	Standardausführung		„TH“
Umgebungstemperatur (gemäß IEC 60255-8)	Lagerung	°C	-40…+85
	Normaler Betrieb	°C	-20…+55 (1)
Maximale Höhenlage	Ohne Leistungsreduzierung	m	2000
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Schockbeanspruchung	Zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-7		13 g - 11 ms
Schwingungsbeanspruchung	Zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-6		2 g - 5 bis 300 Hz
Spannungsfestigkeit bei 50 Hz	gemäß IEC 255-5	kV	6
Störfestigkeit gegenüber Schockwellen	gemäß IEC 61000-4-5	kV	4
Störfestigkeit gegenüber elektrostatischen Entladungen	gemäß IEC 61000-4-2	kV	8 (in der Luft) 6 (indirekt)
Störfestigkeit gegenüber gestrahlt elektromagnetischen Feldern	gemäß IEC 61000-4-3	V/m	10
Störfestigkeit gegenüber schnellen Folgen von elektrischen Störimpulsen	gemäß IEC 61000-4-4	kV	2
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 50081-1 und 2, EN 50082-2		Konform

(1) Für Betrieb bei 70 °C: Wir bitten um Ihre Anfrage.

Bestelldaten: Seite B11/14 bis B11/17
Allgemeines: Seite B11/50
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/54 und B11/55

Motorschutzrelais für TeSys F
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9F

Überlastrelais

Kenndaten des Hauptstromkreises

Relais-Typ			LR9	F5●57, F57	F5●63, F63 F5●67, F67 F5●69, F69	F5●71, F71	F7●75, F75 F7●79, F79	F7●81, F81
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-4		V	1000				
Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)	gemäß VDE 0110 gr C		V	1000				
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit (Uimp)	gemäß IEC 60947-1		kV	8				
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)			A	30 bis 630				
Kurzschlussschutz und Koordination				Siehe Seite: A5/11, A5/12, A5/15 und B11/19				
Frequenzbereich	Of the operating current		Hz	50…60. Andere Frequenzen auf Anfrage (1)				
Anschluss Hauptstromkreis	Breite der Kabelschuhe		mm	20	25	25	30 **LR9F7●75** und **LR9F75** 40 **LR9F7●79** und **LR9F79**	40
	Klemmschrauben			M6	M8	M10	M10	M12
	Anzugsmoment		Nm	10	18	35	35	58

Kenndaten der Hilfsschalter

Konventioneller thermischer Strom (Ith)		A	5		
Kurzschlussschutz	Sicherungen gG, BS oder Leistungsschalter GB2 CD10	A	5		
Anschluss Steuerstromkreis	Feindrähtig mit Aderendhülse		**Minimal**	**Maximal**	
	1 Leiter	mm²	1 x 0,75	1 x 2,5	
	2 Leiter	mm²	2 x 1	2 x 1,5	
	Feindrähtig ohne Aderendhülse 1 Leiter	mm²	1 x 0,75	1 x 4	
	Feindrähtig ohne Aderendhülse 2 Leiter	mm²	2 x 1	2 x 2,5	
	Eindrähtig 1 Leiter	mm²	1 x 0,75	1 x 2,5	
	Eindrähtig 2 Leiter	mm²	2 x 1	–	
	Anzugsmoment	Nm	1,2		

Maximale Leistungsaufnahme bei Halten der eingeschalteten Schützspulen (gelegentliche Schaltungen von Hilfsschalter 95-96)									
	Wechselspannung	V	24	48	110	220	380	600
		VA	100	200	400	600	600	600
	Gleichspannung	V	24	48	110	220	440	–
		W	100	100	50	45	25	–

(1) Bei Einsatz dieser Relais in Verbindung mit einem Sanftanlasser oder Frequenzumrichter: Wir bitten um Ihre Anfrage.

Bestelldaten: Seite B11/14 bis B11/17
Allgemeines: Seite B11/50
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/54 und B11/55

Motorschutzrelais für TeSys F
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9F

Überlastrelais

Betriebskenndaten

Auslöseklasse (CLASS)	gemäß IEC 60947-4-1			10, 10 A und 20
Temperaturkompensation			°C	-20…+70
Rückstellung				manuell auf der Relais-Frontseite
Störungsanzeige				auf der Relais-Frontseite
Funktion Auslösetest				auf der Relais-Frontseite
Funktion AUS				Auswirkung auf Hilfsschalter Ö, ohne Auswirkung auf Hilfsschalter S
Auslösegrenzwerte	gemäß IEC 60947-4-1	Alarm	A	1,05 ± 0,06 In
		Auslösung	A	1,12 ± 0,06 In
Phasenausfall-empfindlichkeit	gemäß IEC 60947-4-1			Auslösung nach 4 s ± 20 % bei Ausfall einer Phase
Einstellung (Motorbemessungsstrom)				über frontseitiges Potenziometer
Plombiermöglichkeit				ja

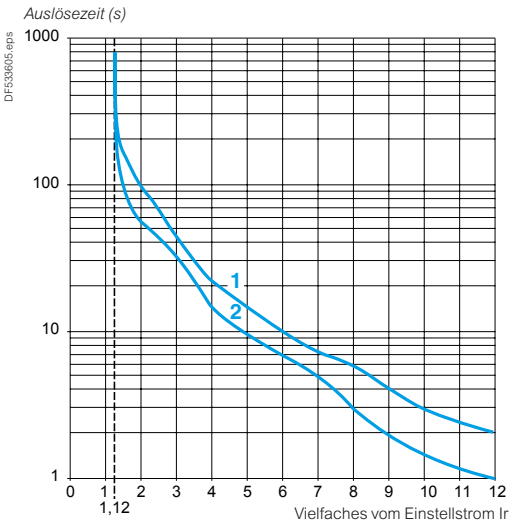
Kenndaten des Alarmkreises

Bemessungsversorgungsspannung	Gleichspannung	V	24
Spannungsbereich		V	17…32
Stromaufnahme	Im Leerlau	mA	≤ 5
Schaltstrom		mA	0…150
Schutz	Gegen Kurzschlüsse und Überlast		eigensicher
Spannungsabfall	Im durchgesteuerten Zustand	V	≤ 2,5
Anschluss	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	0,5…1,5
Anzugsmoment		Nm	0,45

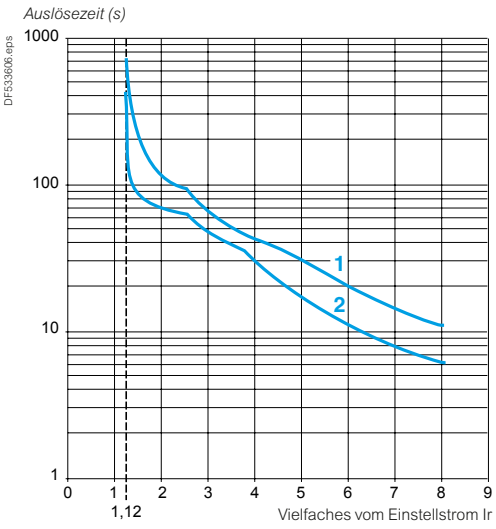
Auslösekennlinien des LR9F

Mittlere Auslösezeit in Abhängigkeit vom Vielfachen des eingestellten Stromwertes

CLASS 10



CLASS 20



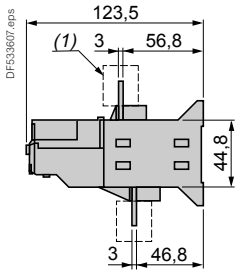
1 Vom kalten Betriebszustand ausgehend
2 Vom betriebswarmen Zustand ausgehend

Bestelldaten: Seite B11/14 bis B11/17
Allgemeines: Seite B11/50
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/54 und B11/55

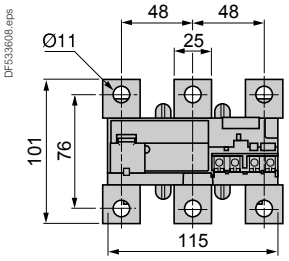
Motorschutzrelais für TeSys F
elektronische temperaturkompensierte Motorschutzrelais LR9F

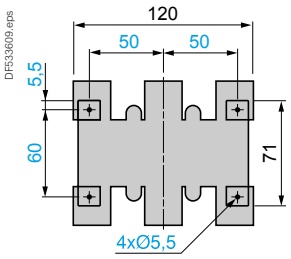
Überlastrelais

Seitenansicht

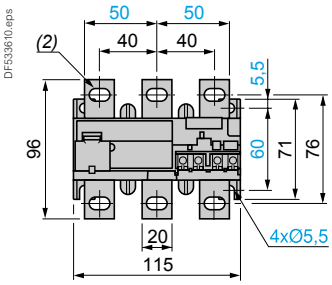


LR9F5●71, F71





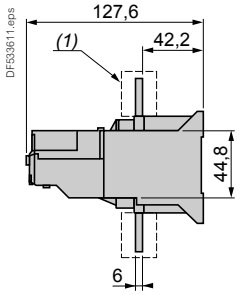
LR9F5●57, F5●63, F5●67, LR9F5●69, F57, F63, F67, F69



*(1) Schutzabdeckung **LA9F70●***

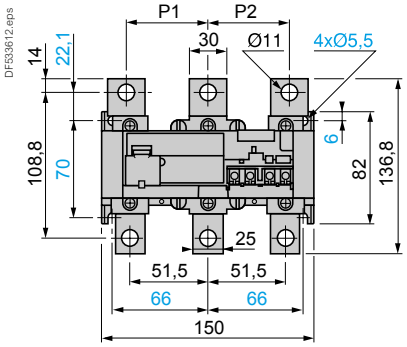
*(2) 6,5 x 13,5 für **LR9F5●57** und **F57**. 8,5 x 13,5 für **LR9F5●63**, **F5●67**, **F5●69**, **F63**, **F67**, **F69***

Seitenansicht



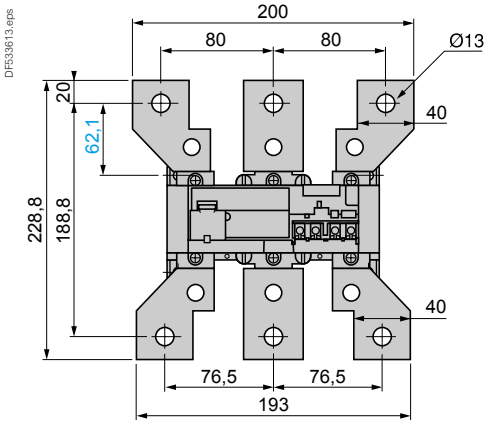
*(1) Schutzabdeckung **LA9F70●***

LR9F7●75, F7●79, F7●81, LR9F75, F79, F81

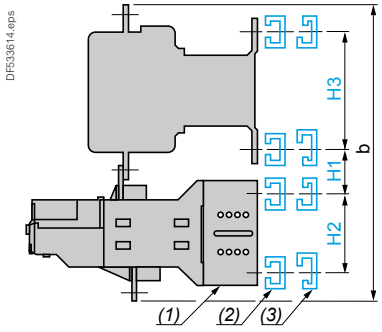


	P1	P2
LR9F7●75, F75	48	48
LR9F7●79, F7●81, F79, F81	55	55

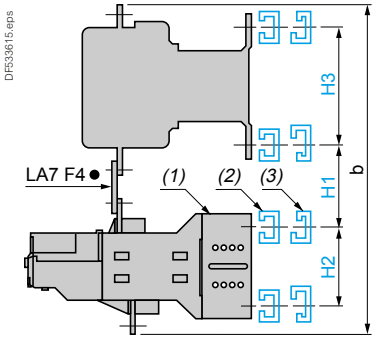
LR9F7●81 (bei Montage LC1F630 und F800), LR9F81



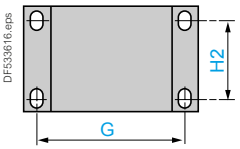
Direktmontage an Schütz LC1F



Montage an Wendekomb. LC2F oder Stern-Dreieck-Komb. LC3F



Befestigungsplatte des LR9F



LA7	G
F901	145
F902	190

Schütze LC1	Mit Motorschutzrelais LR9	b	H1	H2	H3
F115	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, F57, F63, F67, F69	240	30	50	120
F150	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69 F57, F63, F67, F69	246	30	50	120
F185	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69 F57, F63, F67, F69	250	30	50	120
F225	F5●71, F71	273	40	50	120
	F7●75, F7●79, F75, F79	308	50	58	120
F265	F5●71, F71	279	40	50	120
	F7●75, F7●79, F75, F79	314	60	58	120
F330	F7●75, F7●79, F75, F79	317	60	58	120
F400	F7●75, F7●79, F7●81, F75, F79, F81	317	60	58	180
F500	F7●75, F7●79, F7●81, F75, F79, F81	346	70	58	180
F630, F800	F7●81, F81	510	110	58	180

Schütze LC1	Mit Motorschutzrelais LR9	b	H1	H2	H3
F115	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, F57, F63, F67, F69	279	60	50	120
F150	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69 F57, F63, F67, F69	283	60	50	120
F185	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69 F57, F63, F67, F69	285	60	50	120
F225	F5●71, F71				
	F7●75, F7●79, F75, F79	360	100	58	120
F265	F5●71, F71	332	90	50	120
	F7●75, F7●79, F75, F79	363	100	58	120
F330	F7●75, F7●79, F75, F79	364	100	58	120
F400	F7●75, F7●79, F7●81, F75, F79, F81	364	100	58	180
F500	F7●75, F7●79, F7●81, F75, F79, F81	390	110	58	180
F630, F800	F7●81, F81	509	120	58	180

*(1) Befestigungsplatte des Relais **LA7F90●**, siehe Seite B11/17*
*(2) **AM1EC** oder **AM1DF** für **LC1F115** bis **F630** und **LC1F800***

*(3) **DZ5MB** für **LC1F115** bis **F400***

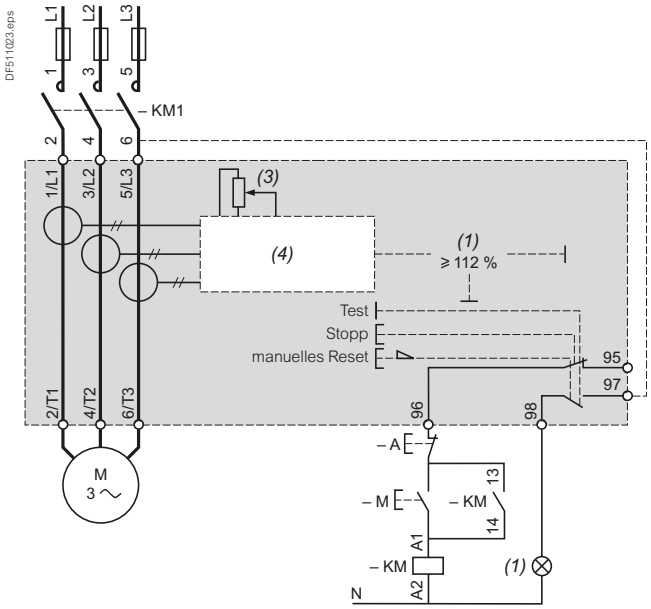
Bestelldaten: Seite B11/14 bis B11/17
Allgemeines: Seite B11/50
Technische Daten: Seite B11/51 bis B11/53
Schaltpläne: Seite B11/55

Motorschutzrelais für TeSys F
elektronische temperaturkompensierte
Motorschutzrelais LR9F

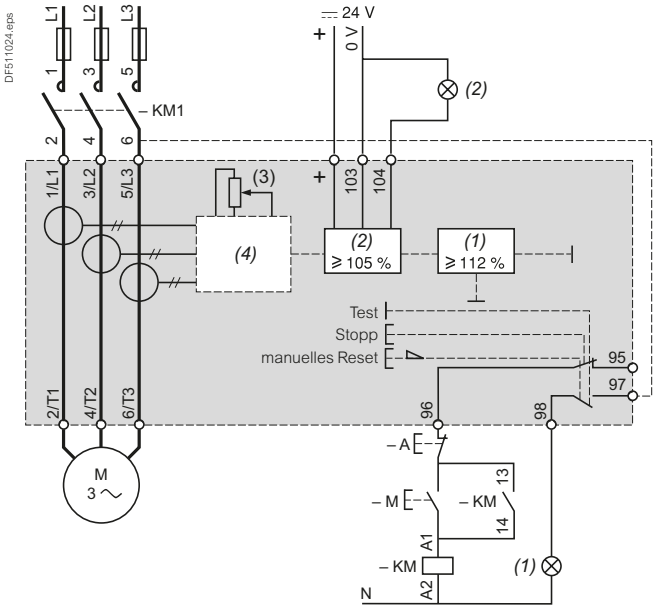
Überlastrelais

Schaltpläne

LR9F5●57…F7●81



LR9F57…F81 (mit Alarmkreis)

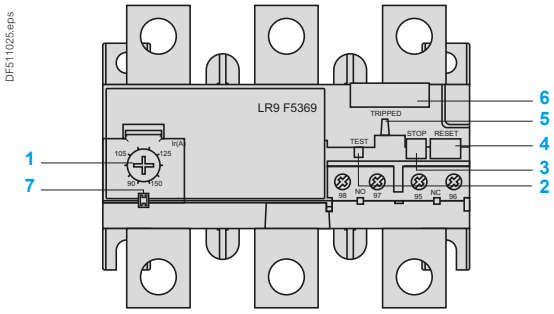


(1) Auslösung thermische Überlast
(2) Voralarm Übertemperatur
(3) Einstellstrom
(4) Anwendungsspezifischer Schaltkreis

Funktionen des Motorschutzrelais

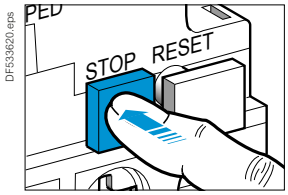
Einstellung des Motorschutzrelais

- Nach Hochklappen der transparenten Abdeckung **7** sind die Einstellungen zugänglich.
- Die Einstellung erfolgt über Potentiometer **1** mit Ampere-Skala.
- Die Einstellung kann durch verplomben **7** der Abdeckung gesichert werden.



Funktion AUS 3

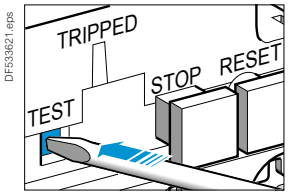
Funktion AUS



- Die Funktion AUS erfolgt durch Drücken des roten STOP-Tasters **3**.
- Betätigen des STOP-Tasters:
  - Auswirkung auf Hilfsschalter Ö,
  - ohne Auswirkung auf Hilfsschalter S.
- Der STOP-Taster kann durch Einsetzen einer Steckbrücke verriegelt werden (Bestell-Nr: **LA7D901**).

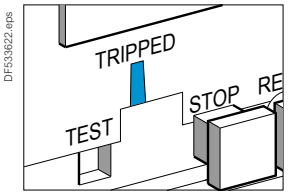
Funktion TEST 2

Funktion TEST



- Die Funktion TEST ist durch Betätigen des roten TEST-Tasters **2** mittels eines Schraubendrehers zugänglich.
- Bei Betätigung des TEST-Tasters wird eine Auslösung simuliert:
  - Auswirkung auf die beiden Hilfsschalter Ö und S,
  - Betätigung der Auslöseanzeige **5**.

Auslöseanzeige



Bestelldaten:
Seite B11/14 bis B11/17
Allgemeines:
Seite B11/50
Technische Daten:
Seite B11/51 bis B11/53
Abmessungen:
Seite B11/54

Thermistor-Vollschutzrelais
mit Kaltleiterfühlern (PTC-Thermistoren) *(1)*

Überlastrelais

Verwendung

Thermistor-Vollschutzrelais der Baureihe LT3S● tüberwachen ständig die Temperatur von zu schützenden Maschinen (Motoren, Generatoren usw.), deren Wicklungen mit PTC-Thermistoren ausgerüstet sind.

Bei Erreichen der Bemessungsansprechtemperatur (TNF) der PTC-Fühler setzt das Relais den extrem hohen Widerstandsanstieg in einen Schaltbefehl um, d.h. es wird eine Warnmeldung oder aber eine Motorabschaltung ausgelöst (siehe nachfolgenden Absatz über Thermistoren).

Eine Unterbrechung des Fühlerkreises wird ebenfalls erfasst.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Konform mit der Richtlinie „Elektromagnetische Verträglichkeit“ gemäß EN 61000-6-2.

Elektrostatische Entladungsfestigkeit (gemäß IEC 61000-4-2)	Niveau 3
Störfestigkeit gegen transiente Störgrößen (gemäß IEC 61000-4-4)	Niveau 3
Beeinflussung durch elektromagnetische Felder (gemäß IEC 61000-4-3)	Niveau 3
Stoßspannungsfestigkeit 1.2/50 - 8/20 (gemäß IEC 61000-4.5)	Niveau 4
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Spannungsabfall (IEC 61000-4-11)	
Kompatibilität mit Drehzahlreglern	

Thermistoren

Thermistoren stehen für die häufigsten Bemessungsansprechtemperaturen zur Verfügung: von 90…160 °C, in Stufungen von 10 °C.
Die Kurve R = f (q), wird als Kennlinie der PTC-Fühler durch die Norm IEC 60947-8 definiert.

Die Wahl der in die Motorwicklungen eingebetteten PTC-Fühler hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie z.B. Isolationsklasse, Bauform und Aufstellungsort des Motors. Sie wird normalerweise vom Motorhersteller getroffen, der über die erforderlichen Daten verfügt.

Anwendungsbeispiel

Isolationsklasse der elektrischen Maschinen gemäß IEC 60034-11-2 (S1-Betrieb)	TNF Bemessungs-ansprech-temperatur	Widerstandsanstieg der verwendeten Fühler	
		Alarm	Fehler
	°C	°C	°C
A	100	100	100
B	110	110	120
E	120	120	130
F	140	140	150
H	160	160	170

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient (positiver Temperaturkoeffizient).

Bestelldaten: Seite B11/18 und B11/19
Technische Daten: Seite B11/57 bis B11/59
Abmessungen, Schaltpläne: Seite B11/60 und B11/61

Thermistor-Vollschutzrelais
mit Kaltleiterfühlern (PTC-Thermistoren) *(1)*

Überlastrelais

Vollschutzrelais-Typ				LT3 SE	LT3 SA	LT3 SM
Rückstellung				Automatisch	Automatisch	Manuell/Automatisch
Störmeldeanzeige				–	Gerätefrontseite und Fernanzeige	Gerätefrontseite und Fernanzeige
Funktionstest				–	–	Über frontseitigen Drucktaster
Austauschbarkeit der Fühler				Label „Typ A“ gemäß IEC 60034-11	Label „Typ A“ gemäß IEC 60034-11	Label „Typ A“ gemäß IEC 60034-11
Allgemeine Kenndaten						
Übereinstimmung mit den Normen				IEC 60034-11 VDE 0660	IEC 60034-11 VDE 0660	IEC 60034-11 VDE 0660
Zulassungen				–	LROS	
Schutzart				IP20 gemäß IEC 60529, VDE 0106		
CE-Kennzeichnung				Die Geräte LT3S● erfüllen die wichtigsten europäischen Niederspannungs- und EMV-Richtlinien und verfügen über das CE–Kennzeichen der EU		
Umgebungstemperatur	Lagerung gemäß IEC 60068-2-1 und 2-2		°C	- 40…+ 85		
	Betrieb		°C	- 25…+ 60		
Maximale Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung			1500 m		
	mit Leistungsreduzierung			Bis 3000 m. Bei einer Aufstellungshöhe über 1500 m muss die maximale Betriebstemperatur (60 °C) um 5 °C je zusätzliche 500 m reduziert werden.		
Schwingungsbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-6			2,5 g (2…25 Hz) 1 g (25…150 Hz)		
Schockbeanspruchung	gemäß IEC 60068-2-27			5 g (11 ms)		
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	bezogen auf die vertikale Montageebene			Beliebig		
Kenndaten des Versorgungskreises						
Bemessungsbetätigungs-spannung (Uc)	∼ 50/60 Hz	Einspannungs-ausführung	V	115 oder 230	–	400
	0,85…1,1 Uc	Zweispannungsausführung	V	–	115/230	115/230, 24/48
	∼ 50/60 Hz 0,85…1,1 Uc	Allspannungsausführung	V	–	24…230	24…230
	⎓	Einspannungs-ausführung	V	24	–	–
	0,8…1,25 Uc	Zweispannungsausführung	V	–	24/48	24/48
	0,85…1,1 Uc	Allspannungsausführung	V	–	24…230	24…230
Mittlere Leistungsaufnahme	Halten	∼	VA	< 2,5	< 2,5	< 2,5 außert (400 V: 2,7)
		⎓	W	< 1	< 1	< 1

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient (positiver Temperaturkoeffizient).

Motorschutz-relais

Bestelldaten: Seite B11/18 und B11/19
Abmessungen: Seite B11/60
Schaltpläne: Seite B11/60 und B11/61

Thermistor-Vollschutzrelais
mit Kaltleiterfühlern (PTC-Thermistoren) *(1)*

Überlastrelais

Kenndaten des Steuerstromkreises

Vollschutzrelais-Typ				LT3 SE	LT3 SA	LT3 SM
Widerstand	Auslösebereich		Ω	2700…3100	2700…3100	2700…3100
	Wiedereinschaltbereich		Ω	1500…1650	1500…1650	1500…1650
Maximale Anzahl der Fühler in Reihe geschaltet (2)	Fühler ≤ 250 Ω bei 25°			6	6	6
Spannung an den Anschlussklemmen des Fühlerkreises	bei Normalbetrieb (R = 1500 Ω)		V	< 2,5	< 2,5	< 2,5
	gemäß IEC 60034-11 (R = 4000 Ω)		V	< 7,5	< 7,5	< 7,5
Kurzschlusserfassung im Fühlerkreis	Auslösewert		Ω	–	< 20	< 20
Anschluss der Fühler am LT3	Entfernung		m	300	400	500	1000 (3)
	minimaler Leiterquerschnitt		mm²	0,75	1	1,5	2,5

Kenndaten der Hilfsschalter des Ausgangsrelais

Ausführung der Hilfsschalter	Ein- oder Zweispannungs-ausführung			1 Ö	1 Ö + 1 S	1 Ö + 1 S
	Allspannungsausführung			–	2 W	2 W
Bemessungsisolationsspannung (Ui)			V	∼ 500		
Maximale Betriebsspannung			V	∼ 250 (∼ 400 V für LT3 SM00V)		
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit	Uimp		kV	2,5		
Konventioneller thermischer Strom (Ith)			A	5		
Bemessungsbetriebsleistung	bei 220 V		VA	100 bei 0,5 Millionen Schaltspielen		
Ausschaltvermögen	nach AC-16	120 V	A	6		
		250 V	A	3		
	nach DC-13	24 V	A	2		
Anschluss (Kastenklemme) für ein- oder feindrähtiger Leiter	ohne Aderendhülse		mm²	2 x 1…1 x 2,5		
	mit Aderendhülse		mm²	1 x 0,75…2 x 2,5		
Anzugsmoment			Nm	0,8		

Kenndaten der PTC-Thermistoren

Kaltleiterfühler-Typ			DA1 TT●●●	DA1 TS●●●
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60034-11, Typ A	
Widerstand	bei 25 °C	Ω	3 x 250, in Reihe geschaltet	250
Bemessungsbetriebs-spannung (Ue)	je Kaltleiterfühler	V	⎓ 2,5 V max.	⎓ 2,5 V max.
Bemessungsisolations-spannung (Ui)		kV	2,5	1
Isolation			Verstärkt	Verstärkt
Länge der Verbindungsleitungen	zwischen den Kaltleiterfühlern	mm	250	–
	zwischen Kaltleiterfühlern und Motorklemmenplatte	m	1	1

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient (positiver Temperaturkoeffizient).
(2) Der Gesamtwiderstand des Fühlerkreises darf 1500 Ω bei 20 °C nicht überschreiten.
(3) Oberhalb von 500 m sind Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung vorzusehen (verdrillte, geschirmte Leitungen).

Bestelldaten: Seite B11/18 und B11/19
Abmessungen: Seite B11/60
Schaltpläne: Seite B11/60 und B11/61

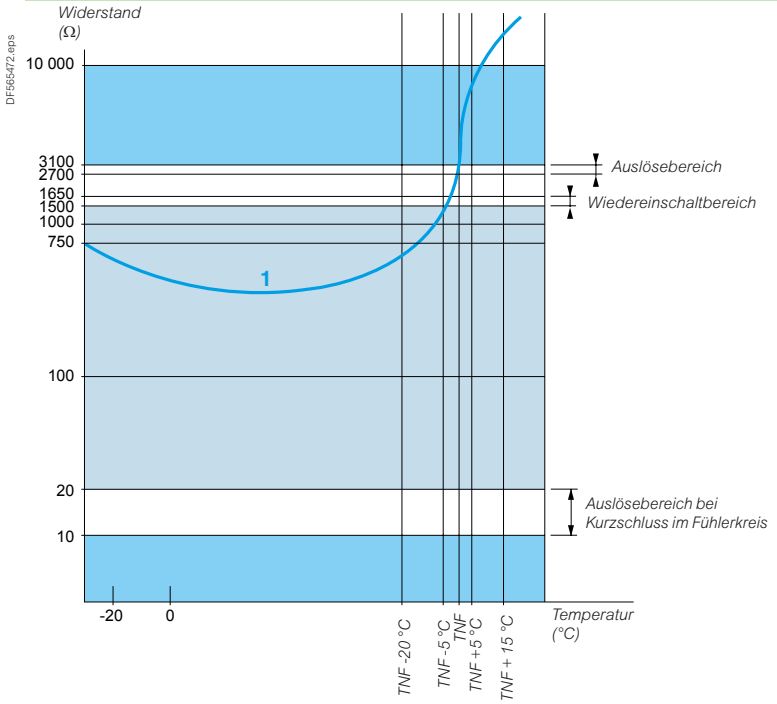
Thermistor-Vollschutzrelais
mit Kaltleiterfühlern (PTC-Thermistoren) *(1)*

Überlastrelais

Zuordnung von PTC-Thermistoren und Vollschutzrelais LT3S

Garantierte Funktionsbereiche: Beispiel mit 3 in Reihe geschalteten PTC-Thermistoren DA1TT●●● (250 Ω bei 25 °C) gemäß IEC 60034-11, Typ A.

Thermistor-Vollschutzrelais LT3SE, LT3SA, LT3SM



1 3 in Reihe geschaltete Kaltleiterfühler DA1 TT●●● (250 Ω bei 25 °C).

TNF: Bemessungsansprechtemperatur

Vollschutzrelais angezogen.

Vollschutzrelais ausgelöst.

(1) PTC: Positive Temperature coefficient (positiver Temperaturkoeffizient).

Motorschutz-relais

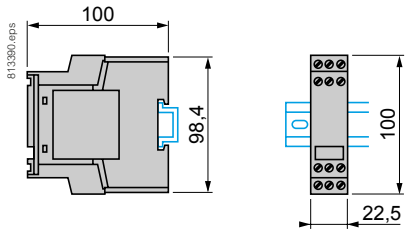
Bestelldaten: Seite B11/18 und B11/19
Abmessungen: Seite B11/60
Schaltpläne: Seite B11/60 und B11/61

Thermistor-Vollschutzrelais
mit Kaltleiterfühlern (PTC-Thermistoren) *(1)*

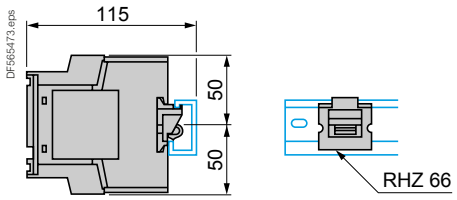
Abmessungen

LT3SE, SA, SM

Montage auf Profilschiene ⊔ AM1DP200



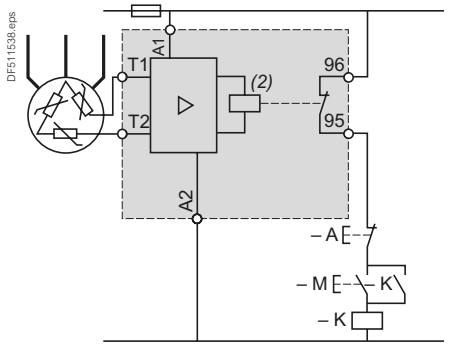
Montage auf 1 Profilschiene ⊏
(mit Adapterclip RHZ66)



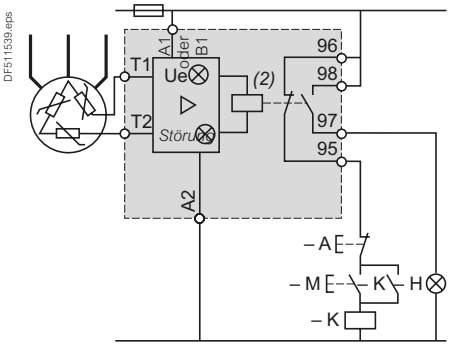
Schaltpläne bei „fehlerfreiem“ Betrieb

LT3SE

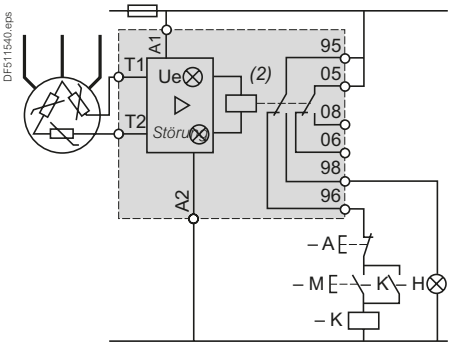
Ohne Störmeldespeicherung



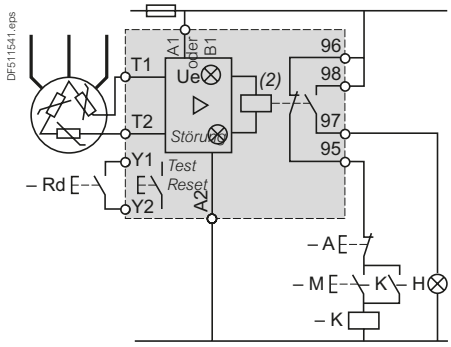
LT3SA Zweispannungsausführung



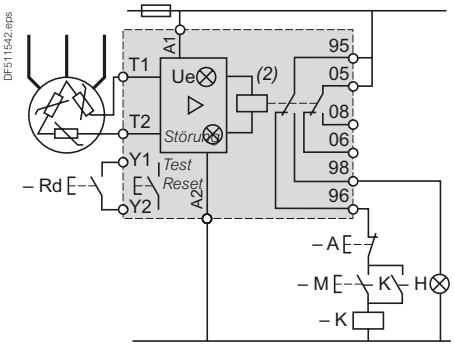
LT3SA Allspannungsausführung



LT3SM Zweispannungsausführung und 400 V (ohne B1)



LT3SM Allspannungsausführung



LT3 S● Zweispannungsausführung

Klemme	A1	B1
Spannung	48 V	24 V
	230 V	115 V

Anwendung

Anschluss

Die Leitungen des Fühlerkreises sollten nicht in dem Kabel mit den Motorzuleitungen verlegt werden. Diese Vorsichtsmaßnahme ist besonders bei größeren Leitungslängen zu beachten.
Besteht nicht die Möglichkeit einer getrennten Leitungsführung, so müssen paarig verdrillte Leiter für den Fühlerkreis verwendet werden

Isolationsprüfung des Fühlerkreises LT3S

Vor dieser Prüfung sind alle Klemmen des LT3S kurzzuschließen.
Die Isolationsspannung zwischen den Klemmen und der Erde wird mittels eines Kurbelinduktors oder eines Durchschlagmessgeräts ermittelt, wobei die Prüfspannung langsam auf den gemäß den Normen zugelassenen Wert erhöht wird.

Funktionsprüfung des Fühlerkreises

Nach Durchführung aller erforderlicher Schutzmaßnahmen (abgeschaltete und abgekühlte Maschine…) ist wie folgt vorzugehen:
- Den Fühlerkreis vom LT3S am Klemmenbrett der geschützten Maschine (Motor…) abklemmen.
- Mit einem Widerstandsmesser und einer Prüfspannung ≤ 2,5 V den Widerstand des Fühlerkreises an den Motorklemmen messen.
- Widerstandswert bei 25 °C feststellen und mit der Anzahl und dem Typ der in Reihe geschalteten Fühler vergleichen.

Beispiel: Wicklung mit 3 Fühlern von je ≤ 250 Ω bei 25 °C.
Jede Überschreitung des Wertes 250 x 3 = 750 Ω weist auf eine Unregelmäßigkeit hin.

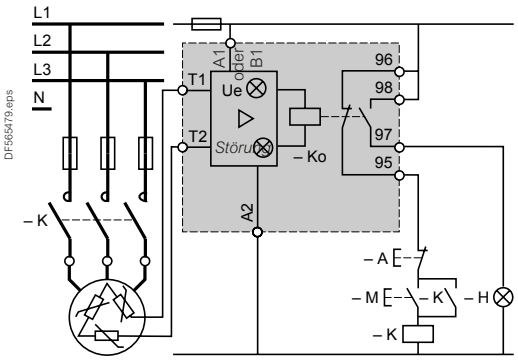
(1) PTC: Positive Temperature Coefficient (positiver Temperaturkoeffizient).
(2) Relais angezogen: Die Hilfsschalter sind in durchgeschaltetem Zustand dargestellt.

Bestelldaten:
Seite B11/18 und B11/19

Technische Daten:
Seite B11/57 bis B11/59

Thermistor-Vollschutzrelais
mit Kaltleiterfühlern (PTC-Thermistoren) ***(1)***

Überlastrelais



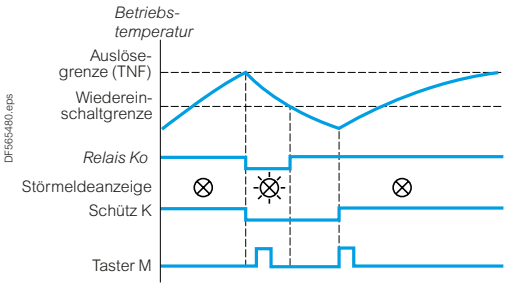
Thermistor-Vollschutzrelais LT3SA

Betriebsbereitschaft

Bei angelegter Versorgungsspannung und geschlossenem Fühlerkreis ist das Ausgangsrelais Ko betätigt.
Die Motoreinschaltung erfolgt über den Starttaster M, der das Schütz K in Selbsthaltung bringt (3-Leiter-Ansteuerung).

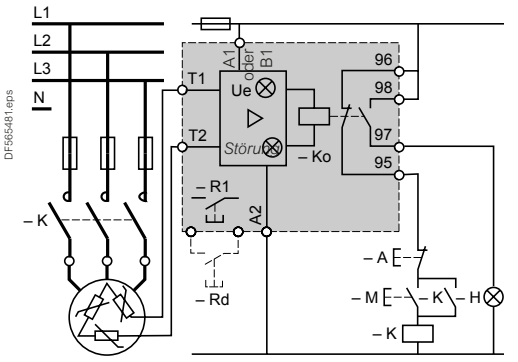
Thermischer Fehler

Beim Überschreiten der Bemessungsansprechtemperatur (TNF) fällt das Relais Ko ab, und die LED H sowie die im LT3SA integrierte Störmeldeanzeige leuchten auf. Der Schließer von Ko unterbricht den Motorsteuerkreis und das Schütz K fällt ab. Eine Betätigung von Taster M bleibt ohne Wirkung.



Rückstellung

Nach Unterschreiten der Bemessungsansprechtemperatur um 2…3 °C zieht das Ausgangsrelais Ko automatisch wieder an und stellt somit die Einschaltbereitschaft her. Der Motor kann über Starttaster M eingeschaltet werden.



Thermistor-Vollschutzrelais LT3SM

Für die Auslösung gilt der oben beschriebene Funktionsablauf mit folgenden Änderungen:

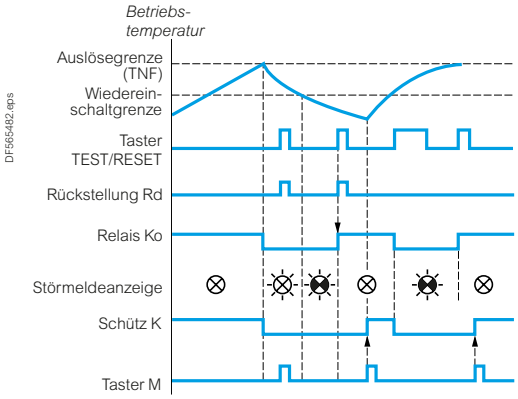
Reset

Nach einer Auslösung muss die erneute Betriebsbereitschaft durch manuelle Betätigung der integrierten TEST/RESET-Taste (R1) oder einen externen Rückstellbefehl (Rd) eingeleitet werden.

Durch die Störmeldespeicherung ist die Rückstellung nur wirksam, wenn die Auslöseursache nicht mehr vorliegt.

Signal-Schaltkreis

Getrennte Öffner- und Schließerkontakte Ko gestatten die Signalgabe in Schaltkreisen mit unterschiedlichen Versorgungsspannungen.



Test

Die Betätigung der TEST/RESET-Taste simuliert die Auslösemeldung und bringt damit das Relais zum Abfallen: Die Anzeige FAULT leuchtet auf sowie die Fernanzeige.
Eine erneute Betätigung der TEST/RESET-Taste setzt das Gerät zurück.

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient (positiver Temperaturkoeffizient).

Bestelldaten:
Seite B11/18 und B11/19

Technische Daten:
Seite B11/57 bis B11/59

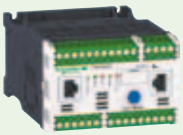
Motormanagement-systeme

Kapitel B12

Motorabgangstechnik mit Controller TeSys U

		Seite
Controller TeSys U		B12/2
Stromwandler für Motorabgang TeSys U	Von **30** bis **800 A**	B12/2
Koordinationstabelle Typ 2 für Baugruppen aus: ■ Leistungsschalter + Schütz + TeSys U-Controller + Stromwandler ■ Sicherungen + Schütz + TeSys U-Controller + Stromwandler		B12/3

Motormanagementsysteme TeSys T

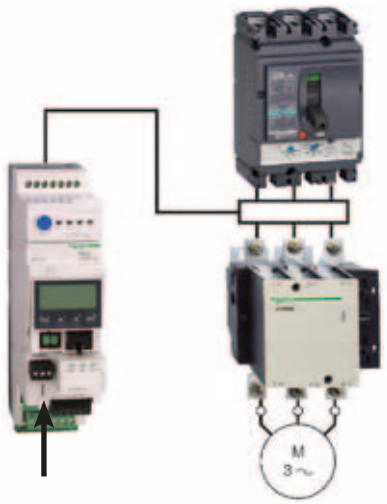
Controller mit Modbus oder CANopen, Devicenet, Profibus, Ethernet TCP/IP Kommunikations-Ausgang		B12/4
Erweiterungsmodule		B12/5
HMI-Terminal und Kabel		B12/5
Zubehör		B12/6

Technische Daten B12/9

Motormanagementsysteme
Controller TeSys U

TeSys U

DF526120_Color_neu.eps



LUT M + LUCM T1BL + LUTC ●●

Bestelldaten

Controller-Grundgerät (Hilfsspannungsversorgung ⎓ 24 V)

Anschluss		Für den Einsatz mit Schütz	Bestell-Nr.	Gew. kg
Stromwandler	Steuerteil			
Schraubklemmen	Schraub-klemmen	LC1D●●	**LUTM10BL**	0,800
		LC1F●●●	**LUTM20BL**	0,800

Steuereinheiten

Beschreibung	Klasse	Für Motoren	Einstellbereich	Bestell-Nr.	Gew. kg
Erweitert	10	3-phasig	0,35…1,05	**LUCBT1BL**	0,140
	20	3-phasig	0,35…1,05	**LUCDT1BL**	0,140
Multifunktion	5 bis 30	3-phasig	0,35…1,05	**LUCMT1BL**	0,175

Stromwandler

Betriebsstrom		Bestell-Nr.	Gew. kg
Primärseite	Sekundärseite		
30	1	**LUTC0301**	0,550
50	1	**LUTC0501**	0,330
100	1	**LUTC1001**	0,450
200	1	**LUTC2001**	0,590
400	1	**LUTC4001**	0,870
800	1	**LUTC8001**	1,210

Applikationsmodule und Kommunikationsmodule

Der Controller TeSys U ist mit nachfolgenden Modulen kompatibel:
- ■ Module Alarm thermische Überlast LUF W10,
- ■ Module Anzeige der Motorlast LUF V2,
- ■ Kommunikationsmodule:
- □ Modbus (LUL C033),
- □ CANopen (LULC08),
- □ DeviceNet (LULC09),
- □ Advantys STB (LUL C15).

Anmerkung: *Die Kommunikationsmodule* ***LUL C07*** *(Profibus DP),* ***ASILUF C5*** *und* ***ASILUF C51*** *(AS-Interface) sind mit dem Controller TeSys U nicht kompatibel.*
Das Modul ***LUF W10*** *ist nur mit den Steuereinheiten* ***LUCB T1BL*** *und* ***LUCD T1BL*** *kompatibel.*

Allgemeines: Seite B12/10 und B12/11 | Technische Daten: Seite B12/12 und B12/13 | Abmessungen, Montage: Seite B12/14 | Schaltpläne: Seite B12/15

TeSys U

Zuordnungen Koordination Typ 2

Mit Leistungsschalter

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren, 3-phasig, 50-60 Hz nach AC-3 400/415 V		Leistungsschalter			Schütz	Controller TeSys U	Stromwandler
P kW	Ie A	Bestell-Nr.	Größe A	Irm (1) A	Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
18.5	35	**GV3L40**	40	560	**LC1D50A**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC0501**
22	41	**GV3L50**	50	700	**LC1D50A**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC1001**
30	55	**GV3L65**	65	910	**LC1D65A**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC1001**
37	66	**NSX80HMA**	80	1040	**LC1D80**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC1001**
45	80	**NSX100HMA**	100	1300	**LC1D95**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC1001**
55	97	**NSX160HMA**	150	1350	**LC1D115**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC2001**
75	132	**NSX160HMA**	150	1800	**LC1D150**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC2001**
90	160	**NSX250HMA**	220	2200	**LC1F185**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC2001**
110	195	**NSX250HMA**	220	2640	**LC1F225**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC4001**
132	230	**NSX400HMA**	320	3200	**LC1F265**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC4001**
160	280	**NSX400HMA**	320	4160	**LC1F330**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC4001**
200	350	**NSX630HMA**	500	5000	**LC1F400**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC4001**
220	385	**NSX630HMA**	500	5500	**LC1F400**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC4001**
250	430	**NSX630HMA**	500	6000	**LC1F500**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUTC8001**

Mit Sicherungen

Bemessungsleistungen der Drehstrommotoren, 3-phasig, 50-60 Hz nach AC-3 400/415 V		Lasttrennschalter	Sicherungen aM		Schütz	Controller TeSys U	Stromwandler
P kW	Ie A	Bestell-Nr.	Abmes-sungen	Größe A	Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
18,5	35	**GS●F**	14 x 51	40	**LC1D40A**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC0501**
22	41	**GS●J**	22 x 58	50	**LC1D50A**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC1001**
30	55	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D80**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC1001**
37	66	**GS●J**	22 x 58	100	**LC1D80**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC1001**
45	80	**GS●J**	22 x 58	100	**LC1D95**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC1001**
55	97	**GS●L**	T0	125	**LC1D115**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC2001**
75	132	**GS●L**	T0	160	**LC1D150**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC2001**
90	160	**GS●N**	T1	200	**LC1F185**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC2001**
110	195	**GS●N**	T1	250	**LC1F225**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC4001**
132	230	**GS●QQ**	T2	315	**LC1F265**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC4001**
160	280	**GS●QQ**	T2	400	**LC1F330**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC4001**
200	350	**GS2S**	T3	500	**LC1F400**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC4001**
220	385	**GS2S**	T3	500	**LC1F400**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC4001**
250	430	**GS2S**	T3	500	**LC1F500**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC8001**
315	540	**GS2S**	T3	630	**LC1F630**	**LUTM + LUCp**	**3 x LUTC8001**

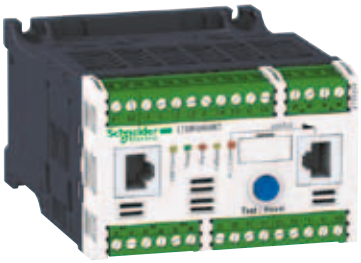
(1) *Irm: Einstellstrom der magnetischen Auslösung.*
(2) *Für 2 Drehrichtungen: LC1 durch LC2 ersetzen.*

Motor-management-systeme

Allgemeines: Seite B12/10 und B12/11 | Technische Daten: Seite B12/12 und B12/13 | Bestelldaten: Seite B12/2 | Abmessungen, Montage: Seite B12/14 | Schaltpläne: Seite B12/15

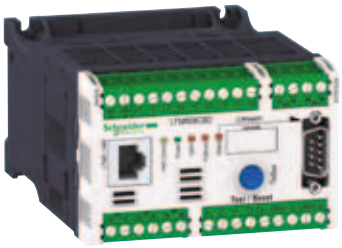
TeSys T

PF526375-40-Q.eps



LTM R08MBD

PF105838_SE.eps



LTM R08CBD

PF105840_SE.eps

LTM R08DBD

PF105842_SE.eps

LTM R08PBD

PF080700_SE.eps

LTM R08EBD

Controller			
Einstellbereich	Steuerspannung	Strombereich	Bestell-Nr.
A	V	A	
Modbus			
8	⎓ **24**	**0,4...8**	**LTMR08MBD**
	∿ **100...240**	**0,4...8**	**LTMR08MFM**
27	⎓ **24**	**1,35...27**	**LTMR27MBD**
	∿ **100...240**	**1,35...27**	**LTMR27MFM**
100	⎓ **24**	**5...100**	**LTMR100MBD**
	∿ **100...240**	**5...100**	**LTMR100MFM**
CANopen			
8	⎓ **24**	**0,4...8**	**LTMR08CBD**
	∿ **100...240**	**0,4...8**	**LTMR08CFM**
27	⎓ **24**	**1,35...27**	**LTMR27CBD**
	∿ **100...240**	**1,35...27**	**LTMR27CFM**
100	⎓ **24**	**5...100**	**LTMR100CBD**
	∿ **100...240**	**5...100**	**LTMR100CFM**
DeviceNet			
8	⎓ **24**	**0,4...8**	**LTMR08DBD**
	∿ **100...240**	**0,4...8**	**LTMR08DFM**
27	⎓ **24**	**1,35...27**	**LTMR27DBD**
	∿ **100...240**	**1,35...27**	**LTMR27DFM**
100	⎓ **24**	**5...100**	**LTMR100DBD**
	∿ **100...240**	**5...100**	**LTMR100DFM**
Profibus DP			
8	⎓ **24**	**0,4...8**	**LTMR08PBD**
	∿ **100...240**	**0,4...8**	**LTMR08PFM**
27	⎓ **24**	**1,35...27**	**LTMR27PBD**
	∿ **100...240**	**1,35...27**	**LTMR27PFM**
100	⎓ **24**	**5...100**	**LTMR100PBD**
	∿ **100...240**	**5...100**	**LTMR100PFM**
Ethernet TCP/IP (Kommunikation-Protokoll: Modbus/TCP und EtherNet/IP)			
8	⎓ **24**	**0,4...8**	**LTMR08EBD**
	∿ **100...240**	**0,4...8**	**LTMR08EFM**
27	⎓ **24**	**1,35...27**	**LTMR27EBD**
	∿ **100...240**	**1,35...27**	**LTMR27EFM**
100	⎓ **24**	**5...100**	**LTMR100EBD**
	∿ **100...240**	**5...100**	**LTMR100EFM**

Filter		
Steuerspannung	max. Stromstärke	Bestell-Nr.
V	mA	
∿ 150...240	130	**LTM9F**

Allgemeines:
Seite B12/16 bis B12/26

Technische Daten:
Seite B12/27 bis B12/31

Abmessungen, Montage:
Seites B12/32 bis B12/33

Schaltpläne:
Seites B12/34 bis B12/37

Kombination zur Kundenmontage:
Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

PF105846_SE.eps

LTM EV40BD

PF108030.eps

LTM CU

Erweiterungsmodule (mit Spannungsmessung an den 3 Phasen)

Steuerspannung der Eingänge	Anzahl Eingänge	Versorgung der Elektronik	Bestell-Nr.
V			
⎓ 24	4	Über den Controller	**LTMEV40BD**
∿ 100…240	4	Über den Controller	**LTMEV40FM**

Bediengerät

Beschreibung		Versorgungsspannung	Bestell-Nr.
Bediener-Steuereinheit	Sprachen: Englisch Französisch Spanisch	Über den Controller	**LTMCU**
Bediener-Steuereinheit mit schnellem Komponentenaustauschservice (FDR)	Sprachen: Englisch Französisch Spanisch	Über den Controller	**LTMCUF**
Kit für portablen LTM CU			**LTM9KCU**
Kompaktanzeige Magelis		⎓ 24 V extern	**XBTN410**

Beschreibung	Anzahl und Typ der Klemmleiste	Länge m	Bestell-Nr.
Verbindungskabel für die Steuereinheit LTM CU	2 x RJ45	1	**LTM9CU10**
		3	**LTM9CU30**
Verbindungskabel für das XBT N410	25-poliger SUB-D-Buchsenstecker RJ45	2,5	**XBTZ938**

Kabel

Beschreibung	Anzahl und Typ der Klemmleiste	Länge m	Bestell-Nr.
Verbindungskabel für die Verbindung zwischen Controller und dem Erweiterungsmodul	2 x RJ45	0,04	**LTMCC004** (1)
		0,3	**LTM9CEXP03**
		1	**LTM9CEXP10**

Klemmleiste (Ersatzteil)

Beschreibung	Anzahl und Typ der Klemmleiste	Bestell-Nr.
Kompletter Satz Klemmleisten für Controller und Erweiterungsmodul	10 Schraubverbinder (für alle Netzwerkversionen)	**LTM9TCS**
Steckverbinder Abziehwerkzeug		**LTM9TCT** (2)

(1) Lieferung in Verpackungseinheiten: 6 Stück.
(2) Lieferung in Paketen: 3 Stück.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

PF526393.eps

LT6 CT4001

PF510575.eps

DA1 TT●●●

Konfigurations-Tools

Beschreibung	Lieferumfang	Bestell-Nr.	Gew. kg
PC-Anschlusskabel	USB - RJ45, Länge 2,5 m	**TCSMCNAM3M002P**	0,200

Stromwandler (1)

Betriebsstrom		Bestell-Nr.	Gew.
Primär	Sekundär		
A	A		kg
100	1 (2)	**LT6CT1001**	0,550
200	1 (2)	**LT6CT2001**	0,550
400	1 (2)	**LT6CT4001**	0,550
800	1 (2)	**LT6CT8001**	0,680

Summenstromwandler (Produkt der Marke Schneider Electric)

Bemessungs-betriebsstrom Ie	Innen-Ø	Bestell-Nr.	Gew.
A	mm		kg
Geschlossener Summenstromwandler Typ A			
65	30	**50437**	0,120
85	50	**50438**	0,200
160	80	**50439**	0,420
250	120	**50440**	0,530
400	200	**50441**	1,320
630	300	**50442**	2,230
Offener Summenstromwandler Typ OA			
85	46	**50485**	1,300
250	110	**50486**	3,200

PTC-Fühler (3)

Beschreibung	Bemessungs-ansprech-temperatur (TNF)	Farbe	Bestell-Nr. (4)
	°C		
Dreifach-Messfühler	90	Grün/grün	**DA1TT090**
	110	Braun/braun	**DA1TT110**
	120	Grau/grau	**DA1TT120**
	130	Blau/blau	**DA1TT130**
	140	Weiß/blau	**DA1TT140**
	150	Schw./schw.	**DA1TT150**
	160	Blau/rot	**DA1TT160**
	170	Weiß/grün	**DA1TT170**

(1) Die angebotenen Wandler sind für den Einsatz mit Motorabgängen TeSys U geeignet.
(2) Zur Anwendung mit LTM R08●● Controllern.
(3) PTC: Positive Temperature Coefficient.
(4) Lieferung in Verpackungseinheiten: 10 Stück.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

Beschriftungszubehör (gesondert bestellen)

Beschreibung	Ausführung	Höhe	Bestell-Nr.	Gew. kg
Schilderäste, aufrastbar	Schilderast mit 10 Ziffern (0 bis 9) oder 10 Großbuchstaben (A bis Z)	5	**NSYTRABF5●** (1)	0,002
		6	**NSYTRABF6●** (1)	0,002

Anschluss-Zubehör

Beschreibung		Länge m	Bestell-Nr.	Gew. kg
Für den Anschluss an Modbus				
Anschlusskabel mit 2 RJ45-Steckern		0,3	**VW3A8306R03**	0,045
		1	**VW3A8306R10**	0,065
		3	**VW3A8306R30**	0,125
T-Abzweigmodul		0,3	**VW3A8306TF03**	0,032
		1	**VW3A8306TF10**	0,032
Abschlusswiderstand RS 485		–	**VW3A8306R**	0,012
Für den Anschluss an CANopen				
Kabel		50	**TSXCANCA50**	4,930
		100	**TSXCANCA100**	8,800
		300	**TSXCANCA300**	24,560
Steckverbinder IP20 9-poliger SUB-D-Buchsenstecker, Schalter für Abschlusswiderstand	Winkel (90°)	–	**TSXCANKCDF90T**	0,046
	Gerade	–	**TSXCANKCDF180T**	0,049
	Winkel (90°) mit 9-poligem SUB-D-Stecker, für den Anschluss eines PCs oder Diagnosegeräts	–	**TSXCANKCDF90TP**	0,051
Für den Anschluss an DeviceNet				
Kabel		50	**TSXCANCA50**	4,930
		100	**TSXCANCA100**	8,800
		300	**TSXCANCA300**	24,560
Für den Anschluss an Profibus DP (2)				
Kabel		100	**TSXPBSCA100**	–
		400	**TSXPBSCA400**	–
Steckverbinder	Mit Abschlusswiderstand	–	**490NAD91103**	–
	Ohne Abschlusswiderstand	–	**490NAD91104**	–
	Mit Abschlusswiderstand und Terminal-Schnittstelle	–	**490NAD91105**	–
Für den Anschluss an Ethernet TCP/IP				
Geschirmte Twisted Pair-Kabel gemäß Norm EIA/TIA568				
Anschlusskabel mit 2 RJ45-Steckern für den Anschluss an Terminal-Geräte	Gerade	2	**490NTW00002**	–
		5	**490NTW00005**	–
		12	**490NTW00012**	–
		40	**490NTW00040**	–
		80	**490NTW00080**	–
Geschirmte Twisted Pair-Kabel mit Zulassung UL und CSA 22.1				
Anschlusskabel mit 2 RJ45-Steckern für den Anschluss an Terminal-Geräte	Gerade	2	**490NTW00002U**	–
		5	**490NTW00005U**	–
		12	**490NTW00012U**	–
		40	**490NTW00040U**	–
		80	**490NTW00080U**	–
Ethernet-Anschluss	Winkel 180°		**LTM9CE180T** (3)	0,180

(1) Bei Bestellung den ● in der Bestell-Nr. mit dem Buchstaben oder der Ziffer austauschen.
(2) Zur Bestellung anderer Anschlüsse und Kabel (UL-Kabel für rauhe Umgebung etc.) bitten wir um Ihre Anfrage.
(3) Geliefert in Verpackungseinheiten von 6 Stück.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys U, T

Technische Daten

Inhalt

TeSys U:

> Allgemeines B12/10 bis B12/11
> Technische Daten B12/12 und B12/13
> Abmessungen B12/14
> Schaltpläne B12/15

TeSys T:

> Allgemeines B12/16 bis B12/26
> Technische Daten B12/27 bis B12/30
> Kennlinien B12/31
> Abmessungen B12/32 bis B12/33
> Schaltpläne B12/34 bis B12/37
> Kombinationen B12/38 bis B12/41

Motormanagementsysteme
Motorabgänge TeSys - offene Version
Controller TeSys U

TeSys U

Beschreibung

Über 32 A bietet der Controller TeSys U eine Steuerlösung für Motorabgänge, die mit den Motorabgängen TeSys U identisch ist.
Der Controller bietet in Kombination mit einem Kurzschlussschutz und einem Schütz einen Motorabgang, dessen Funktionen denen des Starter-Contollers TeSys U entsprechen. Im Besonderen bietet er folgende Funktionen: Überlastschutz, Motorabgangssteuerung und Applikationsüberwachung.

Er besteht aus einer Steuereinheit, deren Einstellbereich mit der Sekundäreinheit von Stromwandlern kompatibel ist, und einer Steuerbasis, die zusätzlich den Einbau eines Funktions- oder Kommunikationsmoduls ermöglicht

Er benötigt eine externe Spannungsversorgung mit ⎓ 24 V.

Die Sekundäreinheiten von Stromwandlern, die ⎓ 24 V-Spannungsversorgung sowie die 10 Eingänge und 5 Ausgänge sind über eine Schraubklemmenleiste angeschlossen.

Anwendungsbeispiel

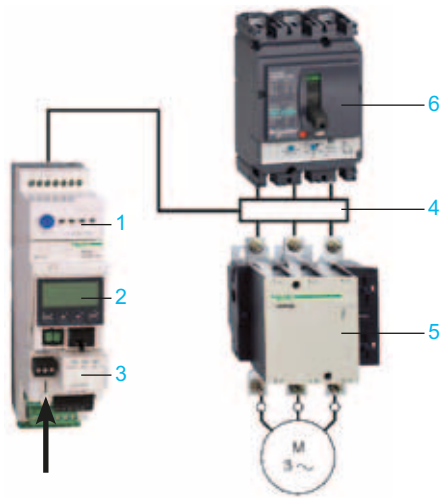
Erkennung der Blockade eines Steinbrechers durch Überwachung des Motorstroms.

Betriebsbedingungen

- Leistung: 90 kW bei 400 V.
- Eingang: 185 A.
- Betriebsklasse S1.
- Steuerspannung: ∿ 230 V
- Steuerbefehl durch SPS und serielle Schnittstelle über Modbus-Protokoll.

Verwendete Produkte

Beschreibung	Pos.	Menge	Bestell-Nr.	Seite
Controller	1	1	**LUT M20BL**	B12/2
Multifunktions-Steuereinheit	2	1	**LUCM T1BL**	B12/2
Modbus-Kommunikationsmodul	3	1	**LUL C033**	A4/26
Stromwandler	4	3	**LUT C4001**	B12/2
Schütz	5	1	**LC1 F185P7**	B10/2
Leistungsschalter	6	1	**NS 250HMA**	–



Funktionen

- Kurzschlussschutz mit Schutzart 70 kA bei 400V.
- Elektronischer Schutz gegen thermische Überlast mit einem Einstellbereich von 4.
- Erkennung der Blockade des Steinbrechers durch Überwachung des induzierten Überstroms. Um die Funktion „Überdrehung oder Blockade“ zu verwenden, müssen die folgenden Parameter eingegeben werden:
  - Auslösen: die Antwort ja/nein aktiviert oder deaktiviert die Funktion
  - Zeit vor Auslösung: der Zeitraum, in dem der Stromwert über dem Schaltpunkt liegen muss, um den Schaltvorgang auszulösen (einstellbar zwischen 1 und 30s).
  - Schaltpunkt: Wert in % des Laststromanteils in Bezug zum Einstellstrom. Wenn der Anteil in der im vorherigen Parameter angegebenen Zeit über diesem Schaltpunkt bleibt, löst das Produkt aus (einstellbar zwischen 100 und 800 %).

Es ist möglich, den Parameter so einzustellen, dass am voreingestellten Schaltpunkt unter den oben genannten Bedingungen ein Alarm ausgelöst wird.

Technische Daten:
Seite B12/12 und B12/13

Bestelldaten:
Seite B12/2

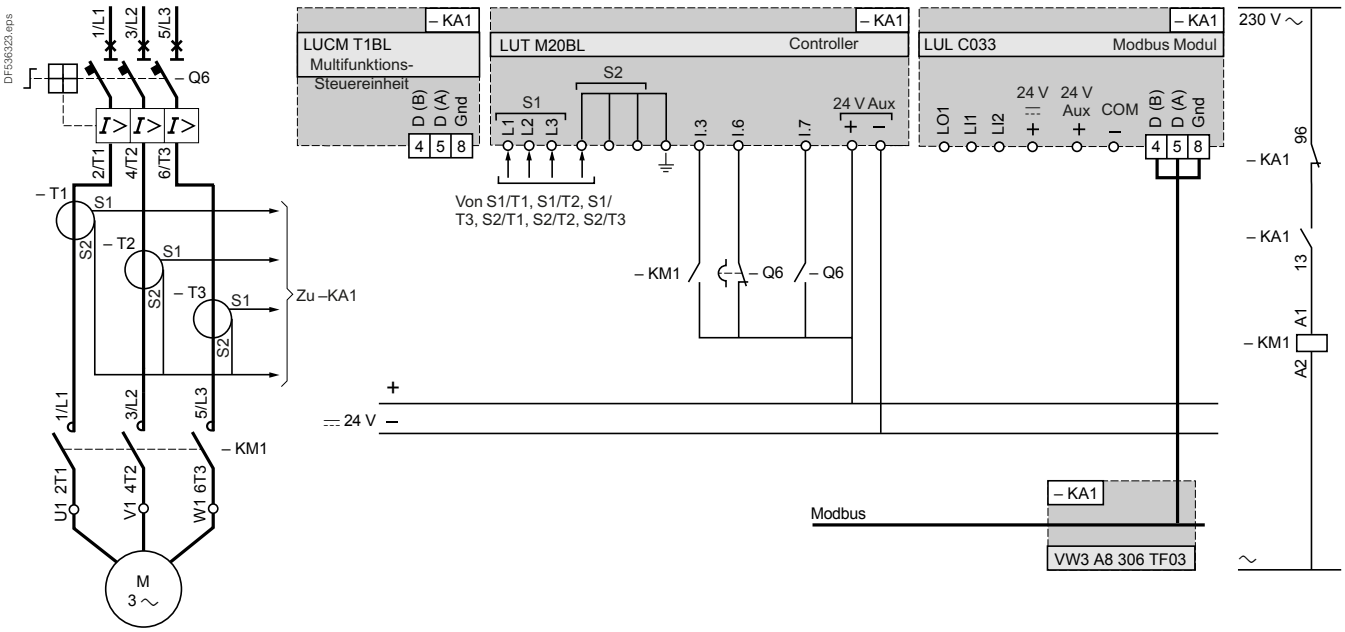
Abmessungen, Montage:
Seite B12/14

Schaltpläne:
Seite B12/15

TeSys U

Applikationsbeispiel

Anschlussplan



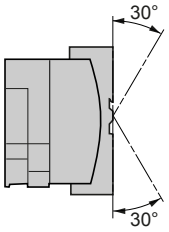
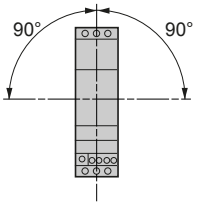
Sonstige Funktionen

Zur Steuereinheit Multifunktion gehören andere Steuer- und Schutzfunktionen wie zum Beispiel: Überwachung und Steuerung des Phasenstroms, Alarm, ...
Das Kommunikationsmodul LUL C033 verfügt außerdem über einen programmierbaren Ausgang und zwei programmierbare Eingänge.

Technische Daten: Seite B12/12 und B12/13
Bestelldaten: Seite B12/2
Abmessungen, Montage: Seite B12/14
Schaltpläne: Seite B12/15

TeSys U

Allgemeine Kenndaten

Controller-Grundgerät und Controller-Steuereinheit			LUT M + LUCB T1BL oder LUCD T1BL ohne LUL C	LUT M + LUCM T1BL oder LUL C
Zulassungen			UL, CSA, ASEFA	
Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 60947-4-1, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14	
Bemessungs-isolationsspannung der Ausgänge (Ui)	gemäß IEC/EN 60947-1, Schärfegrad III, Verschmutzungsgrad: 3	V	250	
	gemäß UL508, CSA C22-2 Nr. 14	V	250	
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit der Ausgänge (Uimp)	gemäß IEC/EN 60947-4-1	kV	4	
Schutzart gemäß IEC/EN 60947-1 (Berührungsschutz)	Frontseite (außerhalb des Anschlussbereichs)		IP40	
	Frontseite und verdrahtete Klemmen		IP20	
	andere Seiten		IP20	
Schutzbehandlung	gemäß IEC/EN 60068		„TH“	
	gemäß IEC/EN 60068-2-30	Zyklen	12	
	gemäß IEC/EN 60068-2-11	h	48	
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40…+ 85	
	Betrieb	°C	- 25…+ 70	- 25…+ 60
Maximale Höhenlage (Betrieb)		m	2000	
Einbaulagen ohne Leistungsreduzierung	bezogen auf die vertikale Montageebene		 	
Brennbarkeitsklasse	gemäß UL 94 V2		V2	
	gemäß IEC/EN 60695-2-12	°C	960 (Teile mit Verbindung zu spannungsführenden Teilen)	
		°C	650	
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle = 11 ms	gemäß IEC/EN60068-2-27 (1)		15 g	
Schwingungsbeanspruchung 5…300 Hz	gemäß IEC/EN 60068-2-6 (1)		4 g	
Störfestigkeit gegenüber elektrostatischer Entladung	gemäß IEC/EN 61000-4-2	kV	bei indirektem Kontakt: 8 - Schärfegrad 3	
		kV	bei direktem Kontakt: 6 - Schärfegrad 3	
Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Feldern	gemäß IEC/EN 61000-4-3	V/m	10 - Schärfegrad 3	
Störfestigkeit gegenüber schnellen elektrischen Ausgleichsvorgängen	gemäß IEC/EN 61000-4-4	kV	Ausgänge und Eingänge TC: 4 - Schärfegrad 4	
		kV	Eingänge und Spannungsversorgung: 2 - Schärfegrad 3	
Störfestigkeit gegenüber Funkstrahlungsfeldern	gemäß IEC/EN 61000-4-6	V	10	

Relais der Controller-Grundgeräte und Controller-Steuereinheiten

Störfestigkeit gegenüber Schockwellen	gemäß IEC/EN 60947-4-1		Gegentaktmodus	Gleichtaktmodus
	Ausgangsrelais / Hauptstromleitung	kV	4	2
	Eingänge	kV	2	1
	serielle Verbindung	kV	2	–

(1) Ohne Änderung des Hilfsschalterzustands in der ungünstigsten Richtung.

TeSys U

Kenndaten des Steuerstromkreises

Betätigungsspannung		V	⎓ 20,4…28,8
Leistungsaufnahme		W	max. 2
Sicherungszuordnung		A	0,5, Betriebsklasse gG
Anschluss			
Stecker	Abstand	mm	5
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	0,2…2,5
	2 identische Leiter	mm²	0,2…1,5
Feindrähtig mit Aderendhülse			
Ohne isolierenden Eingangskonus	1 Leiter	mm²	0,25…2,5
	2 identische Leiter	mm²	0,25…1
Mit isolierendem Eingangskonus	1 Leiter	mm²	0,25…2,5
	2 identische Leiter (1)	mm²	0,5…1,5
Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	0,2…2,5
	2 identische Leiter	mm²	0,2…1
Leitergröße	1 Leiter		AWG 24 bis AWG 12
Anzugsmoment		Nm	0,5…0,6
Schlitzschraubendreher		mm	3

Kenndaten der Eingänge

Betätigungsspannung	V	⎓ 24
Logikeingänge		Logisch 1: I ⩾ 6 mA - 16 V Logisch 0: I ⩽ 1,5 mA - 5 V

Kenndaten der digitalen Ausgänge

Controller Grundgerät Typ			LUT M10BL	LUT M20BL
Ausführung			Potenzialfrei mit Einfachunterbrechung	
Last	Wechselspannung		C 300	B 300
	Gleichspannung		24 V/5 A	24 V/5 A
Zulässige Leistung nach AC-15	Bei 500 000 Schaltspielen	VA	180	500
Zulässige Leistung nach DC-13	Bei 500 000 Schaltspielen	W	30	30
Sicherungszuordnung		A	4, Betriebsklasse gG	4, Betriebsklasse gG
Schützzuordnung (2)			Steuerspannung ⎓ 24 V: LP1K, LC1 D09…D95. Steuerspannung ∿ 24…240 V: LC1K, LC1D.	Steuerspannung ∿ 100…240 V: LC1K, LC1D, LC1 F185…F500

Kenndaten der externen Stromwandler LUT C●●●1

Präzision		Klasse 5P					
Bemessungs-Überstromfaktor		10					
Maximale Betriebstemperatur	°C	70					
Übersetzungsverhältnis		30/1	50/1	100/1	200/1	400/1	800/1
Innendurchmesser	mm	28	22	35	32	–	–
Maximaler Anschlussquerschnitt	mm²	30 x 10	30 x 10	40 x 10	65 x 32	38 x 127	53 x 127

(1) Eine doppelte Aderendhülse.
(2) Bei anderen Zuordnungen ist ein Zwischenrelais zwischen dem Ausgang von Controller LUTM und der Schützspule vorzusehen.

Motor-management-systeme

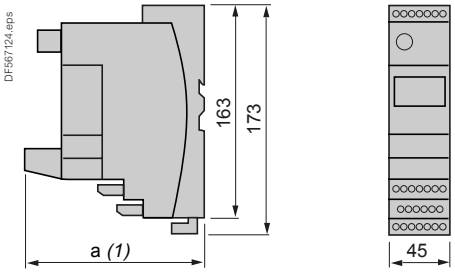
Allgemeines: Seite B12/10 und B12/11 | Bestelldaten: Seite B12/2 | Abmessungen, Montage: Seite B12/14 | Schaltpläne: Seite B12/15

TeSys U

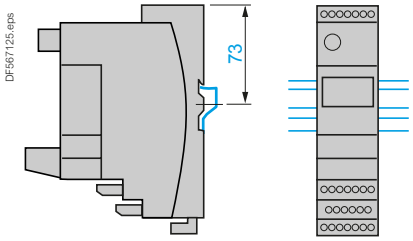
Abmessungen, Montage

Controller

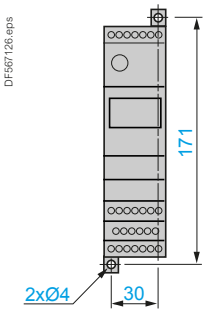
LUTM ●0BL



Montage auf Profilschiene



Montage auf Profilschiene

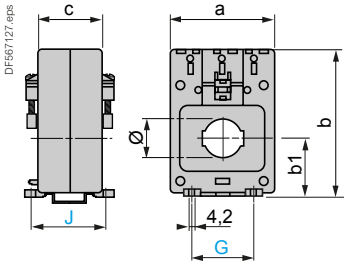


	a
mit Modbus Modulen	135
mit Advantys STB, CANopen oder DeviceNet Modulen	147

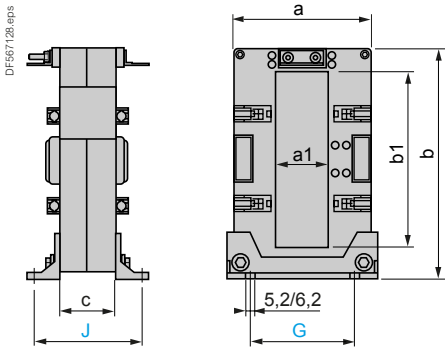
(1) Tiefe mit Kommunikationsmodul.

Stromwandler

LUTC 0301…1001



LUTC 2001…8001



LUTC	a	b	b1	c	Ø	G	J
0301	78	108	42	46	28	45	54
0501	57	86	31	42	23	45	50
1001	78	108	42	46	35	45	54

LUTC	a	a1	b	b1	c	G	J
2001	94	32	99	55	40	68	52
4001	99	38	170	127	40	75	64
8001	125	54	170	127	40	95	67

Allgemeines:
Seite B12/10 und B12/11

Technische Daten:
Seite B12/12 und B12/13

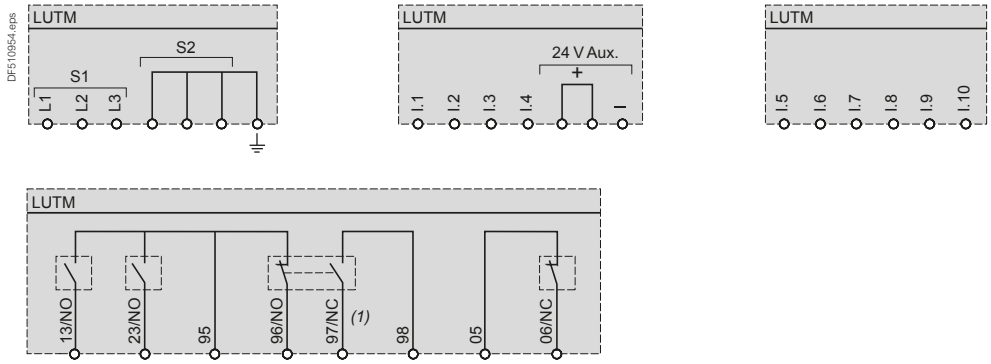
Bestelldaten:
Seite B12/2

Schaltpläne:
Seite B12/15

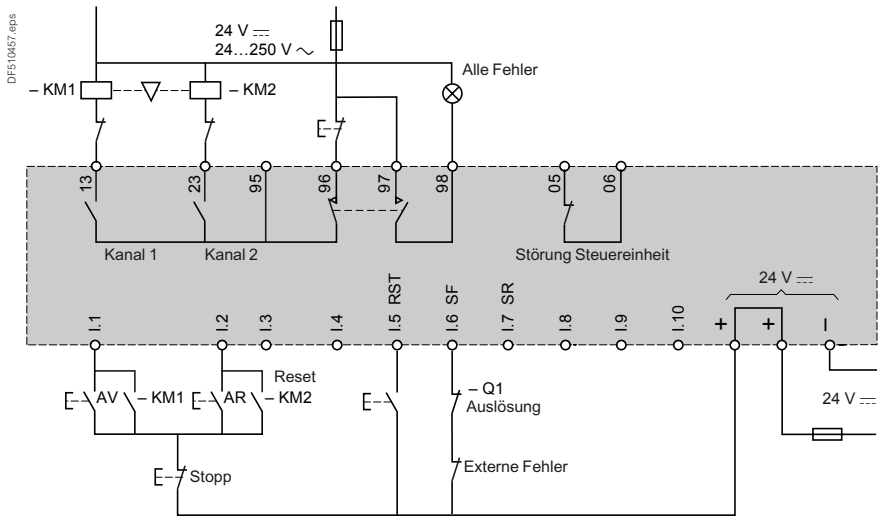
TeSys U

Schaltpläne

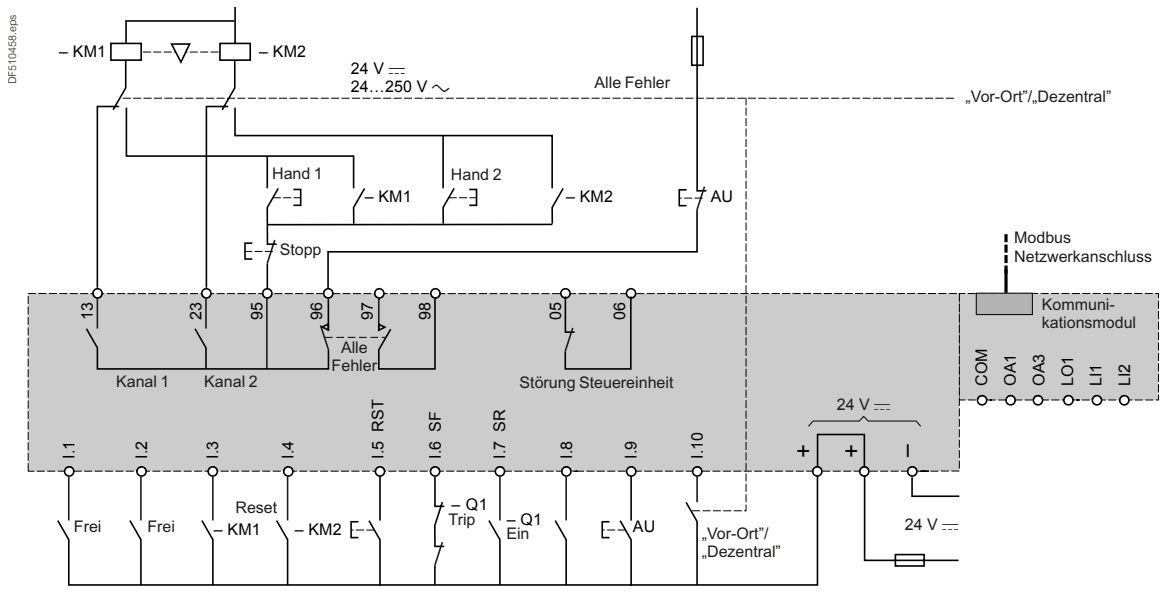
Controller 2 Drehrichtungen LUT M



3-Draht-Steuerung durch Impulskontaktgabe mit Selbsthaltung



Steuerung für Kommunikationsmodul Modbus LUL C033



(1) Die Darstellung der Hilfsschalter entspricht einem Controller mit angelegter Steuerspannung ohne Vorliegen einer Störung.

Allgemeines:
Seite B12/10 und B12/11

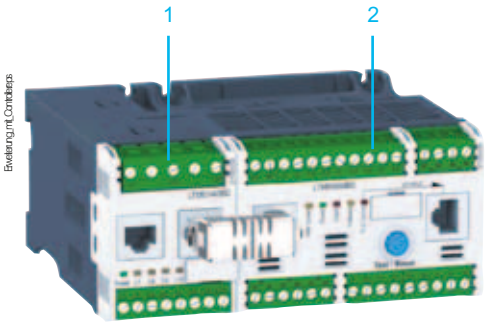
Technische Daten:
Seite B12/12 und B12/13

Bestelldaten:
Seite B12/2

Abmessungen, Montage:
Seite B12/14

Motormanagementsystem TeSys T

TeSys T



1 Erweiterungsmodul LTM EV40BD
2 Controller LTM R08MBD

Allgemeines

TeSys T ist ein Motormanagementsystem, das alle Schutz-, Mess- und Überwachungsfunktionen für ein- und dreiphasige Wechselstrommotoren mit konstanter Drehzahl bis 810 A realisiert.

Die Produktreihe eignet sich für die anspruchsvollsten Anwendungen durch:
- einen leistungsstarken Multifunktionsschutz, der unabhängig vom Automatisierungssystem funktioniert.
- ein Bediengerät für die Eingabe, Anzeige und Änderung der zu überwachenden Parameter, Diagnose …
- die Konfigurierung der Applikation über die Software PowerSuite
- die Verbindung zum übergeordneten Automatisierungssystem über ein Kommunikationsnetzwerk (mehrere Protokolle zur Auswahl).

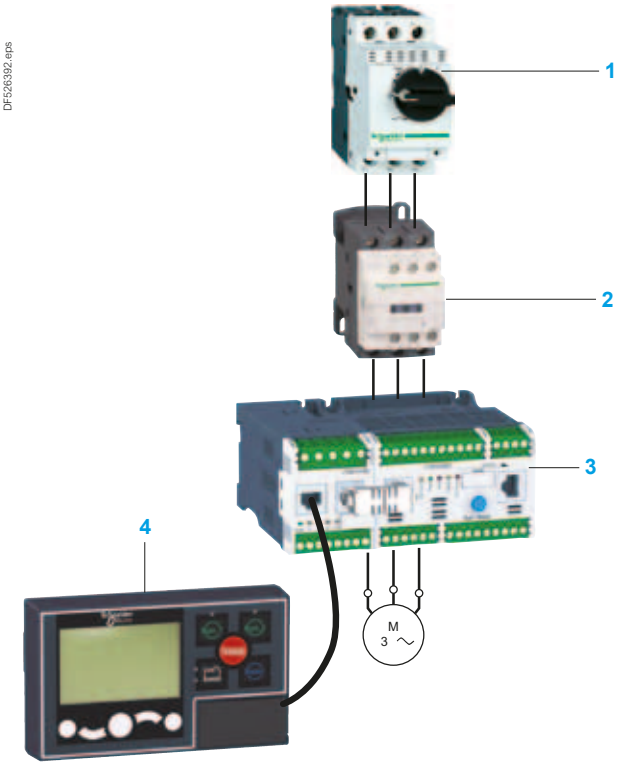
Anwendung

Das Motormanagementsystem TeSys T realisiert alle Schutz- und Steuerfunktionen für Motoren, die für die anspruchsvollsten industriellen Anwendungen eingesetzt werden, bei denen die hohe Verfügbarkeit der Produktionsmittel unerlässlich ist:
Erdöl und Gas, chemische Industrie, Wasseraufbereitung, Metallindustrie, Hütten und Bergbau, pharmazeutische Industrie, Mikroelektronik, Tunnel, Flughäfen …

Mit TeSys T werden motorbedingte Fehlersituationen eines Prozesses oder einer Fertigung vorzeitig durch prädiktive Analyse erkannt und dadurch Stillstände verhütet. Auslöseaktionen werden auf ein Minimum reduziert.

Der Einsatz von TeSys T ermöglicht:
- die hohe Verfügbarkeit der Anlagen,
- eine flexiblere Projektentwicklung bis zur Inbetriebnahme der Anlage,
- eine erhöhte Produktivität durch die Verfügbarkeit aller für die Systemsteuerung relevanten Informationen.

Das Motormanagementsystem TeSys T kann perfekt in die Niederspannungsschaltanlagen von Schneider Electric integriert werden.



1 Motorschutzschalter, magnetisch
2 Schütz
3 Controller mit Erweiterungsmodul
4 Bediener-Steuereinheit

Technische Daten:
Seite B12/27 bis B12/31

Abmessungen, Montage:
Seites B12/32 bis B12/33

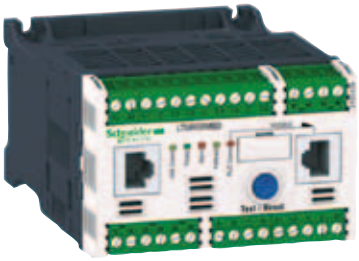
Schaltpläne:
Seites B12/34 bis B12/37

Kombination zur Kundenmontage:
Seite B12/38 bis B12/41

Motormanagementsystem TeSys T

TeSys T

PF094556.eps



LTM R08MBD

PF105846_SE.eps

LTM EV40BD

PF108030.eps

LTM CU

Allgemeines (Forts.)

Aufbau des Motormanagementsystems

Das System besteht aus folgenden Komponenten:
- Controller für die Verwaltung von Motoren LTM R
  - mit integriertem Stromwandler bis 100 A,
  - für externe Stromwandler von 100 A bis 810 A
- Erweiterungsmodul LTM E,
- Bediengerät XBT N410,
- Konfigurationssoftware, die im Softwarepaket PowerSuite integriert ist,
- Zubehör für die Inbetriebnahme des Systems.

Kommunikation

Der Controller LTM R verfügt über eine Kommunikationsschnittstelle für die Fernüberwachung und -steuerung des Motors. Alle Motorinformationen stehen dadurch dem Automatisierungssystem zur Verfügung.

Folgende Netzwerke stehen zur Verfügung:
- Modbus, CANopen, DeviceNet, ProfiBus DP und Ethernet TCP/IP (mit 2 Kommunikations-Protokollen Modbus/TCP und EtherNet/IP).

Die Funktionen des Motormanagementsystems TeSys T

Schutzfunktionen:
- Schutz gegen thermische Überlast,
- Schutz gegen Phasenunsymmetrie und Phasenausfall,
- thermischer Motorschutz durch PTC-Fühler,
- Schutz gegen Phasenumkehr,
- Schutz gegen Erdschluss,
- Schutz gegen Schweranlauf und Motorblockierung,
- Lastabwurf und automatischer Wiederanlauf,
- Schutz gegen Laständerungen (I, U, P),
- Schutz gegen Änderungen des Leistungsfaktors cos φ .

Messfunktionen
- Messungen (Effektivwerte)
  - Strom in den 3 Phasen
  - Spannung in den 3 Phasen (Lastabwurf)
  - Motortemperatur
  - Fehlerstrom gegen Erde.
- Errechnete Größen:
  - mittlerer Strom,
  - Frequenz,
  - cos φ, Leistung, Energien ...

Motorsteuerungsbefehle

Ein durch TeSys T überwachter Motor kann angesteuert werden:
- Lokal, über die am Gerät vorhandenen Logikeingänge, oder über das Bediengerät.
- Dezentral, über das Netzwerk (Anschluss über Klemmenleiste oder Steckverbinder bei allen Netzwerken, außer DeviceNet: nur Klemmenleiste).

Motorsteuerungsmodi

Im Controller sind 5 vorprogrammierte Motorsteuerungsfunktionen integriert:
- Steuermodus Überlast: Überwachung von Motoren, bei denen der Befehl nicht vom Controller verwaltet wird.
- Steuermodus Direktstarter: Anlauf von Motoren mit 1 Drehrichtung.
- Steuermodus Wendestarter: Anlauf von Motoren mit 2 Drehrichtungen.
- Steuermodus Stern-Dreieckstarter: Anlauf des Motors in 2 Stufen.
- Steuermodus Dahlander: Anlauf von Motoren in 2 Geschwindigkeitsstufen (Polumschaltung).

Als weitere Steuerfunktion steht der A 6th „Custom"-Modus zur Verfügung, der dem Anwender die Festlegung eines speziellen Modus ermöglicht, der nicht im Controller vordefinert ist.

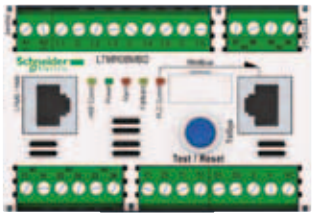
Statistik- und Diagnosefunktionen
- Fehlerstatistik: Zähler und Historie je Schutztyp.
- Motorstatistik: Speichern der Statistik-Daten des Motors.
- Diagnose der Fehler, die die ordnungsgemäße Funktion des Geräts betreffen.

Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

Motormanagementsystem TeSys T

TeSys T

PF105837_SE.eps



LTM R●●

Controller LTM R

Der Controller ist die wichtigste Komponente des Motormanagementsystems. Er vereinigt folgende Basisfunktionen:

- Messen des 3-phasigen Stroms über integrierte Stromwandler von 0,4…100 A (von 100 A bis 810 A über externe Stromwandler),
- Messen des Fehlerstroms gegen Erde über externen Summenstromwandler,
- Messen der Motortemperatur über PTC-Fühler,
- Ein-/Ausgänge für die verschiedenen Steuermodi, die Fehlerverwaltung und Nebenfunktionen.

Kenndaten

Versorgung

2 Varianten für die Versorgung:

- ⎓ 24 V
- ∿ 100…240 V.

Strombereiche

3 Strombereiche ermöglichen die Messung des Motorstroms von 0,4…100 A:

- 0,4…8 A
- 1,35…27 A
- 5…100 A.

Bei Anwendungen mit externem Stromwandler ist der Bereich 0,4…8 A (Stromwandler sekundärseitig 1 A oder 5 A) zu wählen.

Eingänge

- 6 digitale Logikeingänge.

Ausgänge

- 3 Logikausgänge über Relais (1 S),
- 1 Relaisausgang für die Fehlermeldung (1 S + 1 Ö).

Messungen

- Anschlüsse für einen Temperatursensor,
- Anschlüsse für einen Summenstromwandler (Fehlerstrom gegen Erde).

Erweiterungsmodul LTM E

Das Erweiterungsmodul ergänzt die Funktionen des Controllers TeSys T durch:

- Messung der Spannung in den 3 Phasen. Es errechnet daraus zahlreiche Parameter für die Überwachung des Motors (Leistung, Frequenz, cos φ …)
- 4 zusätzliche Eingänge.

Kenndaten

Eingänge

- 4 digitale Logikeingänge (unabhängig).

Spannungsversorgung

- 2 Varianten für die Versorgung der Eingänge: ⎓ 24 V und ∿ 100…240 V.
- Es können ein Controller ⎓ 24 V und ein Erweiterungsmodul ∿ 100…240 V miteinander kombiniert werden und umgekehrt.
- Messung der Spannung zwischen den Phasen bis zu einem Bemessungswert von 690 V.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26 | Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31 | Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33 | Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37 | Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

PF108029.eps

LTM CU

Mensch-Maschine-Interfaces (MMI)

Je nach Anwendung können 2 verschiedene Mensch-Maschine-Interfaces mit dem Controller LTM R eingesetzt werden.

- ■ Bediener-Steuereinheit LTM CU:
  - □ speziell konzipiert für TeSys T
  - □ für die Steuerung/Überwachung eines Controllers LTM R.
- ■ Bediengerät Magelis XBT N410
  - □ für die Steuerung/Überwachung von maximal 8 Controllern LTM R.

Bediener-Steuereinheit LTM CU

Ausschließlich konzipiert für die Controller TeSys T bietet die Steuereinheit LTM CU folgende Möglichkeiten:

- ■ Konfiguration der Parameter des Controllers LTM R,
- ■ Anzeige der Konfigurations- und Betriebsdaten des Controllers,
- ■ Überwachung der vom Controller erzeugten Alarme und Fehler,
- ■ lokale Motorsteuerung über das Interface für die Vor-Ort-Steuerung. (anwendungsspezifische Tasten). Drei verschiedene Sprachen können zur gleichen Zeit im Controller LTM CU geladen sein.

Standardmäßig handelt es sich um:

- ■ LTM CU: Englisch, Französisch und Spanisch

Hinweis: *Englisch ist obligatorisch.*

Die Bediener-Steuereinheit LTM CU ist mit einem RJ45-Stecker ausgestattet, der mit einer flexiblen Abdeckung versehen ist, um eine hohe Schutzart (IP54) zu gewährleisten.
Dieser Stecker ermöglicht den frontseitigen Anschluss eines Verbindungskabels zu einem PC für die Nutzung mittels der Software SoMove.
In diesem Fall fungiert der Controller als Sendeanlage und alle notwendigen Informationen können über die Software SoMove ermittelt werden.
Das LTMCU HMI kann als portable Version verwendet werden, wenn ein separates Kit (LTM9KCU) eingesetzt wird.
Dieses Kit besteht aus zwei aufschnappbaren Kunststoff-Hülsen (werkzeuglose Montage) und besteht aus einem einfachen Befestigungssystem mit Magneten zur Montage auf allen metallischen Oberflächen.

Bediengerät Magelis XBT N410

Für TeSys T wurden zwei Anwendungen vordefiniert. Je nach geladener Applikation ermöglicht das Bediengerät:

- ■ Konfiguration und Überwachung eines Motorabgangs (LTM_1T1_X_V1.dop).
- ■ Überwachung und Änderung bestimmter Parameter von maximal 8 Motorabgängen (LTM_1T8_X_V1.dop) (1).

Die Projektierungssoftware XBT L1000 ist zum Fernladen der Applikationen in das Bediengerät erforderlich. Die Applikationen stehen auf folgender Internet-Seite zur Verfügung: „www.schneider-electric.com“.

(1) Das X durch F für die französische Version, durch E für die englische Version und durch D für die deutsche Version ersetzen.

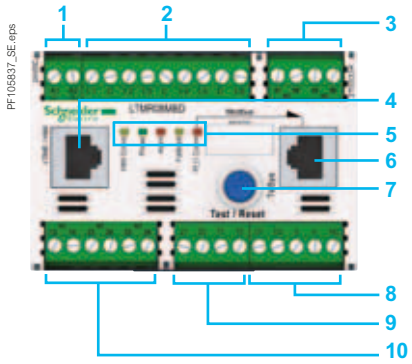
Motor-management-systeme

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26 | Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31 | Abmessungen, Montage: Seite B12/32 bis B12/33 | Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37 | Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

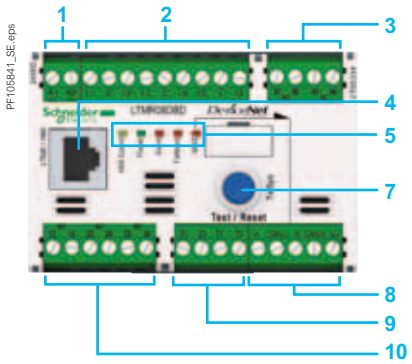
TeSys T

Controller LTM R

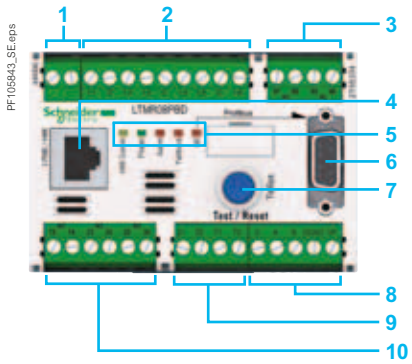
Modbus



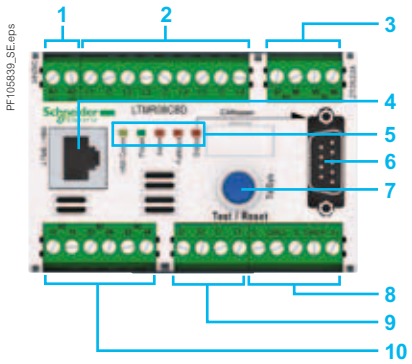
DeviceNet



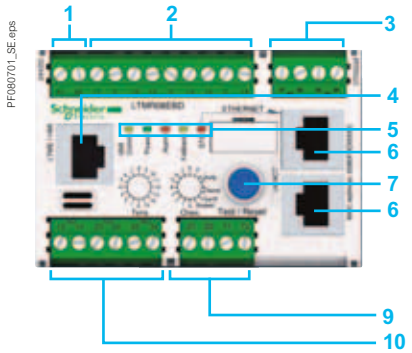
Profibus DP



CANopen



Ethernet TCP/IP (Kommunikations-Protokoll: Modbus/TCP und EtherNet/IP)

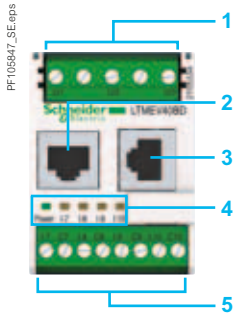


Die Controller enthalten frontseitig:

1 Versorgung des Controllers
2 Anschluss der Eingänge
3 Ausgänge für Fehlermeldung (S + Ö)
4 Anschluss eines Bediengerätes, eines PCs oder eines Erweiterungsmoduls (RJ45)
5 Zustandsanzeigen des Controllers (LEDs)
6 Anschluss an ein Netzwerk über Steckverbinder (außer für DeviceNet) (1)
7 Test/Reset-Taste
8 Anschluss an ein Netzwerk über Klemmenleiste (außer für Ethernet TCP/IP)
9 Anschluss eines Summenstromwandlers und von Temperatursensoren
10 Ausgänge zur Ansteuerung des Motors.

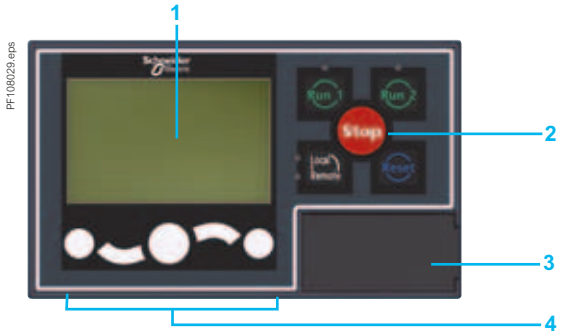
(1) Verkettung (daisy-chaining) ist bei Ethernet TCP/IP möglich.

Erweiterungsmodule LTM EV40●●



Die Erweiterungsmodule enthalten frontseitig:
1 Eingänge zum Messen der Spannung.
2 Anschluss an des Bediengerät oder an einen PC
3 Anschluss an den Controller
4 Zustandsanzeigen des Erweiterungsmoduls
5 Anschluss zusätzlicher Eingänge.

Bediener-Steuereinheit LTM CU



Die Steuereinheit enthält frontseitig:
1 SLCD-Anzeige
2 Interface für die Vor-Ort-Steuerung mit Steuertasten und LEDs
3 RJ45-Port für den Anschluss an einen PC (geschützt durch Abdeckung)
4 Kontextsensitive Navigationstasten.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38bis B12/41

Motormanagementsystem TeSys T

TeSys T

Thermische und Strom-Schutzfunktionen

Funktionen Beschreibung	Einstellbereich	Controller LTM R	Controller und Erweiterungs-modul (LTM R + LTM E)	Alarm-schwelle	Fehler-schwelle
Thermische Überlast: Thermische Motorsteuerung durch Überwachung des Stroms	Auslöseklasse: 5, 10, 15, 20, 25, 30. Inverse ther/definite time	■	■	■	■
Motortemperatur: Thermische Motorsteuerung über Temperatursensoren (Wickler, Papierindustrie …). Maximal 3 Sensoren in Reihe.	PTC binär PTC/NTC analog: 20 …6500 Ohm	■	■	■	■
Phasenunsymmetrie: Kontrolle der Symmetrie der Ströme. Einzusetzen bei Unsymmetrien < 80% des Strommittelwertes (1).	10…70% Imittel 0,2…20 s	■	■	■	■
Phasenausfall: Kontrolle der Symmetrie der Ströme. Einzusetzen bei Unsymmetrien < 80% des Strommittelwertes (1).	0,1…30 s	■	■	■	■
Phasenumkehr: Meldet jede von der definierten Sequenz abweichende Phasenfolge (Motor in Betrieb).	A-B-C A-C-B	■	■	■	■
Schweranlauf: Kontrolle der Dauer des Motoranlaufs.	100…800 % of FLC (2) 1…200 s	■	■	■	■
Rotorblockierung: Kontrolle von Blockierungen durch den plötzlichen Stromanstieg nach der Anlaufphase.	100…800 % of FLC (2) 1…30 s	■	■	■	■
Laständerungen Stromgrenzwerte min./max.: Kontrolle der Motorlast durch Stromänderungen in der Umgebung der festgelegten Schwellwerte.	min.: 30…100 % von FLC (2) 1…200 s max.: 20…800 % von FLC (2) 1…250 s	■	■	■	■
Fehlerstrom gegen Erde: Signalisiert interne Isolationsfehler durch die vektorielle Summe der externen Ströme über Summenstromwandler.	intern: 50…500 % min FLC (2) 0,5…25 s extern: 0,02…10 A 0,1…25 s	■	■	■	■
Häufige Anlaufvorgänge: Schützt den Motor gegen übermäßige Erwärmung durch zu häufige Anlaufvorgänge.	0…999,9 s	■	■		

Spannungs- und Leistungs-Schutzfunktionen

Phasenunsymmetrie: Kontrolle der Symmetrie der Spannungen zwischen den Phasen. Einzusetzen bei Unsymmetrien < 40% des Temperaturmittel-wertes (3).	3…15 % 0,2…20 s		■	■	■
Phasenausfall: Kontrolle der Symmetrie der Spannungen zwischen den Phasen. Einzusetzen bei Unsymmetrien < 40% des Temperaturmittel-wertes (3).	0,1…30 s		■	■	■
Phasenumkehr: Meldet jede von der definierten Sequenz abweichende Phasenfolge (Motor im Stillstand).	A-B-C A-C-B		■		■
Spannungsänderungen Spannungsgrenzwerte min./max.: Kontrolle von Spannungsänderungen in der Umgebung der festgelegten Schwellwerte.	min.: 70…99 % 0,2…25 s max.: 101…115 % 0,2…25 s		■	■	■
Lastabwurf: Öffnet die Ausgänge O.1 und O.2, wenn die Spannung unterhalb eines voreingestellten Schwellwertes fällt.	68…115 % 1…9999 s		■		
Leistungsänderungen Leistungsgrenzwerte min./max.: Kontrolle von Leistungsänderungen in der Umgebung der festgelegten Schwellwerte.	20…800 % 1…100 s		■	■	■
Änderung von cos φ. cos φ-Grenzwerte min./max: Kontrolle der cos φ a-Grenzwerte in der Umgebung der festgelegten Schwellwerte.	0…1 s 1…25 s		■	■	■

■ Sichergestellte Funktion.

(1) Mittelwert des zwischen den 3 Phasen gemessenen Stroms.
(2) FLC: Full Load Current (Einstellstrom).
(3) Mittelwert der zwischen den 3 Phasen gemessenen Spannung.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seite B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

Motorsteuerungsfunktionen

Funktionen	Beschreibung	Mit Controller LTM R	Mit Controller LTM R und Erweiterungsmodul LTM E
Steuerungsbefehle	Lokal, über die Klemmenleiste	X	X
	Lokal, über das Bediengerät (MMI) (1)	X	X
	dezentral, über das Netzwerk	X	X
Steuermodi	Überlast	X	X
	Direktstarter	X	X
	Wendestarter	X	X
	Stern-Dreieckstarter	X	X
	Dahlander	X	X
	Anwendungsspezifisch	X	X
Fehlerverwaltung	manuelles Reset	X	X
	automatisches Reset	X	X
	Dezentrales Reset	X	X

Mess- und Statistikfunktionen

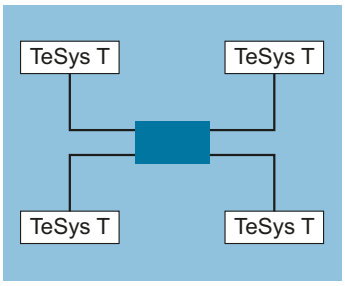
Funktionen	Beschreibung	Messbereich	Mit Controller LTM R	Mit Controller LTM R und Erweiterungsmodul LTM E
Messungen (2)	Strom/Phase	0,08…1000 A	X	X
	Fehlerstrom gegen Erde	0,1633 x CT ratio Stromwandler	X	X
	Strom-Mittelwert	0,08…1000 A	X	X
	Stromunsymmetrie zwischen den Phasen	0…200 %	X	X
	thermische Dauerbelastung	0…200 %	X	X
	Motorerwärmung	0…6500 Ohm	X	X
	Frequenz	0… 100 Hz		X
	Spannung zwischen den Phasen	∼ 0…830 V		X
	Spannungsunsymmetrie zwischen den Phasen	0…200 %		X
	Wirkleistung	0…6553,5 kW		X
	Blindleistung	0…6553,5 kWr		X
	Cos φ (Leistungsfaktor)	0…100		X
	Wirkenergie	0…400 kWh		X
	Blindenergie	0…400 kWrh		X
Fehlerstatistiken	Zähler der Schutzfehler		X	X
	Zähler der Schutzalarme		X	X
	Zähler der Fehlerdiagnose		X	X
	Zähler der Motorsteuerungsfunktionen		X	X
	Fehlerhistorie		X	X
Fehlerdiagnose	interner Watchdog		X	X
	interne Controller-Temperatur		X	X
	Anschluss Temperatursensoren		X	X
	Anschluss Strom		X	X
	Anschluss Spannung			X
	Motorsteuerbefehle (EIN, AUS, schriftliche Rückmeldung)		X	X
	Checksum-Kontrolle der Konfiguration		X	X
	Kommunikationsverlust		X	X
Motorstatistiken	Anzahl der Motorsteuerbefehle (Motorbetrieb O.1/O.2)		X	X
	Betriebszeiten		X	X
	Anlaufvorgänge/Stunde		X	X
	Imax des letzten Anlaufvorgangs		X	X
	Dauer des letzten Anlaufvorgangs		X	X
Statistiken der thermischen Überlast	Zeit bis zur Auslösung		X	X
	Zeit bis zum Wiederanlauf		X	X
Statistiken des Steuersystems	RUN, ON, Start, Alarm, Fehler		X	X

(1) MMI: Mensch-Maschine-Interface.
(2) Siehe nähere Angaben zu den Messungen: Seite B12/28.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26 | Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31 | Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33 | Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37 | Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

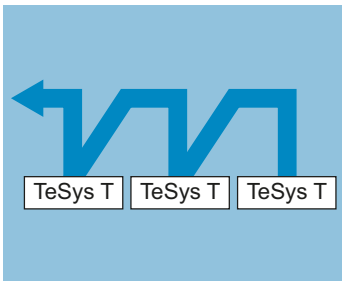
TeSys T

DF525872.eps



Sterntopologie

DF525878.eps



Verkettungstopologie (Daisy Chain)

Ethernet: verschiedene Netztopologien

Sterntopologie

In einer Sterntopologie sind alle Peripheriegeräte über einen Hub oder einen Switch miteinander verbunden.

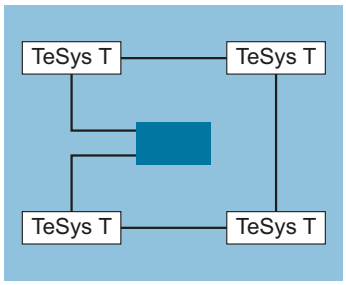
Bei industriellen Ethernet-Anwendungen wird die Verwendung von Vollduplex-Switches (anstelle von Hubs) als zentrale Peripheriegeräte dringend empfohlen.

Verkettungstopologie (Daisy Chain)

Die Verkettung (oder Daisy Chain) auf Busebene ist eine weitere häufig verwendete Topologie für herkömmliche Automatisierungsnetzwerke in der Industrie. Die Kabelsegmente verbinden mehrere Peripheriegeräte untereinander, die die Peripherie des Kabelnetzes darstellen.

Motor-
management-
systeme

TeSys T



Ringtopologie

Ethernet: verschiedene Netztopologien (Forts.)

Ringtopologie
In einer Ringtopologie sind alle Peripheriegeräte oder Komponenten der Netzwerkinfrastruktur innerhalb eines Rings miteinander verbunden. Diese Topologieart ermöglicht verschiedene Redundanzebenen des Netzes.

Ethernet-Ring
Ethernet-Ringe sind im Allgemeinen die Hauptnetze bei Anwendungen, bei denen eine höhere Verfügbarkeit verlangt wird. Wenn eine Ringtopologie benötigt wird, müssen Switches verwendet werden, die diese Funktion übernehmen.

Redundanz
Eine redundante Netzinfrastruktur ist die Lösung für die Entwicklung von Anwendungen mit hoher Verfügbarkeit.
Die Verwendung einer Architektur mit Einfach- oder Doppelring ermöglicht Schutz gegen Unterbrechungen der Netzsegmente.

Einfachring
Die erste Redundanzebene kann durch die Installation eines Einfachrings erreicht werden. ConneXium-Switches ermöglichen die Definition von Hauptnetzen mit Ringkonfigurationen.
Der Ring wird mit Hilfe von HIPER-Ring-Ports aufgebaut.
Bei Ausfall eines Leitungsabschnitts wird die Ringstruktur (einschließlich maximal 50 Switches) innerhalb von weniger als 0,5 s in eine Linienkonfiguration umgewandelt.

Ethernet: verschiedene Kommunikationsprotokolle

Die Controller LTM R, die über ein Ethernet-Netzwerk kommunizieren, können entweder das Modbus/TCP-Kommunikationsprotokoll oder das EtherNet/IP-Kommunikationsprotokoll verwenden. Beide Protokolle werden in den Controller geladen. Eines muss für die Bedienung ausgewählt werden.

Hinweis: *Das EtherNet/IP-Kommunikationsprotokoll wird von ODVA unterstützt, die auch Promoter der DeviceNet-Kommunikationslösung sind. Beachten Sie, dass das IP in EtherNet/IP für Industrial Protocol steht.*

■ IP-Adressenklasse für die Ethernet TCP/IP-Version: Klasse A 20 ETH10/100.

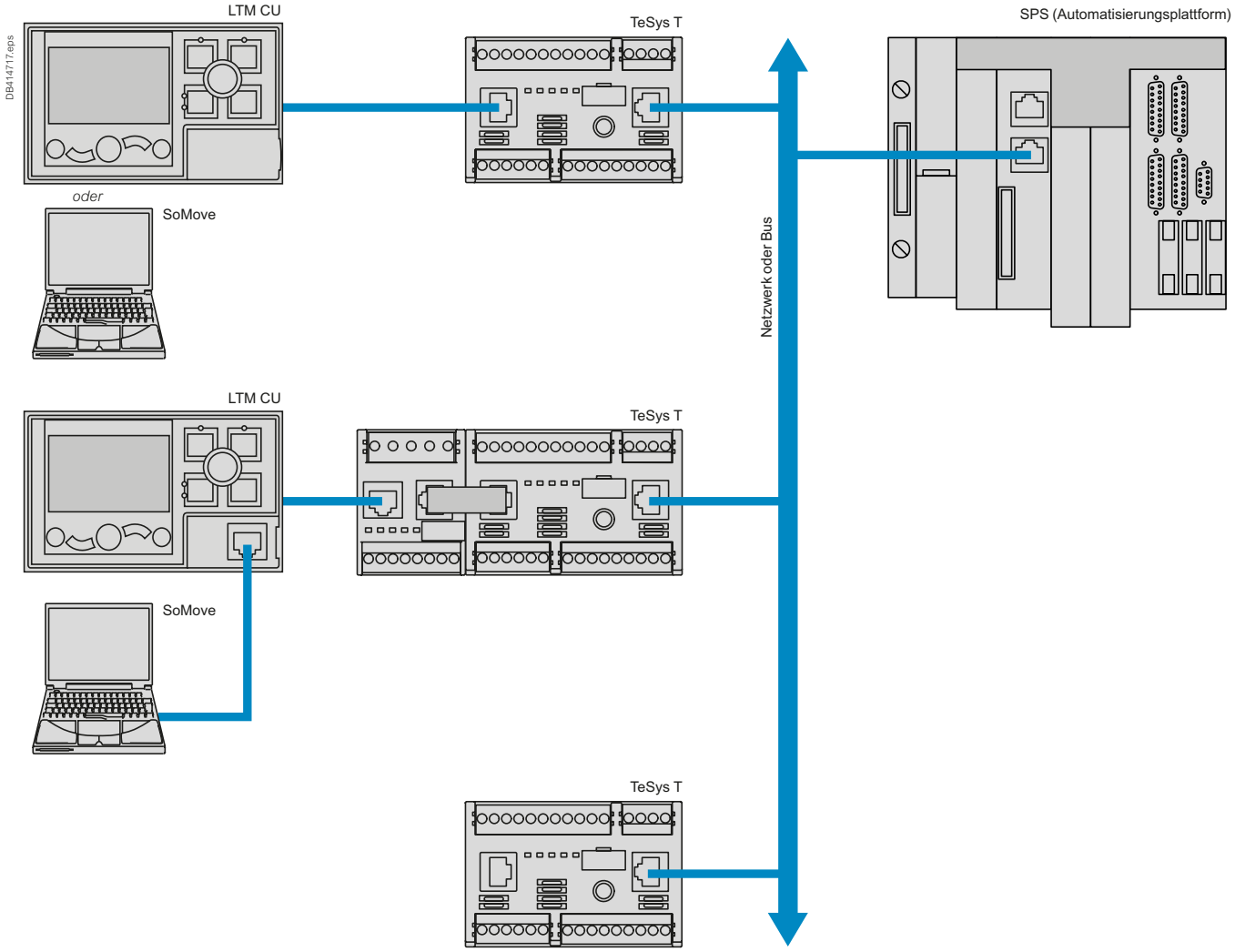
Verfügbare Dienste der Ethernet TCP/IP-Version		
	Bei Modbus/TCP	Bei Ethernet/IP
Webserver	■	■
Modbus-Meldungen	■	
E/A-Meldungen		■
Explizite Meldungen		■
Client FDR	■	■
SNMP-Netzwerkadministrator	■	■
RSTP	■	■
Erkennung	■	■
Master IP	■	■
Schutz gegen Broadcast-Stürme	■	■

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

Motormanagementsystem TeSys T

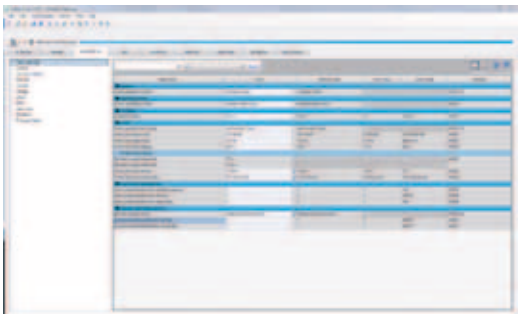
TeSys T

Mögliche Konfiguration und möglicher Einsatz



TeSys T

PB113436.eps



Beispiel: Einstellungsbildschirm des Konfigurators TeSys T

Konfigurierung mit SoMove

Der Konfigurator TeSys T ist im Softwarepaket SoMove ab der Version 2.5 integriert. (1)
Er ermöglicht die Konfiguration, Inbetriebnahme und Wartung der durch TeSys T geschützten Motorabgänge.

Eine Bibliothek mit vordefinierten Motorsteuerfunktionen ermöglicht:
- standardisierte Anwendungen,
- fehlerfreie Konfigurationen,
- reduzierte Inbetriebnahmezeiten für Motorabgänge.

Im Controller sind 5 vorprogrammierte Motorsteuerungsfunktionen integriert:
- Steuermodus Überlast: Überwachung von Motoren, bei denen der Befehl nicht vom Controller verwaltet wird
- Steuermodus Direktstarter: Anlauf von Motoren mit 1 Drehrichtung
- Steuermodus Wendestarter: Anlauf von Motoren mit 2 Drehrichtungen
- Steuermodus Stern-Dreieckstarter: Anlauf des Motors in 2 Stufen (über Anlasstransformator und Widerstand).
- Steuermodus Dahlander: Anlauf von Motoren in 2 Geschwindigkeitsstufen (Polumschaltung).

Der anwendungsspezifische Steuermodus ermöglicht über die Logikfunktionen:
- die einfache Anpassung der vordefinierten Motorsteuerfunktionen an die spezifischen Anforderungen einer Applikation,
- die Anpassung des Motorabgangs an die spezielle Umgebung,
- die Erstellung neuer Funktionen.

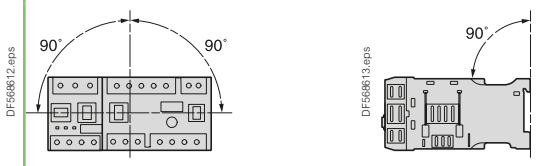
Die neu definierten Funktionen können gespeichert und in die Bibliothek für zukünftige Anwendungen integriert werden.
Zur Erstellung von Sonderfunktionen verfügt der Konfigurator über einen Logikeditor, der zwei Programmiersprachen ermöglicht:
- Funktionsbausteinsprache,
- Strukturierter Text.

(1) Ein Update steht kostenlos auf folgender Internet-Seite zum Download bereit: „www.schneider-electric.com“. Mit diesem Update können Sie die neuesten Funktionen des Motormanagementsystems TeSys T nutzen.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26 | Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31 | Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33 | Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37 | Kombination zur Kundenmontage: pages B12/38 bis B12/41

TeSys T

Allgemeine Kenndaten

Gerätetyp			Controller LTM R	Erweiterungsmodule LTM EV40●●
Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 60947-4-1, UL60947-4-1A, CSA 22-2 Nr., 60947-4-1, IACS E10	
Zulassungen			UL, CSA, CE, CCC, EAC/GOST, RCM/CTIC'K, Atex, Marine (BV, LROS, DNV, RINA, ABS) (1)	
Bemessungsisolations-spannung (Ui) der Ausgänge	gemäß IEC/EN 60947-1, Schärfegrad III, Verschmutzungsgrad 3	V	690	
	gemäß UL 508, CSA C222 n 14	V	690	
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit (Uimp)	gemäß IEC/EN 60947-4-1			
	Versorgung, Ein- und Ausgänge ∿ 100…240 V	kV	4	4
	Versorgung, Ein- und Ausgänge ⎓ 24 V	kV	0,8	0,8
	Kommunikationskreise	kV	0,8	–
	Spannungsmesskreise	kV	6	6
Kurzschlussfestigkeit	gemäß IEC/EN 60947-4-1	kA	100	
Schutzbehandlung	gemäß IEC/EN 60068		„TH"	
	gemäß IEC/EN 60068-2-30		12 Zyklen à 24 Stunden	
	gemäß IEC/EN 60070-2-11	h	48	
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40…+80	
	Betrieb	°C	- 20…+60	
Einbaulagen ohne Leistungsreduzierung	bezogen auf die vertikale Montageebene		±30° bezogen auf die Platine, ±90° 	
Brennbarkeitsklasse	gemäß UL 94	°C	960 (Kunststoffe, die Verbindung zu spannungsführenden Teilen haben)	
	gemäß IEC/EN 60695-2-12	°C	650 (alle anderen Teile)	
Schockbeanspruchung (1/2 Sinusförmige Halbwelle, 11 ms)	gemäß IEC/EN 60068-2-27 (2)		15 g	
Schwingungsbeanspruchung	gemäß IEC/EN 60068-2-6 (2) 5…300 Hz		4 g (Schraubbefestigung) 1 g (Montage auf Profilschiene ⊔)	
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen	gemäß IEC/EN 61000-4-2	kV	Bei indirektem Kontakt: 8 - Schärfegrad 3 Bei direktem Kontakt: 6 - Schärfegrad 3	
Störfestigkeit gegen gestrahlte elektromagnetische Felder	gemäß IEC 61000-4-3	V/m	10 - Schärfegrad 3	
Störfestigkeit gegen schnelle elektr. Ausgleichsvorgänge	gemäß IEC 61000-4-4	kV	Versorgung und Relaisausgänge: 4 - Schärfegrad 4 Sonstige Kreise: 2 - Schärfegrad 3	
Störfestigkeit gegen durch Funkstörfelder induzierte leitungsgebundene Störungen (3)	gemäß IEC/EN 61000-4-6	V	10 - Schärfegrad 3	
Störfestigkeit gegenüber Schockwellen	gemäß IEC/EN 61000-4-5		**Im Gleichtakt** / **In Serie**	**Im Gleichtakt** / **In Serie**
	Ausgangsrelais und Versorgung	kV	4 / 2	– / –
	Eingänge ⎓ 24 V	kV	1 / 1	1 / 1
	Eingänge ∿ 100…240 V	kV	2 / 1	2 / 1
	Spannungseingänge	kV	– / –	4 / 2
	Kommunikation	kV	2 / –	2 / –
	Temperatursensor (IT1/IT2)	kV	1 / 0,5	– / –

Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Aufstellungshöhe		2000 m	3000 m	3500 m	4000 m	4500 m
	Bemessungs-betriebsspannung (Ui)	1	0,93	0,87	0,8	0,7
	maximale Betriebstemperatur	1	0,93	0,92	0,9	0,88

(1) Einige Normen sind in Vorbereitung. Wir bitten um Ihre Anfrage.
(2) Ohne Modifikation der Kontakte in die ungünstige Richtung.
(3) Dieses Produkt wurde vor die Verwendung in Umgebung A entwickelt und kann in Umgebung B ungewollte elektromagnetische Störungen bei anderen Anlagen auslösen, so dass unter Umständen der Einsatz geeigneter Verhinderungsmaßnahmen erforderlich ist.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

Kenndaten Controller und Erweiterungsmodul

Gerätetyp				Controller		Erweiterungsmodul	
				LTM R●●●BD	LTM R●●●FM	LTM EV40BD	LTM EV40FM
Kenndaten des Steuerstromkreises							
Betätigungsspannung (U)	gemäß IEC/EN 60947-1		V	⎓ 24	∿ 100…240	–	
Zulässige Spannungseinbrüche	gemäß IEC/EN 61000-4-11		V	0 während 3 ms 70 % von Uc für die Dauer von 500 ms		–	
Sicherungszuordnung			A	0,5 Betriebsklasse gG		–	
Spannungsbereich	Grenzwerte		V	⎓ 20,4…26,24	∿ 93,5…264	–	
Leistungsaufnahme	50/60 Hz		mA	⎓ 56…127	∿ 8…62,8	–	
Anschluss Steckverbinder	Abstand		mm	5,08		5,08	
Feindrähtig, ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	0,2…2,5		0,2…2,5	
	2 identische Leiter		mm^2	0,2…1,5		0,2…1,5	
Feindrähtig, mit Aderendhülse							
Ohne isolierenden Eingangskonus	1 Leiter		mm^2	0,25…2,5		0,25…2,5	
	2 identische Leiter		mm^2	0,5…1,5		0,5…1,5	
Mit isolierendem Eingangskonus	1 Leiter		mm^2	0,25…2,5		0,25…2,5	
	2 identische Leiter		mm^2	0,2…1		0,2…1	
Eindrähtig, ohne Aderendhülse	1 Leiter		mm^2	0,2…2,5		0,2…2,5	
	2 identische Leiter		mm^2	0,2…1		0,2…1	
Leitergröße				AWG 24 bis AWG 14		AWG 24 bis AWG 14	
Anzugsmoment			Nm	0,5…0,6		0,5…0,6	
Schlitzschraubendreher			mm	3		3	
Kenndaten der Eingänge							
Bemessungswerte	gemäß IEC/EN 61131-1			Typ 1 positive Logik (⎓: ohmsche Last, ∿: kapazitive Last)			
	Spannung		V	⎓ 24	∿ 100…240	⎓ 24	∿ 100…240
	Strom		mA	⎓ 7	∿ 3,1 bei 100 V ∿ 7,5 bei 240 V	⎓ 7	∿ 3,1 bei 100 V ∿ 7,5 bei 240 V
Logikeingänge	Logisch 1	Spannung	V	15 min.	79 < U < 264	15 min.	79 < U < 264
		Strom	mA	2 min. …15 max.	2 min. bei 110 V… 3 min. bei 220 V	2 min. …15 max.	2 min. bei 110 V… 3 min. bei 220 V
	Logisch 0	Spannung	V	5 max.	0 < U < 40	5 max.	0 < U < 40
		Strom	mA	15 max.	15 max.	15 max.	15 max.
Ansprechzeiten	Wechsel auf 1		ms	15	25	15	25
	Wechsel auf 0		ms	5	25	5	25
Kenndaten der Ausgänge							
Typ				Potenzialfrei, mit Einfachunterbrechung			
Last	∿			250 V / 5 A B300			
	⎓			30 V / 5 A			
Zulässige Leistung nach AC-15	bei 500 000 Schaltspielen		VA	480 / Ie max: 2 A			
Zulässige Leistung nach DC-13	bei 500 000 Schaltspielen		W	30 / Ie max: 1,25 A			
Sicherungszuordnung			A	4, Betriebsklasse gG			
Maximale Frequenz			Hz	2			
Maximales Betriebsniveau			h	1800			
Ansprechzeiten	Wechsel auf 1		ms	10 max.			
	Wechsel auf 0		ms	10 max.			
Messgenauigkeit							
Strom				1 % im Bereich 0,4…8 A und 1,35…27 A 2 % im Bereich 5…100 A			
Spannung				1 % von 100 bis 830 V			
Fehlerstrom gegen Erde	interne Messung ohne Summenstromwandler			5…15 % für Strom > 0,1 A im Bereich 0,4…8 A Strom > 0,2 A im Bereich 1,35…27 A Strom > 0,3 A im Bereich 5…100 A			
	externe Messung mit Summenstromwandler			< 5 % oder 0,01 A			
Temperaturmessung				2 %			
Leistungsfaktor				10 %			
Wirk- und Blindleistung				15 %			
Interner Zeitgeber				±30 min. / Jahr			

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seites B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

Kenndaten Bus und Netzwerk

Bus / Netzwerk Typ			Modbus	CANopen	DeviceNet	Profibus DP	Ethernet
Physikalische Schnittstelle			RS 485 2-Leiter	ISO 11898	ISO 11898	RS 485 2-Leiter polarisiert	IEEE 802.3
Addressierung			1 bis 247	1 bis 127	1 bis 64	1 bis 125	0 bis 159 (1)
Übertragungsgeschwindigkeiten			1,2 bis 19,2 kB/s	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 und 1000 kB/s + Auto baud	125 bis 500 kB/s	9,6 kB bis 12 MB/s	10/100 MB/s, mit automatischer Erkennung
Anschluss			RJ45/ Klemmenleiste	SUB-D 9-polig/ Klemmenleiste	Klemmenleiste	SUB-D 9-polig/ Klemmenleiste	RJ45
Übertragungsmedium			Twisted Pair-Kabel (doppelt geschirmt)	4 verdrillte, geschirmte Leitungen	4 verdrillte, geschirmte Leitungen	Twisted Pair-Kabel (doppelt geschirmt), Typ A	Twisted Pair-Kabel (doppelt geschirmt)

Bediener-Steuereinheit LTM CU

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 61131-2, UL60947-4-1A, CSA 22-2 Nr. 60947-4-1
Zulassungen			UL, CSA, CE, EAC/GOST, RCM/CTIC'K
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	-40…+80
	Betrieb	°C	-20…+60
Relative Feuchtigkeit			15…95 % ohne Kondensatbildung
Schutzbehandlung	gemäß IEC/EN 60068-2-30		12 Zyklen à 24 h
Schutzart	gemäß IEC 60947-1		IP54
Schockbeanspruchung	gemäß IEC/EN 60068-2-27		15 g / 11ms
Schwingungsbeanspruchung	gemäß IEC/EN 60068-2-6 5…300 Hz		4 g
Brennbarkeitsklasse	gemäß IEC 60947-1	°C	650
	gemäß UL 94		V2

Elektrische Kenndaten

Versorgung des Gerätes			Über den Controller
Maximaler Strom		mA	140
Maximale Verlustleistung		W	1
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen	gemäß IEC/EN 61000-4-2	kV	Bei indirektem Kontakt: 8 - Schärfegrad 3 Bei direktem Kontakt: 4 - Schärfegrad 3
Störfestigkeit gegen gestrahlte elektromagnetische Felder	gemäß IEC/EN 61000-4-3	V/m	10 - Schärfegrad 3
Störfestigkeit gegen schnelle elektr. Ausgleichsvorgänge	gemäß IEC/EN 61000-4-4	kV	2, Zugang geschirmt - Schärfegrad 3
Störfestigkeit gegen durch Funkstörfelder induzierte leitungsgebundene Störungen	gemäß IEC/EN 61000-4-6	V	10 - Schärfegrad 3
Störfestigkeit gegenüber Schockwellen	gemäß IEC/EN 61000-4-5	kV	2, Zugang geschirmt - Schärfegrad 3

Physikalische Kenndaten

Montage		Einbau
Anzeige		LCD, mit Hintergrundbeleuchtung
Signalisierung		Über 4 LEDs
Anschluss		RJ45

(1) Für DHCP, gespeicherte IP, Adressierung begrenzt durch Subnetzmaske.

Motor-management-systeme

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seite B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

Kenndaten der externen Stromwandler LT6 CT●●●●

Übereinstimmung mit den Normen		IEC 60185, BS 7626			
Präzision		Klasse 5P			
Präzisions-Grenzfaktor		15			
Bemessungsisolationsspannung (Ui)		690			
Maximale Betriebstemperatur	°C	50			
Übersetzungsverhältnis	A	100/1	200/1	400/1	800/1
Innendurchmesser	mm	35	35	35	35
Maximaler Anschlussquerschnitt	mm²	30 x 10	30 x 10	30 x 10	integriert (1)

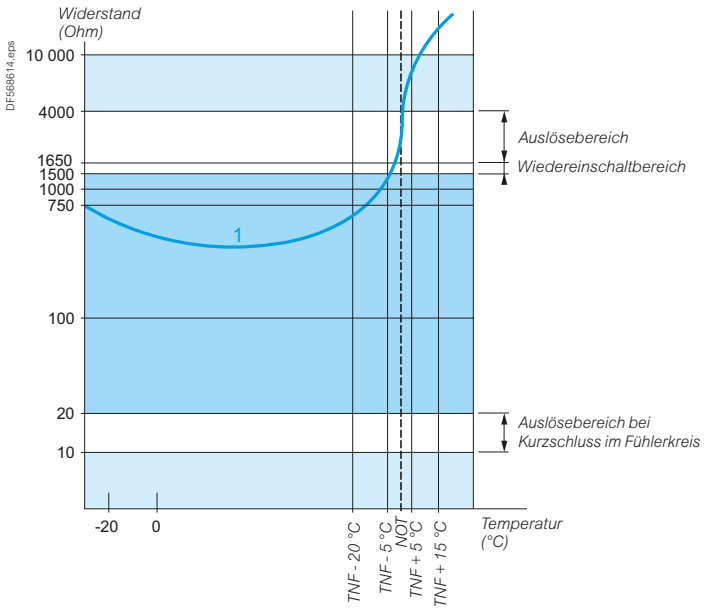
Kenndaten der Summenstromwandler

Summenstromwandler Typ		50437	50438	50439	50440	50441	50442	50485	50486
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	V	1000							
Betriebstemperatur	°C	- 35…+ 70							
Schutzart		IP30 (Anschluss IP20)							
Übersetzungsverhältnis		1/1000							
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	A	65	85	160	250	400	630	85	250
Maximal zulässiger Querschnitt je Leiterphase	mm²	25	50	95	240	2 x 185	2 x 240	50	240

Kenndaten der PTC-Fühler DA1 TT●●

Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60034-11 Typ A
Widerstand	bei 25 °C	Ω	3 x 250 in Reihe geschaltet
Bemesssungs-betriebsspannung (Ue)	je Fühler	V	⎓ 2,5 max.
Bemessungs-isolationsspannung (Ui)		kV	2,5
Isolierung			verstärkt
Länge der Kabelverbindung	zwischen den Fühlern	mm	250
	zwischen Fühler und Motorklemmenplatte	m	1

Garantierte Funktionsbereiche: Beispiel mit 3 in Reihe geschalteten Fühlern DA1 TT●●● (250 Ω bei 25 °C), gemäß Norm EC 60034-11, Typ A.



1 3 in Reihe geschaltete Fühler DA1●●● (250 Ω bei 25 °C) in series.

TNF: Bemessungsansprechtemperatur

Schutzgerät ausgelöst.

Schutzgerät angezogen.

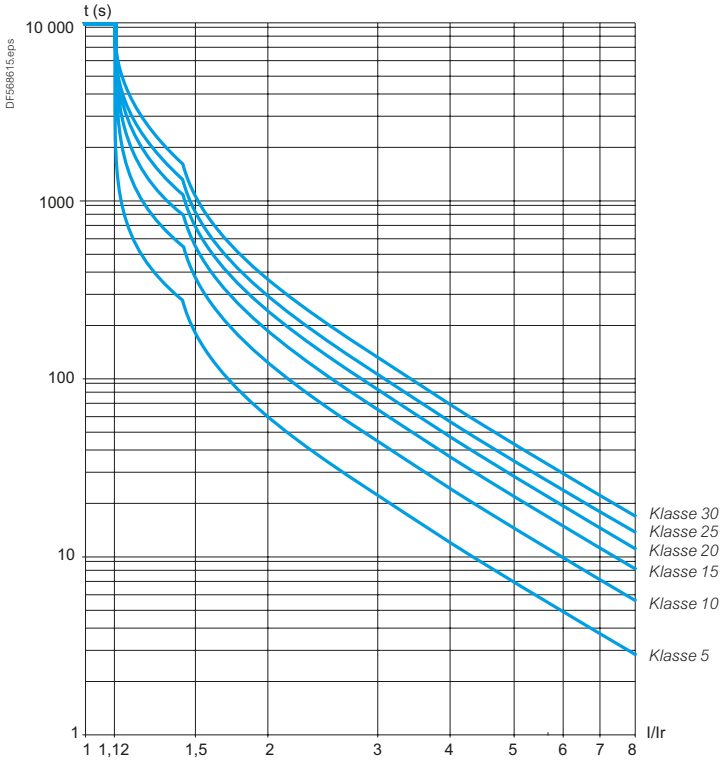
(1) Elektrischer Anschluss über Schraube M10.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seite B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

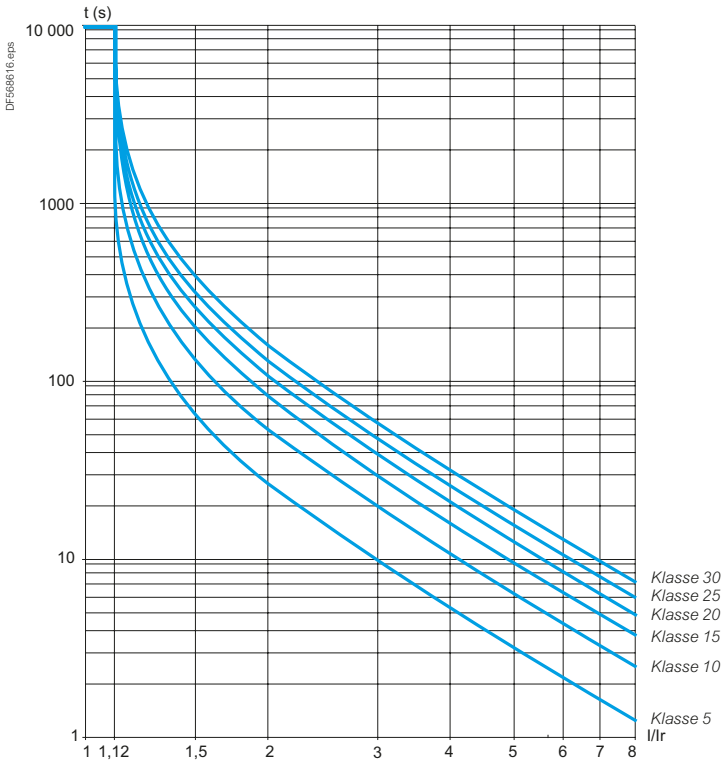
Motormanagementsystem TeSys T

TeSys T

Kurven im kalten Zustand



Kurven im Betriebszustand



Allgemeines:
Seite B12/16 bis B12/26

Technische Daten:
Seite B12/27 bis B12/31

Abmessungen, Montage:
Seite B12/32 bis B12/33

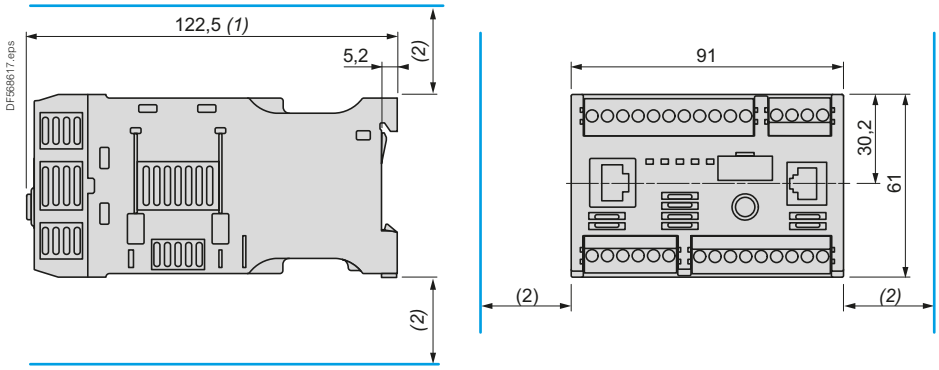
Schaltpläne:
Seite B12/34 bis B12/37

Kombination zur Kundenmontage:
Seite B12/38 bis B12/41

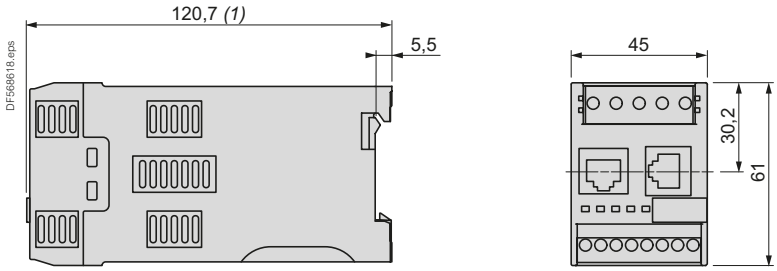
Motor-management-systeme

TeSys T

Controller LTM R●●

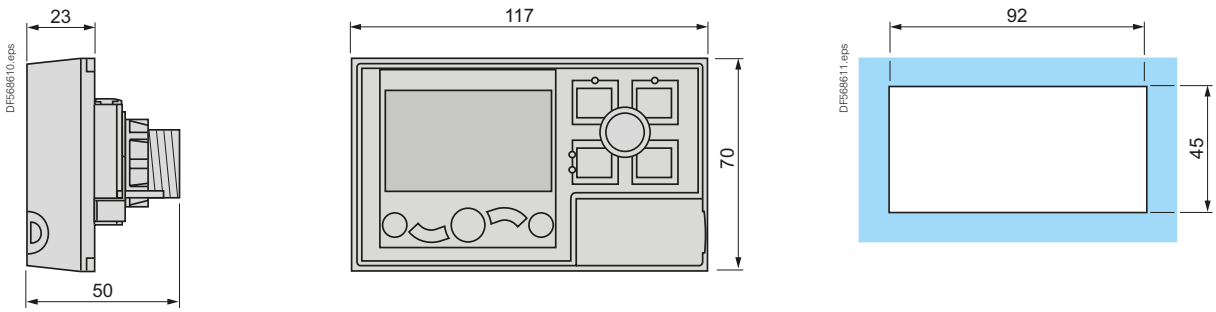


Erweiterungsmodule LTM EV40●●

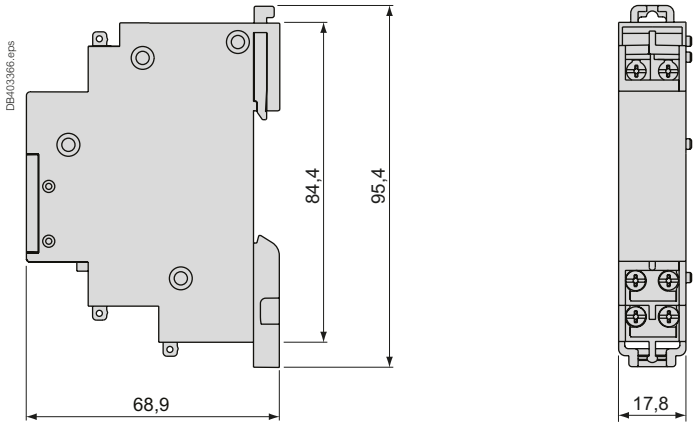


Bediener-Steuereinheit LTM CU

Montage auf Platte, Befestigung durch Bohrung



LTM 9F



(1) *140 mm mit dem RJ45-Stecker zum Anschluss an das Erweiterungsmodul und an das Netzwerk, 166 mm mit dem Stecker Profibus DP/CANopen.*

(2) *Um das Gerät einen Freiraum von 9 mm bei 45 °C, von 9…40 mm bei 50 °C und von 40…45 mm bei 60 °C vorsehen.*

Allgemeines:
Seite B12/16 bis B12/26

Technische Daten:
Seite B12/27 bis B12/31

Abmessungen, Montage:
Seite B12/32 bis B12/33

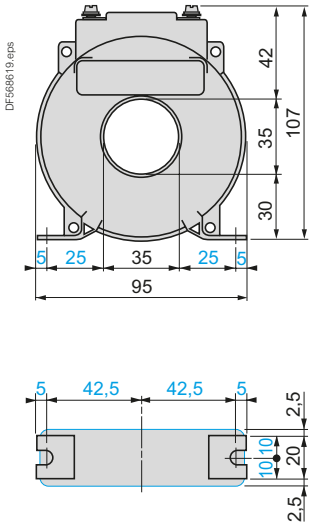
Schaltpläne:
Seite B12/34 bis B12/37

Kombination zur Kundenmontage:
Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

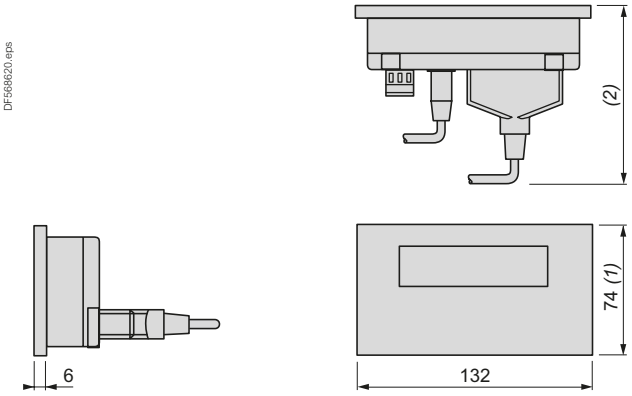
Stromwandler

LT6 CT



Bediengerät

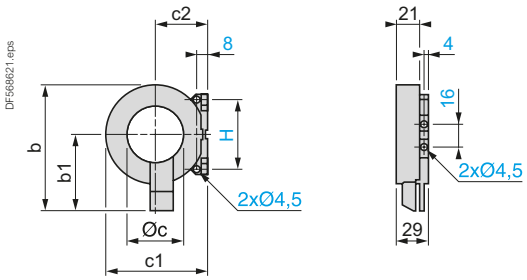
XBT N410



(1) *104 mm mit Befestigungsclips (mit dem Produkt geliefert).*
(2) *58 mm bei Kabel mit Winkelstecker SUB-D 25-polig **XBT Z9680** für Twido, TSX Micro und Premium oder **XBT Z998** für Advantys STB.*
*104 mm mit Kabel SUB-D 25-polig **XBT Z68/Z9681** für Twido, TSX Micro und Premium.*

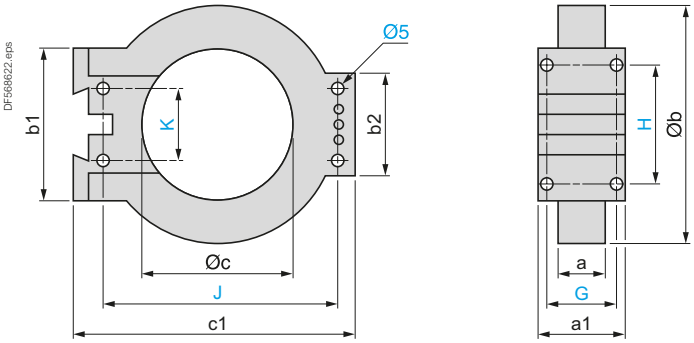
Summenstromwandler

50437 und 50438



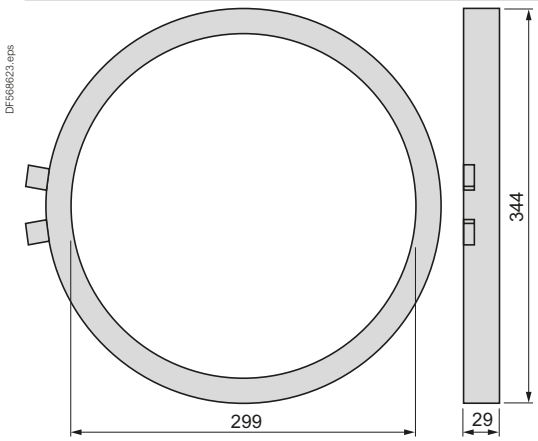
Typ	b	b1	Øc	c1	c2	H
50437	83	53	30	60	31	50
50438	109	66	50	87	45	60

50439, 50440 und 50441

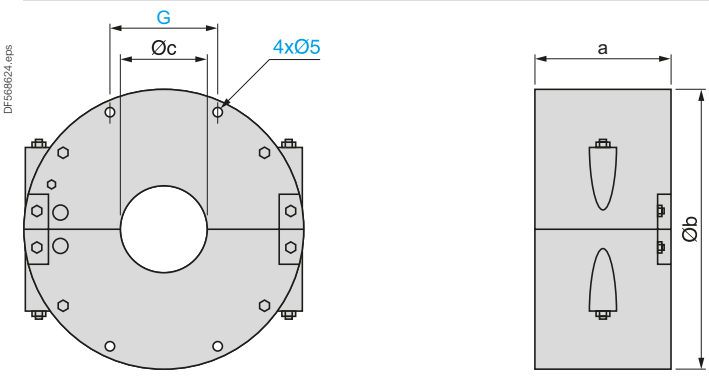


Typ	a	a1	Øb	b1	b2	Øc	c1	G	H	J	K
50439	26,5	44	122	80	55	80	150	35	65	126	40
50440	26,5	44	164	80	55	120	190	35	65	166	40
50441	29	46	256	120	90	196	274	37	104	254	60

50442



50485 und 50486



Typ	a	Øb	Øc	G
50485	72	148	46	57
50486	78	224	110	76

Allgemeines:
Seite B12/16 bis B12/26

Technische Daten:
Seite B12/27 bis B12/31

Abmessungen, Montage:
Seite B12/32 bis B12/33

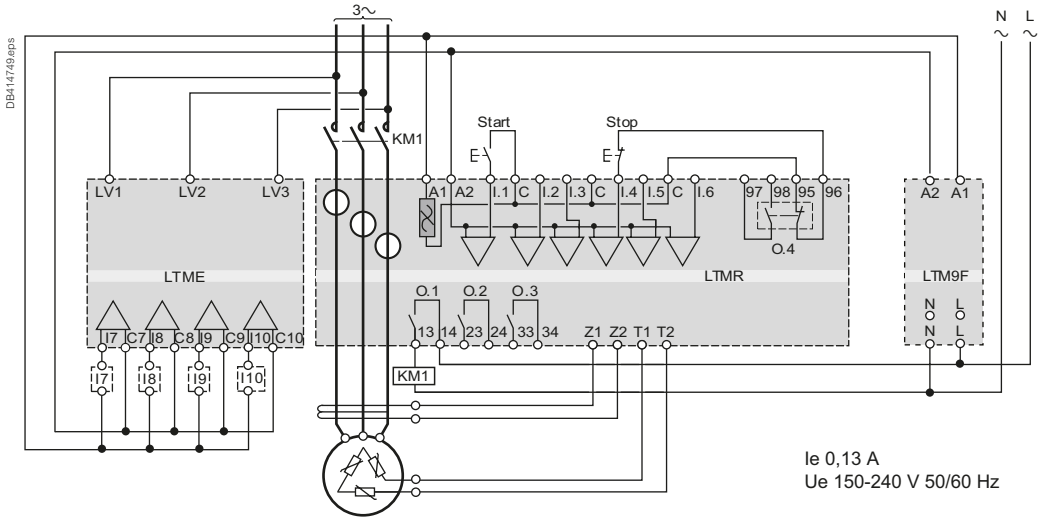
Schaltpläne:
Seite B12/34 bis B12/37

Kombination zur Kundenmontage:
Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

Schaltpläne

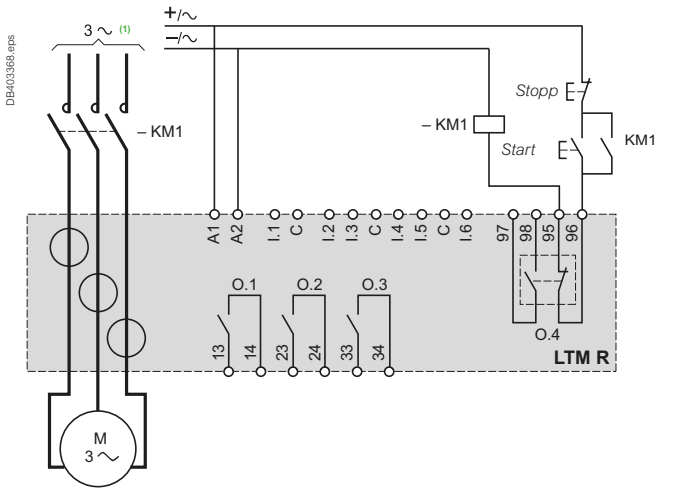
Verdrahtung LTMR●●FM mit Filter LTM 9F



Hinweis: *Eingänge MÜSSEN über die Gemeinsamen Terminals (C) angeschlossen werden.*

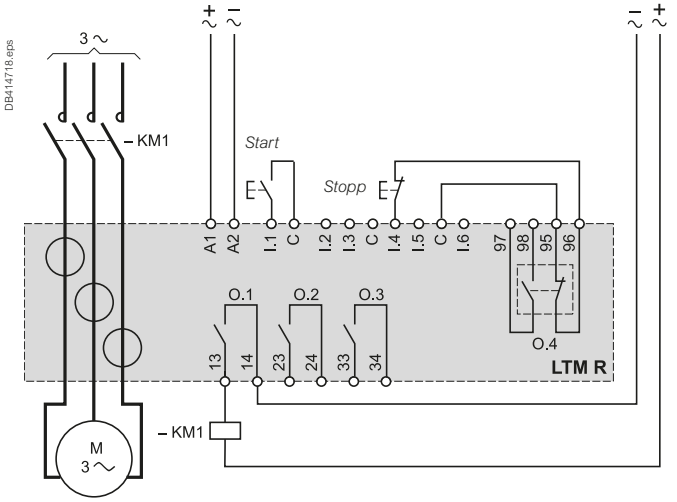
Steuermodus Überlast

3-Leiter-Ansteuerung mit Vor-Ort-Kontrolle



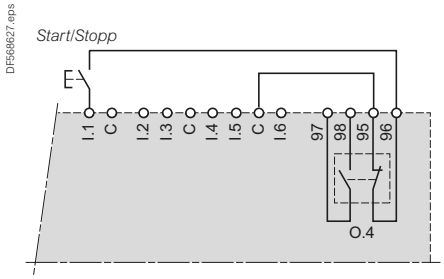
Unabhängiger Steuermodus

3-Leiter-Ansteuerung mit Vor-Ort-Kontrolle

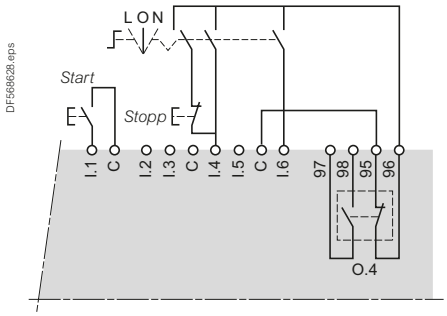


(1) *Der Anschluss eines einphasigen Motors ist möglich. In diesem Fall nicht den mittleren Stromwandler verwenden.*

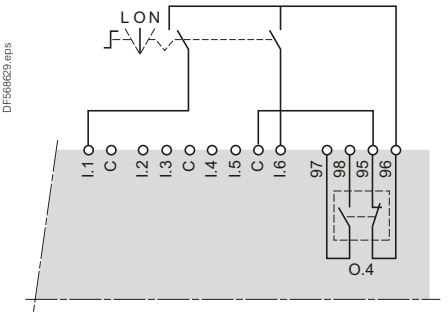
2-Leiter-Ansteuerung mit Vor-Ort-Kontrolle



3-Leiter-Ansteuerung mit Vor-Ort-Kontrolle/ Netzwerk über Umschalter



2-Leiter-Ansteuerung mit Vor-Ort-Kontrolle/ Netzwerk über Umschalter



L: Vor-Ort-Kontrolle (Local control)
O: Stopp
N: Netzwerk-Kontrolle über Umschalter (Network control)

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seite B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

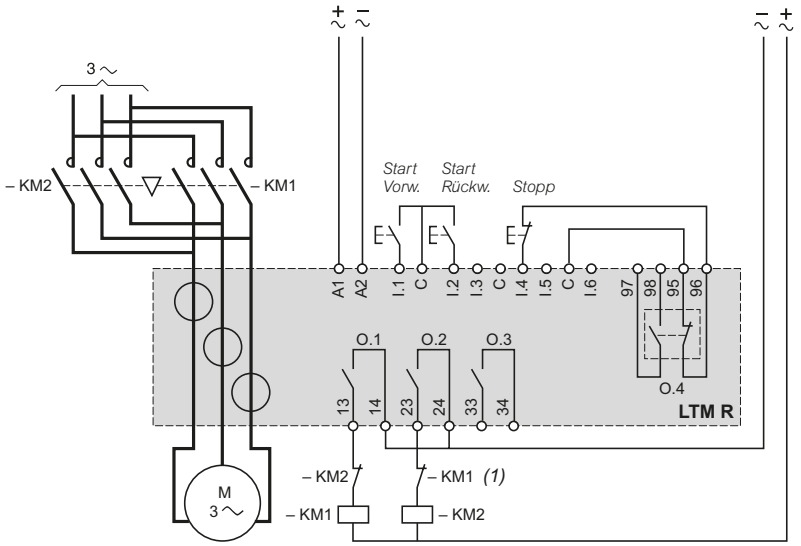
TeSys T

Schaltpläne (Forts.)

Steuermodus Wendestarter

3-Leiter-Ansteuerung mit Vor-Ort-Kontrolle

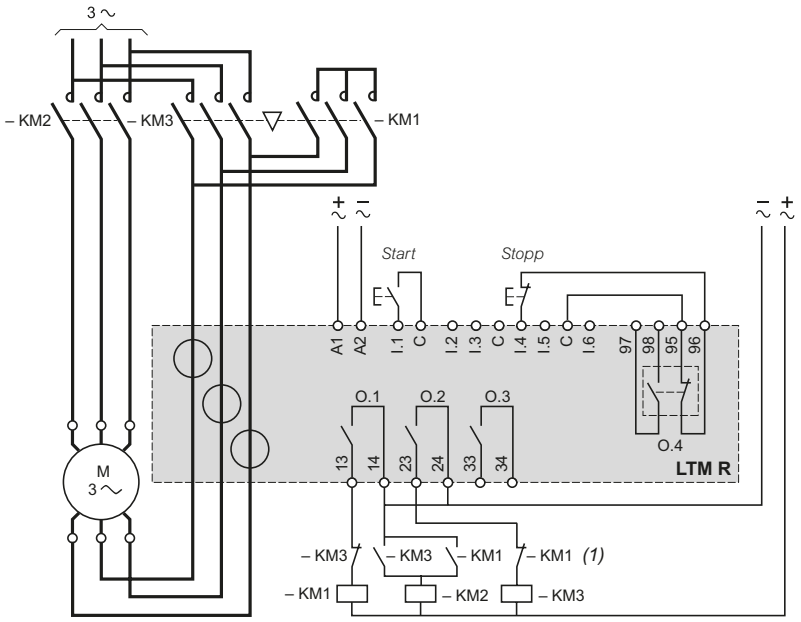
DB414719.eps



Steuermodus Stern-Dreieckstarter: Anlauf des Motors in 2 Stufen

3-Leiter-Ansteuerung mit Vor-Ort-Kontrolle

DB414720.eps



(1) Die funktionsüberwachten Verriegelungskontakte von KM1 und KM2 sind nicht obligatorisch, da der Controller die Ausgänge O.1 und O.2 elektronisch verriegelt.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seite B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

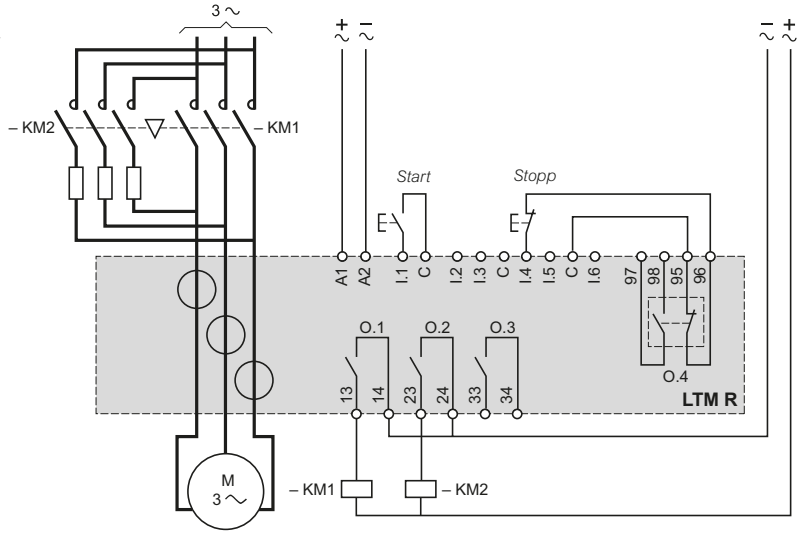
TeSys T

Schaltpläne (Forts.)

Steuermodus Primärwiderstand: Anlauf des Motors in 2 Stufen

3-Leiter-Ansteuerung mit Vor-Ort-Kontrolle

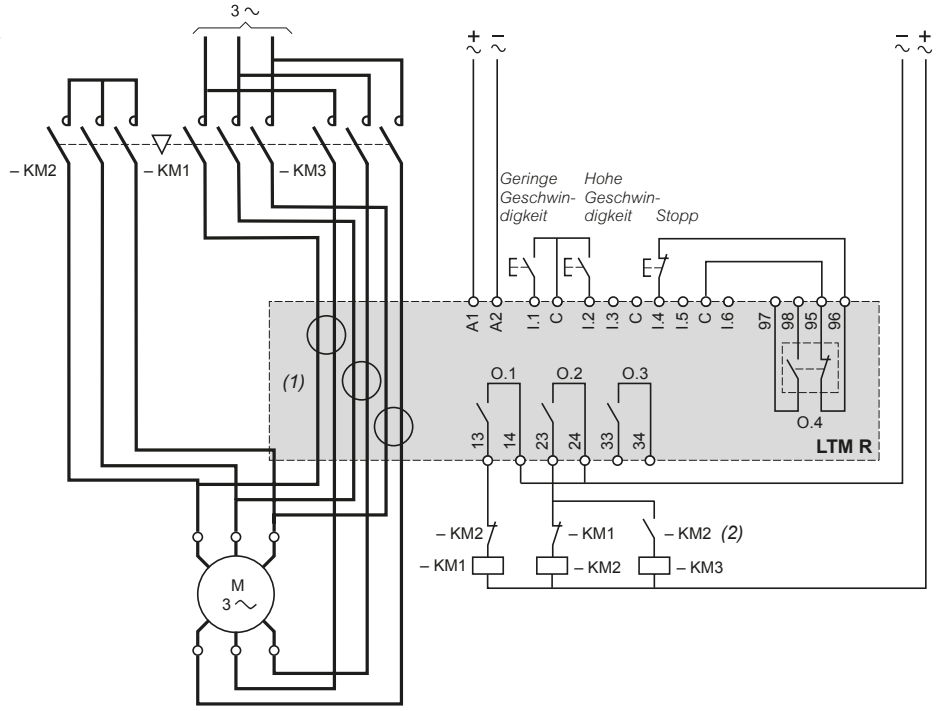
DB414721.eps



Steuermodus Dahlander: Anlauf von Motoren in 2 Geschwindigkeitsstufen

3-Leiter-Ansteuerung mit Vor-Ort-Kontrolle

DB418281.eps



(1) Für den Steuermodus Dahlander müssen alle Leistungskabel durch die Stromwandler gehen. Der Controller kann auch dem Schutz vorgeschaltet werden. In diesem Fall, und wenn der Dahlander-Motor im Modus „variables Moment" betrieben wird, müssen alle den Schützen nachgeschalteten Kabel die identische Größe haben.

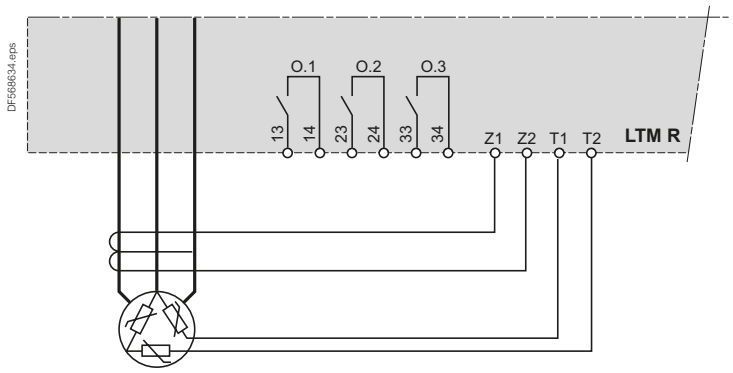
(2) Die funktionsüberwachten Verriegelungskontakte von KM1 und KM2 sind nicht obligatorisch, da der Controller die Ausgänge O.1 und O.2 elektronisch verriegelt.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seite B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

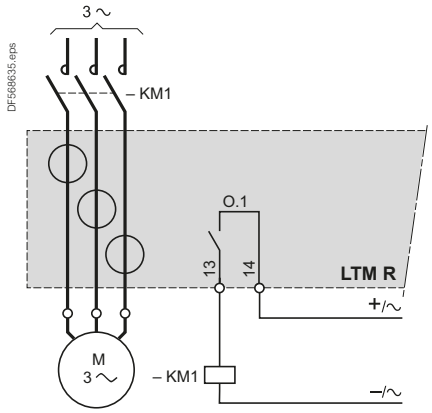
Schaltpläne (Forts.)

Anschluss des Summenstromwandlers und der PTC-Fühler

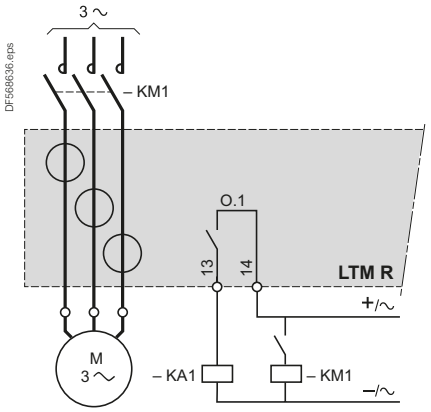


Anschluss der Ausgänge für die Motoransteuerung

Ohne Zwischenrelais



Mit Zwischenrelais



Allgemeines:
Seite B12/16 bis B12/26

Technische Daten:
Seite B12/27 bis B12/31

Abmessungen, Montage:
Seite B12/32 bis B12/33

Schaltpläne:
Seite B12/34 bis B12/37

Kombination zur Kundenmontage:
Seitte B12/38 bis B12/41

Motor-management-systeme

TeSys T

0,37 bis 355 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2

Mit Lasttrennschalter, Schütz und Controller Klasse 10

Standardmäßige Bemessungsströme für 3-Phasen-Motoren 50/60 Hz in Kategorie AC-3 400/415 V		Lasttrennschalter	aM-Sicherungen		Schütz	TeSys T-Controller	Externer Stromwandler
P	Ie	Bestell-Nr. (1)	Größe	Bemes-sungs-größe	Bestell-Nr. (2)	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
kW	A			A			
0,37	1,1	**GS1DD**	10 x 38	2	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,55	1,5	**GS1DD**	10 x 38	2	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,75	1.9	**GS1DD**	10 x 38	4	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
1,1	2,7	**GS1DD**	10 x 38	4	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
1,5	3,6	**GS1DD**	10 x 38	4	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
2,2	4,9	**GS1DD**	10 x 38	6	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
3	6,5	**GS1DD**	10 x 38	8	**LC1D09**	**LTMR27●●**	–
4	8,5	**GS1DD**	10 x 38	10	**LC1D09**	**LTMR27●●**	–
5,5	11,5	**GS1DD**	10 x 38	16	**LC1D12**	**LTMR27●●**	–
7,5	15,5	**GS1DD**	10 x 38	16	**LC1D25**	**LTMR27●●**	–
10	19	**GS●F**	14 x 51	25	**LC1D25**	**LTMR27●●**	–
11	22	**GS●F**	14 x 51	25	**LC1D25**	**LTMR27●●**	–
15	29	**GS●F**	14 x 51	32	**LC1D32**	**LTMR100●●**	–
18,5	35	**GS●F**	14 x 51	40	**LC1D40A**	**LTMR100●●**	–
22	41	**GS●J**	22 x 58	50	**LC1D50A**	**LTMR100●●**	–
30	55	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D65A**	**LTMR100●●**	–
37	66	**GS●J**	22 x 58	100	**LC1D80**	**LTMR100●●**	–
45	80	**GS●J**	22 x 58	100	**LC1D95**	**LTMR100●●**	–
55	97	**GS●K**	T00	125	**LC1D115**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
75	132	**GS●L**	T0	160	**LC1D150**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
90	160	**GS●N**	T1	200	**LC1F185**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
110	195	**GS●N**	T1	250	**LC1F225**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
132	230	**GS●QQ**	T2	315	**LC1F265**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
160	280	**GS●QQ**	T2	355	**LC1F400**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
200	350	**GS2S**	T3	500	**LC1F400**	**LTMR08●●**	**LT6CT8001**
250	430	**GS2S**	T3	500	**LC1F500**	**LTMR08●●**	**LT6CT8001**
315	540	**GS2S**	T3	630	**LC1F630**	**LTMR08●●**	**LT6CT8001**
355	610	**GS2V**	T4	800	**LC1F630**	**LTMR08●●**	**LT6CT8001**

(1) GS●: GS1 zur direkten Betätigung, GS2 zur externen Betätigung.
(2) Für Reversierbetrieb das Präfix LC1 durch LC2 ersetzen.

TeSys T

0,06 bis 250 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2

Mit Leistungsschalter, Schütz und Controller Klasse 10

Standardmäßige Bemessungsströme für 3-Phasen-Motoren 50/60 Hz in Kategorie AC-3 400/415 V			Leistungsschalter	Schütz	TeSys T-Controller	Externer Stromwandler
P	Ie	Icc	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
kW	A	kA				
0,06	0,2	130	**GV2L03**	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,09	0,3	130	**GV2L03**	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,12	0,44	130	**GV2L04**	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,18	0,6	130	**GV2L04**	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,25	0,85	130	**GV2L05**	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,37	1,1	130	**GV2L05**	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,55	1,5	130	**GV2L06**	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,75	1,9	130	**GV2L07**	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
1,1	2,7	130	**GV2L07**	**LC1D18**	**LTMR08●●**	–
1,5	3,6	130	**GV2L08**	**LC1D18**	**LTMR08●●**	–
2,2	4,9	130	**GV2L10**	**LC1D18**	**LTMR08●●**	–
3	6,5	130	**GV2L14**	**LC1D18**	**LTMR08●●**	–
4	8,5	130	**GV2L14**	**LC1D18**	**LTMR27●●**	–
5,5	11,5	130	**GV2L16**	**LC1D25**	**LTMR27●●**	–
7,5	15,5	50	**GV2L20**	**LC1D25**	**LTMR27●●**	–
9	18,1	50	**GV2L22**	**LC1D25**	**LTMR27●●**	–
11	22	50	**GV2L22**	**LC1D25**	**LTMR27●●**	–
15	29	50	**GV3L32**	**LC1D40A**	**LTMR100●●**	–
18,5	35	50	**GV3L40**	**LC1D50A**	**LTMR100●●**	–
22	41	50	**GV3L50**	**LC1D50A**	**LTMR100●●**	–
30	55	50	**GV3L65**	**LC1D65A**	**LTMR100●●**	–
37	66	70	**NSX80HMA**	**LC1D80**	**LTMR100●●**	–
45	80	25	**NSX100HMA**	**LC1D115**	**LTMR100●●**	–
45	80	70	**NSX100HMA**	**LC1D115**	**LTMR100●●**	–

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seite B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

0,06 bis 250 kW bei 400/415 V: Koordination Typ 2

Mit Leistungsschalter, Schütz und Controller Klasse 10

Standardmäßige Bemessungsströme für 3-Phasen-Motoren 50/60 Hz in Kategorie AC-3 400/415 V			Leistungsschalter	Schütz	TeSys T Controller	Externer Stromwandler
P	Ie	Icc	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
kW	A	kA				
55	97	36	**NSX160NMA**	**LC1D115**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
55	97	70	**NSX160HMA**	**LC1D115**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
75	132	36	**NSX160NMA**	**LC1D150**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
75	132	70	**NSX160HMA**	**LC1D150**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
90	160	36	**NSX250NMA**	**LC1F185**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
90	160	70	**NSX250HMA**	**LC1F185**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
110	195	36	**NSX250NMA**	**LC1F225**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
110	195	70	**NSX250HMA**	**LC1F225**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
132	230	70	**NSX400HMA**	**LC1F265**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
132	230	130	**NSX400LMA**	**LC1F265**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
160	280	70	**NSX400HMA**	**LC1F330**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
160	280	130	**NSX400LMA**	**LC1F330**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
200	350	70	**NSX630HMA**	**LC1F400**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
200	350	130	**NSX630LMA**	**LC1F400**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
220	388	70	**NSX630HMA**	**LC1F500**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
220	388	130	**NSX630LMA**	**LC1F500**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
250	430	70	**NSX630HMA**	**LC1F500**	**LTMR08●●**	**LT6CT6001**
250	430	130	**NSX630LMA**	**LC1F500**	**LTMR08●●**	**LT6CT6001**

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26
Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31
Abmessungen, Montage: Seites B12/32 bis B12/33
Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37
Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

TeSys T

0,37 bis 400 kW bei 690 V: Koordination Typ 2

Mit Lasttrennschalter, Schütz und Controller Klasse 10

Standardmäßige Bemessungsströme für 3-Phasen-Motoren 50/60 Hz in Kategorie AC-3		Lasttrennschalter (1)	aM-Sicherungen		Schütz	TeSys T-Controller	Externer Stromwandler
P	Ie	Bestell-Nr.	Größe	Bemes-sungs-größe	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
kW	A			A			
0,37	0,64	**GS●F**	14 x 51	1	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,55	0,87	**GS●F**	14 x 51	2	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
0,75	1,1	**GS●F**	14 x 51	2	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
1,1	1,6	**GS●F**	14 x 51	2	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
1,5	2,1	**GS●F**	14 x 51	4	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
2,2	2,8	**GS●F**	14 x 51	4	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
3	3,8	**GS●F**	14 x 51	6	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
4	4,9	**GS●F**	14 x 51	6	**LC1D09**	**LTMR08●●**	–
5,5	6,7	**GS●F**	14 x 51	8	**LC1D25**	**LTMR08●●**	–
7,5	8,9	**GS●F**	14 x 51	10	**LC1D25**	**LTMR27●●**	–
11	12,8	**GS●F**	14 x 51	16	**LC1D25**	**LTMR27●●**	–
15	17	**GS●G**	T000	20	**LC1D32**	**LTMR27●●**	–
18,5	21	**GS●G**	T000	25	**LC1D32**	**LTMR27●●**	–
22	24	**GS●G**	T000	32	**LC1D40A**	**LTMR27●●**	–
30	32	**GS●G**	T000	40	**LC1D50A**	**LTMR100●●**	–
37	39	**GS●J**	22 x 58	50	**LC1D65A**	**LTMR100●●**	–
45	47	**GS●J**	22 x 58	63	**LC1D80**	**LTMR100●●**	–
55	57	**GS●J**	22 x 58	80	**LC1D115**	**LTMR100●●**	–
75	77	**GS●KK**	T00	100	**LC1D115**	**LTMR100●●**	–
90	93	**GS●KK**	T00	125	**LC1F150**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
110	113	**GS●KK**	T00	125	**LC1F185**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
132	134	**GS●L**	T0	160	**LC1F265**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
160	162	**GS●N**	T1	200	**LC1F265**	**LTMR08●●**	**LT6CT2001**
200	203	**GS●N**	T1	250	**LC1F330**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
220	224	**GS●QQ**	T2	250	**LC1F400**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
250	250	**GS●QQ**	T2	315	**LC1F400**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
290	292	**GS●QQ**	T2	355	**LC1F500**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
315	313	**GS●QQ**	T2	355	**LC1F500**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
355	354	**GS2S**	T3	400	**LC1F630**	**LTMR08●●**	**LT6CT4001**
400	400	**GS2S**	T3	500	**LC1F630**	**LTMR08●●**	**LT6CT8001**

(1) GS●: GS1 zur direkten Betätigung, GS2 zur externen Betätigung.

Allgemeines: Seite B12/16 bis B12/26 | Technische Daten: Seite B12/27 bis B12/31 | Abmessungen, Montage: Seite B12/32 bis B12/33 | Schaltpläne: Seite B12/34 bis B12/37 | Kombination zur Kundenmontage: Seite B12/38 bis B12/41

Motor-management-systeme

Teil C Schalten, Überwachen, Versorgen

Produktyp	Produktansichten	Seite
Steckbare Relais Interfacemodule und Halbleiterrelais: Zelio Relay		C1/1
Analoge Interfacemodule: Zelio Analog		C2/1
Elektronische Zeitrelais: Zelio Time		C3/1
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais: Zelio Control		C4/1
Zähler: Zelio Count		C5/1
Spannungsversorgungen und Transformatoren: Phaseo		C6/1

Steckbare Relais Interfacemodule und Halbleiterrelais Zelio Relay

Übersicht Steckbare Relais Zelio Relay

Produktbereich	Produktansichten	Seite
Schmale Interface-Relais RSL		C1/6
Interface-Relais RSB		C1/8
Interface-Relais RXG		C1/10
Miniaturrelais RXM		C1/14
Universalrelais RUM		C1/18
Leistungsrelais RPM		C1/21
Leistungsrelais RPF		C1/25

Übersicht Interfacemodule

Elektromechanische Interfaces		C1/28
Elektromechanische Interfaces mit geringer Baubreite		C1/30
Halbleiter-Interfaces mit geringer Baubreite		C1/32

Übersicht Halbleiterrelais

Schmale Interface-Halbleiterrelais SSL		C1/40
Modulare Halbleiterrelais SSM zur Hutschienenmontage		C1/42
Ein- und dreiphasige Halbleiterrelais SSP zur Montage auf Kühlkörper		C1/46

Technische Daten C1/51

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

Steckbare Relais und Relais mit Flachstiftanschluss

Anwendung			Steckbare Relais Schmale Interface-Relais

Anzahl und Ausführung der Kontakte / konventioneller thermischer Strom (Ith an Schließerkontakt)			1 Wechsler / 6 A
Betätigungsspannung		~	Nein (nur über entsprechenden Stecksockel)
		⎓	12…60 V
Ausführung der Stifte			Flachstifte (Typ Platine, verstärkt)
Betriebsspannung			Bis 400 V ~ / 300 V ⎓
Lebensdauer (Schaltspiele pro Stunde)	Elektrisch, ohmsche Last		60.000
	Mechanisch, ohne Last		10.000.000
Funktionen	LED-Anzeige		Nein
	Mechanische Anzeige		Nein
	Verriegelbare Prüftaste		Nein
	Hilfsschalter		Standard und Niederpegel (vergoldet)
Relaistyp			**RSL1●B4●D *(1) (2)***
Seite			C1/7
Passender Sockeltyp			Sockel mit LED und Schutzschaltung

Kontaktklemmenanordnungen			Separat	
Anschluss			Schraubklemme	Federklemmen
Zubehör	Schutzmodule		Nein (Schutzschaltung integriert)	Nein (Schutzschaltung integriert)
	Timer-Modul		Nein	Nein
	Halteklammern		Nein	Nein
	Sockelkennzeichnungslegende		Ja	Ja
	Montageadapter für DIN-Schiene		Nein	Nein
	Montageadapter mit Befestigungslaschen		Nein	Nein
	Steckbrücke		Ja, 20-polig	Ja, 20-polig
Konventioneller thermischer Strom (Ith)			6 A	6 A
Relaistyp			**RSLZV●● *(1)***	**RSLZR●● *(2)***
Seite			C1/7	

(1) Vormontierte schmale Interface-Relais RSL1PV●● (Standardrelais + Sockel) sind ebenfalls erhältlich.
(2) Vormontierte schmale Interface-Relais RSL1PR●● (Standardrelais + Sockel) sind ebenfalls erhältlich.

Halbleiterrelais in vergleichbarer Bauform sind unter der Bezeichnung SSL... verfügbar (siehe C1/41).

Steckbare Relais
Interface-Relais

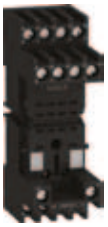
1 Wechsler / 16 A 1 Wechsler / 12 A 2 Wechsler / 8 A	1 Wechsler / 10 A 2 Wechsler / 5 A
24…240 V	24…230 V
6…110 V	6…110 V
Flachstifte (Typ Faston)	Flachstifte (Typ Faston)
Bis ∼ 400 V / ⎓ 300 V	Bis zu 250 V ∼/⎓
100.000	100.000
30.000.000	10.000.000 bei Wechselstromspule 10.000.000 bei Gleichstromspule
Ja (mit Schutzmodulen)	Ja (je nach Version)
Nein	Ja (je nach Version)
Nein	Ja (je nach Version)
Standard	Standard
RSB●●●●●●●	**RXG●●●●**
C1/9	C1/11
Sockel ohne LED	**Sockel**

Separat		Separat	
Schraubklemme		Schraubklemme	
Ja		Ja	
Nein		Nein	
Ja		Ja (Kunststoff)	
Ja		Ja	
Nein		Nein	
Nein		Nein	
Nein		Nein	
12 A	((2 Klemmen) × 10 A) *(3)*	10 A für 1 Wechsler	5 A für 2 Wechsler
RSZE1S35M	**RSZE1S48M**	**RGZE1S35M**	**RGZE1S48M**
C1/9		C1/13	

(3) Bei Verwendung von Relais RSB1A160●● mit Sockel RSZE1S48M müssen die Klemmen verbunden werden.

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

Steckbare Relais und Relais mit Klemmbefestigung

Anwendung			Steckbare Relais		
			Miniaturrelais		
Anzahl und Ausführung der Kontakte / konventioneller thermischer Strom (Ith an Schließerkontakt)			2 Wechsler / 12 A 3 Wechsler / 10 A 4 Wechsler / 6 A 4 Wechsler / 3 A (Niederpegel), vergoldet		
Betätigungsspannung		~	24…240 V		
		⎓	12…220 V		
Ausführung der Stifte			Flachstifte (Typ Faston)		
Betriebsspannung			Bis zu 250 V ~/⎓		
Lebensdauer(Schaltspiele pro Stunde)	Elektrisch, ohmsche Last		100.000		
	Mechanisch, ohne Last		10.000.000		
Funktionen	LED-Anzeige		Ja (je nach Version)		
	Mechanische Anzeige		Ja		
	Verriegelbare Prüftaste		Ja		
	Hilfsschalter		Standard und Niederpegel (je nach Version)		
Relaistyp			RXM●●●●●●		
Seite			C1/15		
Passender Sockeltyp			Sockel ohne LED		
						
Kontaktklemmenanordnungen			Gemischt		Separat	
Anschluss			Schraubklemme	Schraubklemm-anschlüsse	Schraubklemme	Federklemm-anschlüsse
Zubehör	Schutzmodule		Ja		Ja	
	Timer-Modul		Nein		Nein	
	Halteklammern		Ja		Ja	
	Sockelkennzeichnungslegende		Ja	Nein	Ja	
	Montageadapter für DIN-Schiene		Ja		Ja	
	Montageadapter mit Befestigungslaschen		Ja		Ja	
	Steckbrücke		Nein		Ja, 2-polig (Ith = 5 A)	Nein
Konventioneller thermischer Strom (Ith)			10 A	10 A	12 A für 2 Wechsler *(1)* 6 A für 4 Wechsler	12 A für 2 Wechsler 6 A für 4 Wechsler
Relaistyp			RXZE2M114M	RXZE2M114	RXZE2S●●●M	RXZE2S114S
Seite			C1/17			

(1) Außer bei Sockeln RXZE2S11●M: 10 A

Steckbare Relais				Relais mit Flachstiftanschluss
Leistungsrelais	Universalrelais			Leistungsrelais
1 Wechsler / 15 A 2 Wechsler / 15 A 3 Wechsler / 15 A 4 Wechsler / 15 A	2 Wechsler / 10 A 3 Wechsler / 10 A		2 Wechsler / 10 A 3 Wechsler / 10 A	2 Schließer / 30 A *(3)* 2 Wechsler / 30 A *(3)*
	24…230 V			
12…110 V	12…220 V		12…110 V	12…24 V
Flachstifte (Typ Faston)	Zylindrisch		Flachstifte (Typ Faston)	Flachstifte (Typ Faston)
Bis zu 250 V ∿/⎓	Bis zu 250 V ∿/⎓			Bis zu 250 V ∿/⎓
100.000 *(2)*	100.000			100.000
10.000.000	5.000.000			5.000.000
Ja (je nach Version)	Ja (je nach Version)			Nein
Ja	Ja			Nein
Ja	Ja			Nein
Standard	Standard		Standard	Standard
RPM●●●●	**RUM●●●●●●●**			**RPF●●●●**
C1/22	C1/19			C1/25

Sockel ohne LED	Sockel ohne LED		
Gemischt	Gemischt	Separat	
Schraubklemmanschlüsse	Schraubklemme		
Ja	Ja		
Ja (für 3 und 4 Pole)	Ja		
Ja (bei Sockel RPZF1)	Ja		
Ja	Ja		
Ja	Nein		
Ja	Nein		
Nein	Nein	Ja, 2-polig (Ith = 5 A)	
16 A	12 A		
RPZF●	**RUZC●M**	**RUZSC●M**	**RUZSF3M**
C1/23	C1/20		

(2) 100 000 bei RPM1 und RPM2; 60 000 bei RPM3 und RPM4.
(3) 30 A bei Montage mit 13 mm Abstand zwischen zwei Relais und 25 A bei aneinandergereihter Montage ohne Abstand

Steckbare Relais Zelio Relay
Schmale Interface-Relais RSL

Allgemeines

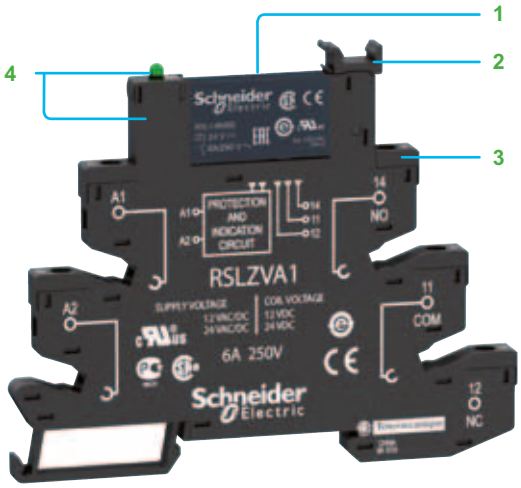
Die schmalen Interface-Relais **RSL** zeichnen sich durch ihre kompakte Bauweise und Modularität aus: Aufgrund der geringen Breite von 6 mm lässt sich bei der Montage auf Profilschienen ⊔ im Schaltschrank viel Platz einsparen.

Die schmalen Interface-Relais **RSL** sind in zwei Ausführungen erhältlich:

- ■ Vorkonfektioniert: Universalausführung mit auf dem Sockel montiertem Relais.
- □ Ein Schutzmodul (Verpolungs- und Überspannungsschutz) und eine LED-Anzeige sind standardmäßig im Sockel integriert.
- □ Für den Anschluss der Leiter sind zwei Klemmenausführungen erhältlich: Kastenklemmen oder Federzugklemmen.
- □ Diese vorkonfektionierte Lösung deckt einen großen Betriebsspannungsbereich von 12 bis 230 V ab.
- ■ Kundenseitige Montage:
- □ Die Auswahl des Relais (Standard oder Niederpegel) und des Sockels erfolgt je nach der Betriebsspannung Ihrer Anwendung.
- □ Wartungshinweis: Zum Wechseln des schmalen Interface-Relais RSL muss die Verdrahtung des Sockels nicht entfernt werden.

Beschreibung

Vorkonfektionierte schmale Interface-Relais RSL



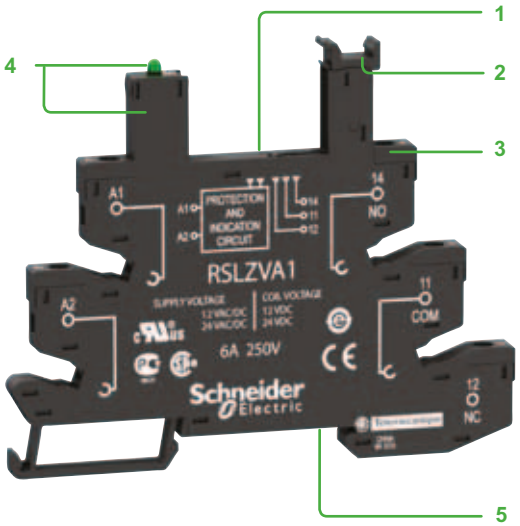
1 Relais 6 A (Standard) mit 1 Kontakt W
2 Hebel zum problemlosen Einrasten und Herausziehen des Relais auf dem Sockel
3 Sockel: Anschluss der Leiter über Kasten- oder Federzugklemmen
4 Schutzmodul und Anzeige-LED bei allen Sockeln integriert

Schmale Interface-Relais RSL

1 5 Relais mit Flachstiften (Leiterplattenausführung, verstärkt).

Beschreibung

Sockel für schmale Interface-Relais RSL



1 5 Kontakthülsen zur Aufnahme der Relais-Stifte.
2 Halterung mit Kennzeichnungsschild.
3 Anschluss der Leiter über Kasten- oder Federzugklemmen.
4 Schutzmodul und Anzeige-LED (bei allen Sockeln integriert).
5 Aussparung für Montage auf Profilschiene ⊔.

Bestelldaten: Seite C1/7
Technische Daten: Seite C1/52
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/55

Steckbare Relais Zelio Relay
Schmale Interface-Relais RSL

RSL1PV●●

RSL1PR●●

Vorkonfektionierte schmale Interface-Relais RSL (Relais + Sockel)

Auf Sockel montiertes Relais mit LED und Schutzmodul
Verpackungseinheit 10 Stück

1 Kontakt W - Thermischer Strom Ith 6 A

Steuerspannung	Betätigungs-spannung	Sockeltyp			
		Kastenklemme		Federzugklemme	
		Bestell-Nr.	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.
V	V		kg		kg
⎓/∿ 12	⎓ 12	**RSL1PVJU** (RSL1AB4JD + RSLZVA1)	0,031	**RSL1PRJU** (RSL1AB4JD + RSLZRA1)	0,029
⎓/∿ 24	⎓ 24	**RSL1PVBU** (RSL1AB4BD + RSLZVA1)	0,031	**RSL1PRBU** (RSL1AB4BD + RSLZRA1)	0,029
⎓/∿ 48	⎓ 48	**RSL1PVEU** (RSL1AB4ED + RSLZVA2)	0,031	**RSL1PREU** (RSL1AB4ED + RSLZRA2)	0,029
⎓/∿ 110	⎓ 60	**RSL1PVFU** (RSL1AB4ND + RSLZVA3)	0,031	**RSL1PRFU** (RSL1AB4ND + RSLZRA3)	0,029
⎓/∿ 230	⎓ 60	**RSL1PVPU** (RSL1AB4ND + RSLZVA4)	0,031	**RSL1PRPU** (RSL1AB4ND + RSLZRA4)	0,029

PF090211

RSL1●●●●●

Schmale Interface-Relais zur kundenseitigen Montage: Relais + Sockel

Relais mit Flachstiften (Leiterplattenausführung, verstärkt)
Verpackungseinheit 10 Stück

1 Kontakt W - Thermischer Strom Ith 6 A

Betätigungsspannung	Standard		Niederpegel (vergoldet)	
	Bestell-Nr.	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.
V		kg		kg
⎓ 12	**RSL1AB4JD**	0,006	**RSL1GB4JD**	0,006
⎓ 24	**RSL1AB4BD**	0,006	**RSL1GB4BD**	0,006
⎓ 48	**RSL1AB4ED**	0,006	**RSL1GB4ED**	0,006
⎓ 60	**RSL1AB4ND**	0,006	**RSL1GB4ND**	0,006

PF090209

RSLZVA●

PF090210

RSLZRA●

Sockel mit LED und Schutzmodul
Verpackungseinheit 10 Stück

Steuerspannung	Für Relaistyp	Sockeltyp			
		Kastenklemme		Federzugklemme	
		Bestell-Nr.	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.
V			kg		kg
⎓/∿ 12 und ⎓/∿ 24	RSL1●B4JD RSL1●B4BD	**RSLZVA1**	0,025	**RSLZRA1**	0,023
⎓/∿ 48 und ⎓/∿ 60	RSL1●B4ED RSL1●B4ND	**RSLZVA2**	0,025	**RSLZRA2**	0,023
⎓/∿ 110	RSL1●B4ND	**RSLZVA3**	0,025	**RSLZRA3**	0,023
⎓/∿ 230	RSL1●B4ND	**RSLZVA4**	0,025	**RSLZRA4**	0,023

PF526466

RSLZ2

PF526467

RSLZ3

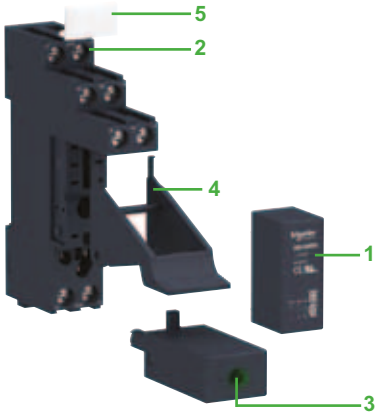
Sockelzubehör

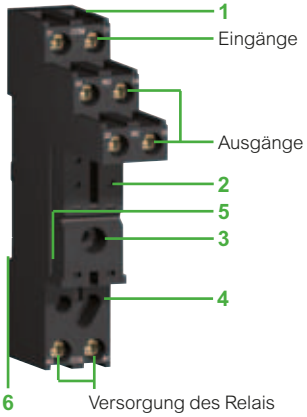
Beschreibung	Kompatibel mit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Steckschilder (Bogen mit 64 Schildern)	allen Sockeln	**RSLZ5**	0,001
Kammschiene (10 x 20-polige Kontaktschiene)	allen Sockeln	**RSLZ2**	0,003
Trennwand (10 Trennplatten)	allen Sockeln	**RSLZ3**	0,001

Technische Daten:
Seite C1/52

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite C1/55

Steckbare Relais Zelio Relay
Interface-Relais RSB





Beschreibung des Angebotes

Das Angebot Interface-Relais RSB umfasst:

1 Relais mit 1 Kontakt W 12 A, 1 Kontakt W 16 A und 2 Kontakten W 8 A.
2 Sockel mit getrennter Anordnung der Anschlüsse.
3 Schutzmodule (Diode, Diode + LED, RC-Glied oder Varistor + LED). Die Schutzmodule sind für alle Sockel geeignet.
4 Haltebügel aus Kunststoff, für alle Sockel geeignet.
5 Steckschilder zum Anbringen am Sockel.

Beschreibung des Sockels

Sockel mit getrennter Anordnung der Anschlüsse *(1)*

1 Anschluss über Kastenklemmen.
2 5 oder 8 Kontakthülsen zur Aufnahme der Relais-Stifte.
3 Befestigungsbohrung für die Plattenmontage.
4 Steckplatz für die Schutzmodule.
5 Verriegelungsteile für den Haltebügel aus Kunststoff.
6 Aussparung für Montage auf Profilschiene ⊔.

(1) *Die Ein- und Ausgänge sind von der Spulenversorgung getrennt angeordnet.*

Bestelldaten: Seite C1/9
Technische Daten: Seite C1/56
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/58

Steckbare Relais Zelio Relay
Interface-Relais RSB

PF120900

RSB1A120JD + RZM031FPD + RSZE1S35M

Universalrelais für Standard-Anwendungen

Betätigungsspannung	Verp.-Einheit	Anz. und Ausführung der Kontakte - Konvent. therm. Strom (Ith) 1 W - 12 A Bestell-Nr. *(1)*	1 W - 16 A Bestell-Nr. *(1)*	2 W - 8 A Bestell-Nr. *(1)*	Gew.
V					kg
⎓ 6	10	**RSB1A120RD**	**RSB1A160RD**	**RSB2A080RD**	0,014
⎓ 12	10	**RSB1A120JD**	**RSB1A160JD**	**RSB2A080JD**	0,014
⎓ 24	10	**RSB1A120BD**	**RSB1A160BD**	**RSB2A080BD**	0,014
⎓ 48	10	**RSB1A120ED**	**RSB1A160ED**	**RSB2A080ED**	0,014
⎓ 60	10	**RSB1A120ND**	**RSB1A160ND**	**RSB2A080ND**	0,014
⎓ 110	10	**RSB1A120FD**	**RSB1A160FD**	**RSB2A080FD**	0,014

PF120903

RSB1A160BD + RSZE1S48M

∿ 24	10	**RSB1A120B7**	**RSB1A160B7**	**RSB2A080B7**	0,014
∿ 48	10	**RSB1A120E7**	**RSB1A160E7**	**RSB2A080E7**	0,014
∿ 120	10	**RSB1A120F7**	**RSB1A160F7**	**RSB2A080F7**	0,014
∿ 220	10	**RSB1A120M7**	**RSB1A160M7**	**RSB2A080M7**	0,014
∿ 230	10	**RSB1A120P7**	**RSB1A160P7**	**RSB2A080P7**	0,014
∿ 240	10	**RSB1A120U7**	**RSB1A160U7**	**RSB2A080U7**	0,014

Sockel mit getrennter Anordnung der Kontakt- und Anschlussklemmen

Bemessungsisolations-spannung	thermischer Strom (Ith)	Relaistyp	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
∿ 250 V	12 A	RSB1A120●●	10	**RSZE1S35M**	0,060
	10 A *(2)*	RSB1A160●● *(3)* RSB2A080●●	10	**RSZE1S48M**	0,050

Schutzmodule

Beschreibung	Verwendung mit	Spannung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
		V			kg
Diode	allen Sockeln	⎓ 6…230	10	**RZM040W**	0,003
RC-Glied	allen Sockeln	∿ 24…60	10	**RZM041BN7**	0,010
		∿ 110…240	10	**RZM041FU7**	0,010
Diode + grüne LED	allen Sockeln	⎓ 6…24	10	**RZM031RB**	0,004
		⎓ 24…60	10	**RZM031BN**	0,004
		⎓ 110…230	10	**RZM031FPD**	0,004
Varistor + grüne LED	allen Sockeln	⎓ oder ∿ 6…24	10	**RZM021RB**	0,005
		⎓ oder ∿ 24…60	10	**RZM021BN**	0,005
		⎓ oder ∿ 110…230	10	**RZM021FP**	0,005

PF120904

RSZR215

Zubehör

Beschreibung	Verwendung mit	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Haltebügel aus Kunststoff	allen Sockeln	10	**RSZR215**	0,002
Schild	allen Sockeln	10	**RSZL300**	0,001

*(1) Bestellung eines Relais + Sockel **(Verp.-Einheit: 20 Stück)**: nur bei folgenden Spannungskennzeichen **JD, BD, B7, P7** oder **F7** mit **S** ergänzen. Beispiel: **RSB2A080BD + RSZE1S48M** wird zu **RSB2A080BDS**.*

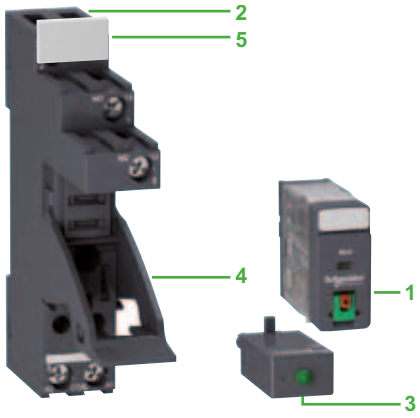
(2) RSZE1S48M ist ein Sockel mit 2 Klemmen für jeweils 10 A.

(3) Wenn die Klemmen RSZE1S48M verbunden sind, kann das Relais RSB1A160●● bis zu 16 A eingesetzt werden.
Siehe Seite C1/58

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

Steckbare Relais

Interface-Relais RXG



Allgemeines zur Baureihe

Interface-Relais der Baureihe RXG umfassen:

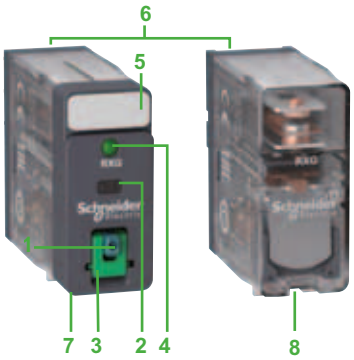
1 10 A-Relais mit 1 Wechsler und 5 A-Relais mit 2 Wechslern.

2 Sockel mit getrennter Anordnung der Schraubklemmen zwischen Relaisansteuerung und Wechslerkontakten.

3 Einheitliches Schutzmodul (Diode, Diode + LED, RC-Beschaltung oder Varistor + LED) für alle RXG-Sockel.

4 Eine Halteklammer aus Kunststoff für alle RXG-Sockel.

5 Beschriftungsschilder für alle RXG-Sockel.



Beschreibung Relais

1 Prüftaste zum Testen der Kontakte (grün: ⎓, rot: ∿).

2 Mechanische Stellungsanzeige.

3 Prüfhebel zur Aufrechterhaltung der Kontakte im Relaiszustand ON zu Test- oder Wartungszwecken. Im Betrieb muss der Hebel in der geschlossenen Position sein.

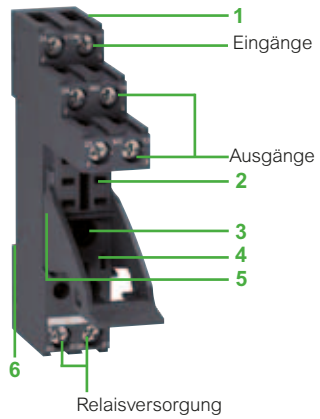
4 LED (optional) zur Anzeige des Relaisstatus.

5 Abnehmbares Beschriftungsschild für Kennzeichnung des Relais.

6 Fünf oder acht Faston-Flachstifte.

7 Relais mit Standardabdeckung, Prüftaste und Prüfhebel, mechanischer Stellungsanzeige und LED.

8 Relais mit durchsichtiger Abdeckung.



Beschreibung Sockel

Sockel mit separaten Kontaktklemmen *(1)*

1 Leitungsanschluss über Kastenklemmen.

2 Fünf oder acht Federkontakte für die Relaisflachstifte (Faston).

3 Eine Bohrung zur Schraubbefestigung auf Montageplatte.

4 Steckplatz für Schutzmodule.

5 Haltebügel aus Kunststoff.

6 Aufrastbar auf DIN-Schiene.

(1) Die Eingänge und Ausgänge sind von der Relaisansteuerung getrennt.

Bestelldaten: Seite C1/11
Technische Daten: Seite C1/59
Abmessungen, Schaltpläne, Anschlüsse: Seite C1/62

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

Steckbare Relais

Interface-Relais RXG

PF132501

RXG11RD

Relais mit Standardabdeckung, mech. Stellungsanzeige, Prüftaste und Prüfhebel				
Betätigungs-spannung	Verp.-Einheit	Anzahl und Ausführung der Kontakte – Thermischer Strom (Ith)		
		1 Wechsler – 10 A	2 Wechsler – 5 A	
		Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Gew.
V				kg
⎓ 6	10	**RXG11RD**	**RXG21RD**	0,020
⎓ 12	10	**RXG11JD**	**RXG21JD**	0,020
⎓ 24	10	**RXG11BD**	**RXG21BD**	0,020
⎓ 48	10	**RXG11ED**	**RXG21ED**	0,020
⎓ 60	10	**RXG11ND**	**RXG21ND**	0,020
⎓ 110	10	**RXG11FD**	**RXG21FD**	0,020
∿ 24	10	**RXG11B7**	**RXG21B7**	0,020
∿ 48	10	**RXG11E7**	**RXG21E7**	0,020
∿ 120	10	**RXG11F7**	**RXG21F7**	0,020
∿ 220	10	**RXG11M7**	**RXG21M7**	0,020
∿ 230	10	**RXG11P7**	**RXG21P7**	0,020
Relais mit Standardabdeckung, mech. Stellungsanzeige, Prüftaste, Prüfhebel und LED				
⎓ 6	10	**RXG12RD**	**RXG22RD**	0,020
⎓ 12	10	**RXG12JD**	**RXG22JD**	0,020
⎓ 24	10	**RXG12BD**	**RXG22BD**	0,020
⎓ 48	10	**RXG12ED**	**RXG22ED**	0,020
⎓ 60	10	**RXG12ND**	**RXG22ND**	0,020
⎓ 110	10	**RXG12FD**	**RXG22FD**	0,020
∿ 24	10	**RXG12B7**	**RXG22B7**	0,020
∿ 48	10	**RXG12E7**	**RXG22E7**	0,020
∿ 120	10	**RXG12F7**	**RXG22F7**	0,020
∿ 220	10	**RXG12M7**	**RXG22M7**	0,020
∿ 230	10	**RXG12P7**	**RXG22P7**	0,020

PF132510

RXG22B7

Allgemeines: Seite C1/10
Technische Daten: Seite C1/59
Abmessungen, Schaltpläne, Anschlüsse: Seite C1/62

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

Steckbare Relais

Interface-Relais RXG

PF132505

RXG13RD

Relais mit Standardabdeckung, mech. Stellungsanzeige und LED

Betätigungs-spannung	Verp.-Einheit	Anzahl und Ausführung der Kontakte – Thermischer Strom (Ith) 1 Wechsler – 10 A	2 Wechsler – 5 A	
		Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Gew.
V				kg
⎓ 6	10	**RXG13RD**	**RXG23RD**	0,020
⎓ 12	10	**RXG13JD**	**RXG23JD**	0,020
⎓ 24	10	**RXG13BD**	**RXG23BD**	0,020
⎓ 48	10	**RXG13ED**	**RXG23ED**	0,020
⎓ 60	10	**RXG13ND**	**RXG23ND**	0,020
⎓ 110	10	**RXG13FD**	**RXG23FD**	0,020
∿ 24	10	**RXG13B7**	**RXG23B7**	0,020
∿ 48	10	**RXG13E7**	**RXG23E7**	0,020
∿ 120	10	**RXG13F7**	**RXG23F7**	0,020
∿ 220	10	**RXG13M7**	**RXG23M7**	0,020
∿ 230	10	**RXG13P7**	**RXG23P7**	0,020

PF132507

RXG15RD

Relais mit durchsichtiger Abdeckung (keine Stellungsanzeige, Prüftaste, Prüfhebel oder LED)

⎓ 6	10	**RXG15RD**	**RXG25RD**	0,019
⎓ 12	10	**RXG15JD**	**RXG25JD**	0,019
⎓ 24	10	**RXG15BD**	**RXG25BD**	0,019
⎓ 48	10	**RXG15ED**	**RXG25ED**	0,019
⎓ 60	10	**RXG15ND**	**RXG25ND**	0,019
⎓ 110	10	**RXG15FD**	**RXG25FD**	0,019
∿ 24	10	**RXG15B7**	**RXG25B7**	0,018
∿ 48	10	**RXG15E7**	**RXG25E7**	0,018
∿ 120	10	**RXG15F7**	**RXG25F7**	0,018
∿ 220	10	**RXG15M7**	**RXG25M7**	0,018
∿ 230	10	**RXG15P7**	**RXG25P7**	0,018

Allgemeines: Seite C1/10
Technische Daten: Seite C1/59
Abmessungen, Schaltpläne, Anschlüsse: Seite C1/62

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

Steckbare Relais

Interface-Relais RXG

PF132517

RGZE1S48M (inkl. Haltebügel)

PF132522

RZM031RB

PF132519

RSZL300

Jumper

RGZS08

Sockel mit getrennter Anordnung der Schraubklemmen inkl. Haltebügel *(1)*					
Beschreibung	Thermischer Strom (Ith)	Relaistyp	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sockel für 1 Wechsler, 1-polig, inkl. Bügel	10 A	**RXG1●●●**	**10**	**RGZE1S35M**	0,034
Sockel für 2 Wechsler, 2-polig, inkl. Bügel	5 A	**RXG2●●●**	**10**	**RGZE1S48M**	0,042

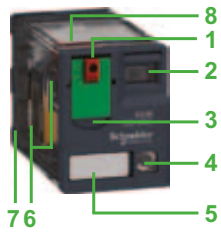
Schutzmodule					
Beschreibung	Verwendung	Spannung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
		V			kg
Diode	Alle Sockel	⎓ 6…230	**10**	**RZM040W**	0,003
RC-Beschaltung	Alle Sockel	∿ 24…60	**10**	**RZM041BN7**	0,010
		∿ 110…240	**10**	**RZM041FU7**	0,010
Diode + grüne LED	Alle Sockel	⎓ 6…24	**10**	**RZM031RB**	0,004
		⎓ 24…60	**10**	**RZM031BN**	0,004
		⎓ 110…230	**10**	**RZM031FPD**	0,004
Varistor + grüne LED	Alle Sockel	⎓ oder ∿ 6…24	**10**	**RZM021RB**	0,005
		⎓ oder ∿ 24…60	**10**	**RZM021BN**	0,005
		⎓ oder ∿ 110…230	**10**	**RZM021FP**	0,005

Zubehör				
Beschreibung	Verwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Ersatz-Haltebügel aus Kunststoff *(1)*	Alle Sockel	**10**	**RGZR215**	0,002
Beschriftungsschild	Alle Sockel	**10**	**RSZL300**	0,001
Beschriftungsschild	Alle Relais	**10**	**RGZL520**	0,001
Kammschiene (8-polige Kontaktschiene)	Alle Sockel	**10**	**RGZS08**	0,030

(1) *Bei der Bestellung eines Sockels RGZE1S..M ist der Haltebügel RGZR215 bereits enthalten.*

Allgemeines: Seite C1/10
Technische Daten: Seite C1/59
Abmessungen, Schaltpläne, Anschlüsse: Seite C1/62

Steckbare Relais Zelio Relay
Miniaturrelais RXM



Beschreibung des Angebotes

Das Angebot Miniaturrelais RXM umfasst:

1 Relais mit 2 W-Kontakten 12 A, 3 W-Kontakten 10 A und 4 W-Kontakten 6 A, sowie Relais mit 4 W-Niederpegel-Kontakten 3 A. Alle Relais haben die gleichen Abmessungen.
2 Sockel mit getrennter oder kombinierter Anordnung der Anschlüsse.
3 Schutzmodule (Diode, RC-Glied oder Varistor). Die Schutzmodule sind für alle Sockel geeignet.
4 Haltebügel aus Metall, für alle Sockel geeignet.
5 Haltebügel aus Kunststoff, für alle Sockel geeignet.
6 Drahtbrücke 2-polig, einsetzbar bei den Sockeln mit getrennter Anordnung der Anschlüsse. Sie vereinfacht die Verdrahtung zur Sicherstellung des Potenzialausgleichs der gemeinsamen Spulenanschlüsse.
7 Steckschilder, geeignet für alle Sockel außer **RXZE2M114** und **RXZE2S114S**.

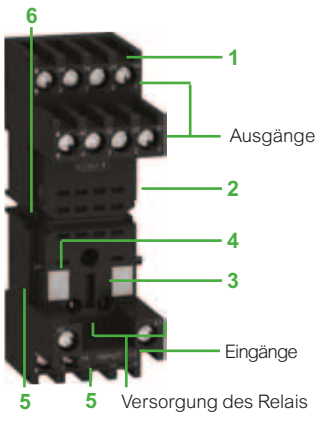
Beschreibung des Relais

1 Prüftaste zum Testen der Kontakte (grün: ⎓, rot: ∿).
2 Mechanische Schaltstellungsanzeige.
3 Prüfhebel zur Aufrechterhaltung der Kontakte im Relaiszustand ON zu Test- oder Wartungszwecken. Im Betrieb muss der Hebel immer in der geschlossenen Position sein.
4 LED (je nach Version) zur Anzeige des Relaiszustands.
5 Abnehmbares Schild für die Kennzeichnung des Relais.
6 4 Aussparungen für einen Adapter zur Montage auf Profilschiene oder zur Flanschbefestigung.
7 8, 11 oder 14 Flachstifte.
8 Griffleiste
9 Adapter für die Einzelmontage des Relais auf Montageplatte
10 Adapter für die Einzelmontage des Relais auf Profilschiene ⊔.

Beschreibung des Sockels

Sockel mit kombinierter Anordnung der Anschlüsse *(1)*

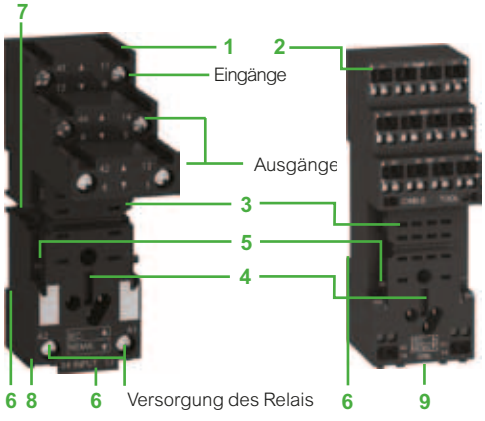
1 Anschluss über Kasten- oder Klemmbügelklemmen.
2 14 Kontakthülsen für die Aufnahme der Relais-Stifte.
3 Steckplatz für die Schutzmodule.
4 Verriegelungsteile für den Haltebügel aus Kunststoff oder Metall.
5 Aussparung für Montage auf Profilschiene ⊔ mit Befestigungsclip oder Druckfeder.
6 2 oder 4 Befestigungsbohrungen für die Plattenmontage.



Sockel mit kombinierten Anschlüssen

Sockel mit getrennter Anordnung der Anschlüsse *(2)*

1 Anschluss über Kastenklemmen.
2 Anschluss über Einsteckfederklemmen. Zur Kabeleinführung wird kein Werkzeug ⊘ benötigt.
3 8, 11 oder 14 Kontakthülsen für die Aufnahme der Relais-Stifte
4 Steckplatz für die Schutzmodule.
5 Verriegelungsteile für den Haltebügel aus Kunststoff oder Metall.
6 Aussparung für Montage auf Profilschiene ⊔ mit Befestigungsclip oder Druckfeder.
7 2 Befestigungsbohrungen für die Plattenmontage.
8 Aussparung für Drahtbrücken (siehe Kapitel „Montage der Sockel“ auf www.schneider-electric.com).
9 Platz für Steckschild.



Sockel mit getrennten Anschlüssen

(1) Die Eingänge sind mit der Spulenversorgung kombiniert auf einer Sockelseite angeordnet; die Ausgänge befinden sich auf der entgegengesetzten Seite des Sockels.
(2) Die Eingänge und die Ausgänge sind von der Spulenversorgung getrennt angeordnet.

Bestelldaten: Seite C1/15 | Technische Daten: Seite C1/63 | Abmessungen: Seite C1/65 | Schaltpläne: Seite C1/68

Steckbare Relais Zelio Relay
Miniaturrelais RXM

PF120909

RXM4AB1BD

PF106011

RXM4AB1F7

PF120908

RXM4AB2BD

PF110439

RXM4AB2F7

Miniaturrelais ohne LED (Verp.-Einh.: 10 Stück)

Betätigungsspannung	Anzahl und Ausführung der Kontakte - Konventioneller thermischer Strom (Ith)					
	2 W - 12 A		3 W - 10 A		4 W - 6 A	
	Bestell-Nr.	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.
V		kg		kg		kg
⎓ 12	**RXM2AB1JD**	0,037	**RXM3AB1JD**	0,037	**RXM4AB1JD**	0,037
⎓ 24	**RXM2AB1BD**	0,037	**RXM3AB1BD**	0,037	**RXM4AB1BD**	0,037
⎓ 48	**RXM2AB1ED**	0,037	**RXM3AB1ED**	0,037	**RXM4AB1ED**	0,037
⎓ 110	**RXM2AB1FD**	0,037	**RXM3AB1FD**	0,037	**RXM4AB1FD**	0,037
⎓ 220	–	–	–	–	**RXM4AB1MD**	0,037
∿ 24	**RXM2AB1B7**	0,037	**RXM3AB1B7**	0,037	**RXM4AB1B7**	0,037
∿ 48	**RXM2AB1E7**	0,037	**RXM3AB1E7**	0,037	**RXM4AB1E7**	0,037
∿ 120	**RXM2AB1F7**	0,037	**RXM3AB1F7**	0,037	**RXM4AB1F7**	0,037
∿ 230	**RXM2AB1P7**	0,037	**RXM3AB1P7**	0,037	**RXM4AB1P7**	0,037
∿ 240	–	–	–	–	**RXM4AB1U7**	0,037

Miniaturrelais mit LED (Verp.-Einh.: 10 Stück)

⎓ 12	**RXM2AB2JD**	0,037	**RXM3AB2JD**	0,037	**RXM4AB2JD**	0,037
⎓ 24	**RXM2AB2BD**	0,037	**RXM3AB2BD**	0,037	**RXM4AB2BD**	0,037
⎓ 48	**RXM2AB2ED**	0,037	**RXM3AB2ED**	0,037	**RXM4AB2ED**	0,037
⎓ 110	**RXM2AB2FD**	0,037	**RXM3AB2FD**	0,037	**RXM4AB2FD**	0,037
⎓ 125	–	–	–	–	**RXM4AB2GD**	0,037
∿ 24	**RXM2AB2B7**	0,037	**RXM3AB2B7**	0,037	**RXM4AB2B7**	0,037
∿ 48	**RXM2AB2E7**	0,037	**RXM3AB2E7**	0,037	**RXM4AB2E7**	0,037
∿ 120	**RXM2AB2F7**	0,037	**RXM3AB2F7**	0,037	**RXM4AB2F7**	0,037
∿ 230	**RXM2AB2P7**	0,037	**RXM3AB2P7**	0,037	**RXM4AB2P7**	0,037

Alle Relais mit mechanischer Stellungsanzeige, Prüftaste und Prüfhebel.

Allgemeines: Seite C1/14 | Technische Daten: Seite C1/63 | Abmessungen: Seite C1/65 | Schaltpläne: Seite C1/68

Steckbare Relais Zelio Relay
Miniaturrelais RXM

PF120909

RXM4GB1BD

PF110440

RXM4GB1P7

PF120908

RXM4GB2BD

PF110441

RXM4GB2F7

Betätigungsspannung	Anzahl und Ausführung der Kontakte Konventioneller thermischer Strom (Ith) 4 W - 3 A	
	Bestell-Nr.	Gew.
V		kg
Miniaturrelais mit Niederpegel-Kontakten (vergoldet), ohne LED (Verp.-Einh.: 10 Stück)		
⎓ 12	**RXM4GB1JD**	0,037
⎓ 24	**RXM4GB1BD**	0,037
⎓ 48	**RXM4GB1ED**	0,037
⎓ 110	**RXM4GB1FD**	0,037
∿ 24	**RXM4GB1B7**	0,037
∿ 48	**RXM4GB1E7**	0,037
∿ 120	**RXM4GB1F7**	0,037
∿ 230	**RXM4GB1P7**	0,037
Miniaturrelais mit Niederpegel-Kontakten (vergoldet), mit LED (Verp.-Einh.: 10 Stück)		
⎓ 12	**RXM4GB2JD**	0,037
⎓ 24	**RXM4GB2BD**	0,037
⎓ 48	**RXM4GB2ED**	0,037
⎓ 110	**RXM4GB2FD**	0,037
∿ 24	**RXM4GB2B7**	0,037
∿ 48	**RXM4GB2E7**	0,037
∿ 120	**RXM4GB2F7**	0,037
∿ 230	**RXM4GB2P7**	0,037
∿ 240	**RXM4GB2U7**	0,037

Alle Relais mit mechanischer Stellungsanzeige, Prüftaste und Prüfhebel.

Bestelldaten: Seite C1/15 | Technische Daten: Seite C1/63 | Abmessungen: Seite C1/65 | Schaltpläne: Seite C1/68

Steckbare Relais Zelio Relay
Miniaturrelais RXM

PF153537A

RXZE2M114M
+
Relay **RXM4AB1F7**

Sockel

Anordnung der Anschlüsse	Anschluss	Relaistyp	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kombiniert	Schraubklemmen	RXM2●●●●● *(3)* RXM4●●●●●	10	**RXZE2M114** *(1)*	0,048
	Kastenklemme	RXM2●●●●● *(3)* RXM4●●●●●	10	**RXZE2M114M** *(1)*	0,056
Getrennt	Federzugklemmen	RXM2●●●●● *(3)* RXM4●●●●●	10	**RXZE2S114S** *(2)*	0,070
	Kastenklemme	RXM2●●●●●	10	**RXZE2S108M** *(2)*	0,058
		RXM3●●●●●	10	**RXZE2S111M** *(1)*	0,066
		RXM4●●●●●	10	**RXZE2S114M** *(1)*	0,070

PF106018

RXM041●●7

Schutzmodule

Beschreibung	Spannung	Verwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
	V				kg
Diode	⎓ 6...250	Alle Sockel	10	**RXM040W**	0,003
RC-Beschaltung	∿ 24...60	Alle Sockel	10	**RXM041BN7**	0,010
	∿ 110...240	Alle Sockel	10	**RXM041FU7**	0,010
Varistor	∿/⎓ 6...24	Alle Sockel	10	**RXM021RB**	0,030
	∿/⎓ 24...60	Alle Sockel	10	**RXM021BN**	0,030
	∿/⎓ 110...240	Alle Sockel	10	**RXM021FP**	0,030

PF516252

REXL4●●

Zeitrelais

Beschreibung	Verwendung	Bestell-Nr.	Gew. kg
2 oder 4 verzögerte Kontakte W (Funktion A) (siehe Kapitel C3 „Elektronische Zeitrelais Zelio Time“)	Sockel RXZE●●●●●●	**REXL2●●** *(4)*	–
		REXL4●● *(4)*	–

Zubehör

Beschreibung	Verwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Haltebügel aus Metall	Alle Sockel	10	**RXZ400**	0,001
Haltebügel aus Kunststoff	Alle Sockel	10	**RXZR335**	0,005
Drahtbrücke, 2-polig (Ith: 5 A)	Alle Sockel mit getrennter Anordnung der Anschlüsse	10	**RXZS2**	0,005
Adapter für Montage auf Profilschiene ⊔ *(5)*	Alle Relais	10	**RXZE2DA**	0,004
Adapter für Flanschbefestigung auf Platte	Alle Relais	10	**RXZE2FA**	0,002
Steckschilder	Alle Relais (Seiten mit 108 Schildern)	10	**RXZL520**	0,080
	Alle Sockel außer RXZE2M114 und RXZE2S114S	10	**RXZL420**	0,001
	Sockel RXZE2S114S	10	**RSZL300**	0,001

PF153530A

RXZS2

PF153531

RXZE2DA

PF153528A

RXZ400

PF153533A

RXZL520

(1) Thermischer Strom (Ith): 10 A.
(2) Thermischer Strom (Ith): 12 A.
(3) Bei Einsatz eines Relais RXM2●●●●● mit einem Sockel RXZE2M●●●● darf der thermische Strom 10 A nicht überschreiten.
(4) Weiterführende Informationen: siehe Kapitel C3
(5) Kein Zugriff auf die Prüftaste möglich.

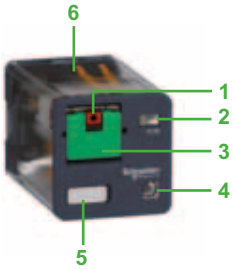
Allgemeines: Seite C1/15 | Technische Daten: Seite C1/63 | Abmessungen: Seite C1/65 | Schaltpläne: Seite C1/68

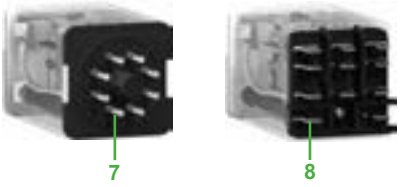
Steckbare Relais Zelio Relay
Universalrelais RUM

Beschreibung

Das Angebot Universalrelais RUM umfasst:

1 Relais mit 2 und 3 Wechsler-Kontakten 10 A, mit Zylinder- oder Flachstiften. Alle Relais haben die gleichen Abmessungen.
2 Sockel mit getrennter oder kombinierter Anordnung der Anschlüsse.
3 Schutzmodule (Diode, RC-Glied oder Varistor) oder 1 Zeitmodul. Die Schutzmodule sind für alle Sockel geeignet.
4 Haltebügel aus Metall, für alle Sockel geeignet.
5 Drahtbrücke 2-polig, einsetzbar bei den Sockeln mit getrennter Anordnung der Anschlüsse. Sie vereinfacht die Verdrahtung zur Sicherstellung des Potenzialausgleichs der gemeinsamen Spulenanschlüsse.
6 Steckschilder zum Anbringen am Sockel





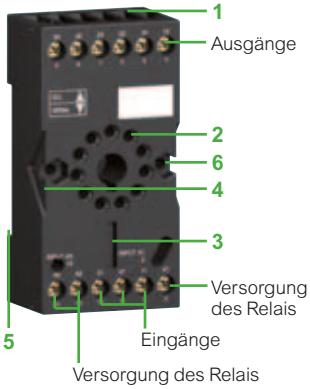
Beschreibung des Relais

1 Prüftaste zum Testen der Kontakte (grün: ⎓, rot: ∿).
2 Mechanische Schaltstellungsanzeige.
3 Prüfhebel zur Aufrechterhaltung der Kontakte im Relaiszustand ON zu Test- oder Wartungszwecken. Im Betrieb muss der Hebel immer in der geschlossenen Position sein.
4 Integrierte LED zur Anzeige des Relaiszustands.
5 Abnehmbares Schild für die Kennzeichnung des Relais.
6 Griffleiste.
7 8 oder 11 Zylinderstifte.
8 8 oder 11 Flachstifte.

Alle Relais haben eine mechanische Stellungsanzeige und unterscheiden sich in 3 Ausführungen:

- mit Prüftaste, Prüfhebel und integrierter LED-Anzeige
- mit Prüftaste und Prüfhebel
- mit integrierter LED-Anzeige

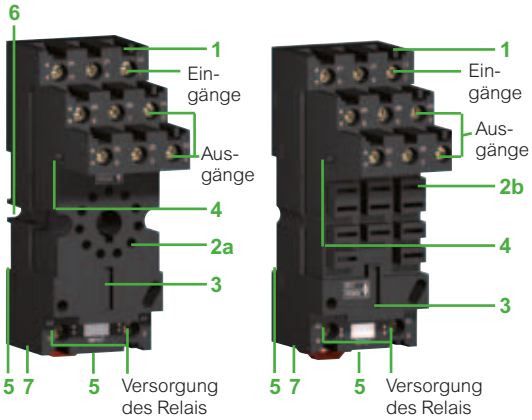
Daher sind Prüftaste, Prüfhebel und LED-Anzeige optional je nach Version verfügbar.



Beschreibung des Sockels

Sockel mit kombinierter Anordnung der Anschlüsse *(1)*

1 Anschluss über Kastenklemmen.
2 8 oder 11 Kontakthülsen für die Aufnahme der zylindrischen Relais-Stifte.
3 Steckplatz für die Schutzmodule oder das Zeitmodul.
4 Verriegelungsteile für den Haltebügel aus Metall.
5 Aussparung für Montage auf Profilschiene ⊔.
6 2 Befestigungsbohrungen für die Plattenmontage.



Sockel mit getrennter Anordnung der Anschlüsse *(2)*

1 Anschluss über Kastenklemmen.
2 **a** 8 oder 11 Kontakthülsen für die Aufnahme der zylindrischen Relais-Stifte..
b 11 Kontakthülsen für die Aufnahme der Flachstifte des Relais.
3 Steckplatz für die Schutzmodule oder das Zeitmodul.
4 Verriegelungsteile für den Haltebügel aus Metall.
5 Aussparung für Montage auf Profilschiene ⊔ mit Befestigungsclip.
6 2 Befestigungsbohrungen für die Plattenmontage.
7 Aussparung für Drahtbrücken.

(1) Die Eingänge sind mit der Spulenversorgung kombiniert auf einer Sockelseite angeordnet; die Ausgänge befinden sich auf der entgegengesetzten Seite des Sockels.
(2) Die Eingänge und die Ausgänge sind von der Spulenversorgung getrennt angeordnet.

Bestelldaten: Seite C1/19 | Technische Daten: Seite C1/69 | Abmessungen: Seite C1/71 | Schaltpläne: Seite C1/73 | Implementierung: Seite C1/74

Steckbare Relais Zelio Relay
Universalrelais RUM

PF140700

RUM●●1●●

PF140708

RUM●●2●●

PF140721

RUM●●3●●

Bestelldaten

Universalrelais mit 2 Wechsler-Kontakten (10 A) und mechan. Stellungsanzeige (Verp.-Einheit: 10 Stück)

Anschlüsse	Betätigungs-spannung	mit Prüftaste und Prüfhebel		mit Prüftaste, Prüfhebel und LED-Anzeige		mit LED-Anzeige	
		Bestell-Nr.	Gew	Bestell-Nr.	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.
	V		kg		kg		kg
Zylinderstifte (8 Pins)	⎓ 12	**RUMC21JD**	0,086	**RUMC22JD**	0,086	**RUMC23JD**	0,086
	⎓ 24	**RUMC21BD**	0,086	**RUMC22BD**	0,086	**RUMC23BD**	0,086
	⎓ 48	**RUMC21ED**	0,086	**RUMC22ED**	0,086	**RUMC23ED**	0,086
	⎓ 110	**RUMC21FD**	0,086	**RUMC22FD**	0,086	**RUMC23FD**	0,086
	∿ 24	**RUMC21B7**	0,086	**RUMC22B7**	0,086	**RUMC23B7**	0,086
	∿ 48	**RUMC21E7**	0,086	**RUMC22E7**	0,086	**RUMC23E7**	0,086
	∿ 120	**RUMC21F7**	0,086	**RUMC22F7**	0,086	**RUMC23F7**	0,086
	∿ 230	**RUMC21P7**	0,086	**RUMC22P7**	0,086	**RUMC23P7**	0,086
Flachstifte (Faston)	⎓ 12	**RUMF21JD**	0,086	**RUMF22JD**	0,086	**RUMF23JD**	0,086
	⎓ 24	**RUMF21BD**	0,086	**RUMF22BD**	0,086	**RUMF23BD**	0,086
	⎓ 48	**RUMF21ED**	0,086	**RUMF22ED**	0,086	**RUMF23ED**	0,086
	⎓ 110	**RUMF21FD**	0,086	**RUMF22FD**	0,086	**RUMF23FD**	0,086
	∿ 24	**RUMF21B7**	0,086	**RUMF22B7**	0,086	**RUMF23B7**	0,086
	∿ 48	**RUMF21E7**	0,086	**RUMF22E7**	0,086	**RUMF23E7**	0,086
	∿ 120	**RUMF21F7**	0,086	**RUMF22F7**	0,086	**RUMF23F7**	0,086
	∿ 230	**RUMF21P7**	0,086	**RUMF22P7**	0,086	**RUMF23P7**	0,086

Universalrelais mit 3 Wechsler-Kontakten (10 A) und mechan. Stellungsanzeige (Verp.-Einheit: 10 Stück)

Anschlüsse	Betätigungs-spannung	mit Prüftaste und Prüfhebel		mit Prüftaste, Prüfhebel und LED-Anzeige		mit LED-Anzeige	
		Bestell-Nr.	Gew	Bestell-Nr. *(1)*	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.
	V		kg		kg		kg
Zylinderstifte (11 Pins)	⎓ 12	**RUMC31JD**	0,086	**RUMC32JD**	0,086	**RUMC33JD**	0,086
	⎓ 24	**RUMC31BD**	0,086	**RUMC32BD**	0,086	**RUMC33BD**	0,086
	⎓ 48	**RUMC31ED**	0,086	**RUMC32ED**	0,086	**RUMC33ED**	0,086
	⎓ 60	**RUMC31ND**	0,086	**RUMC32ND**	0,086	**RUM33ND**	0,086
	⎓ 110	**RUMC31FD**	0,086	**RUMC32FD**	0,086	**RUMC33FD**	0,086
	⎓ 125	**RUMC31GD**	0,086	**RUMC32GD**	0,086	**RUMC33GD**	0,086
	⎓ 220	**RUMC31MD**	0,086	–	–	–	–
	∿ 24	**RUMC31B7**	0,086	**RUMC32B7**	0,086	**RUMC33B7**	0,086
	∿ 48	**RUMC31E7**	0,086	**RUMC32E7**	0,086	**RUMC33E7**	0,086
	∿ 120	**RUMC31F7**	0,086	**RUMC32F7**	0,086	**RUMC33F7**	0,086
	∿ 230	**RUMC31P7**	0,086	**RUMC32P7**	0,086	**RUMC33P7**	0,086
Flachstifte (Faston)	⎓ 12	**RUMF31JD**	0,086	**RUMF32JD**	0,086	**RUMF33JD**	0,086
	⎓ 24	**RUMF31BD**	0,086	**RUMF32BD**	0,086	**RUMF33BD**	0,086
	⎓ 48	**RUMF31ED**	0,086	**RUMF32ED**	0,086	**RUMF33ED**	0,086
	⎓ 110	**RUMF31FD**	0,086	**RUMF32FD**	0,086	**RUMF33FD**	0,086
	∿ 24	**RUMF31B7**	0,086	**RUMF32B7**	0,086	**RUMF33B7**	0,086
	∿ 48	**RUMF31E7**	0,086	**RUMF32E7**	0,086	**RUMF33E7**	0,086
	∿ 120	**RUMF31F7**	0,086	**RUMF32F7**	0,086	**RUMF33F7**	0,086
	∿ 230	**RUMF31P7**	0,086	**RUMF32P7**	0,086	**RUMF33P7**	0,086

Allgemeines: Seite C1/18 | Technische Daten: Seite C1/69 | Abmessungen: Seite C1/71 | Schaltpläne: Seite C1/73 | Implementierung: Seite C1/74

Steckbare Relais Zelio Relay
Universalrelais RUM

PF140733

RUZSC2M + Relais RUMC3●●●

PF106027

RUW241P7

PF516229

RUW101MW

DF536485

RUZC200

DF535203

RUZS2

Bestelldaten (Forts.)

Sockel

Mit Kontakten	Anschluss	Relaistyp	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kombiniert	Kastenklemme	RUMC2●●●●●	10	**RUZC2M**	0,054
		RUMC3●●●●●	10	**RUZC3M**	0,054
Getrennt	Kastenklemme	RUMC2●●●●●	10	**RUZSC2M**	0,095
		RUMC3●●●●●	10	**RUZSC3M**	0,100
		RUMF2●●●●	10	**RUZSF3M**	0,095
		RUMF3●●●●			

Schutzmodule

Beschreibung	Verwendung	Spannung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
		V			kg
Diode	alle Sockel	⎓ 6…250	10	**RUW240BD**	0,004
RC-Glied	alle Sockel	∿ 110…240	10	**RUW241P7**	0,004
Varistor	alle Sockel	∿/⎓ 24	10	**RUW242B7**	0,004
		∿/⎓ 240	10	**RUW242P7**	0,004

Zeitmodul

Beschreibung	Verwendung	Spannung	Bestell-Nr.	Gew.
		V		kg
Multifunktion (siehe Seite C1/74)	alle Sockel	∿/⎓ 24… 240	**RUW101MW**	0,020

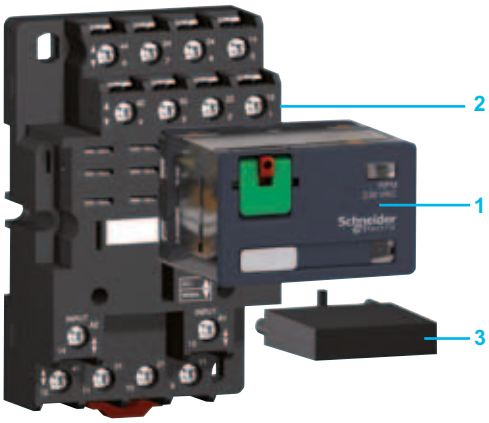
Zeitrelais

Beschreibung	Verwendung	Bestell-Nr.	Gew. kg
2 verzögerte Wechsler-Kontakte (ein- oder multifunktionell)	auf Sockel RUZC●M	**RE48A●●**	–

Zubehör

Beschreibung	Verwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Haltebügel aus Metall	Alle Sockel	10	**RUZC200**	0,001
Drahtbrücke, 2-polig (Ith: 5 A)	Alle Sockel mit getrennter Anordnung der Anschlüsse	10	**RUZS2**	0,005
Steckschilder	Alle Relais (Bogen mit 108 Schildern)	10	**RXZL520**	0,080
	Alle Sockel mit getrennter Anordnung der Anschlüsse	10	**RUZL420**	0,001

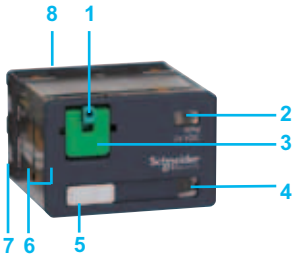
Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPM



Beschreibung des Angebotes

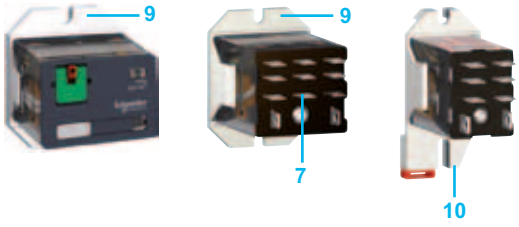
Das Angebot Leistungsrelais RPM umfasst:

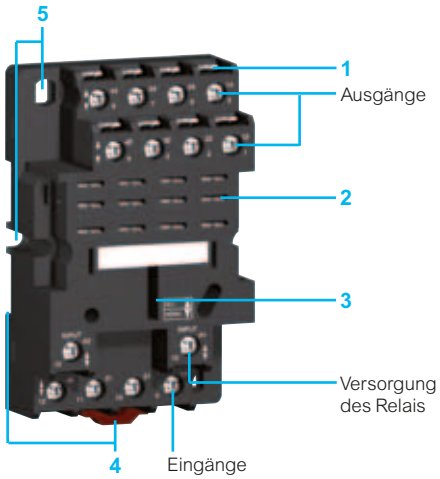
1 Relais mit 1, 2, 3 und 4 Wechsler-Kontakten 15 A.
2 Sockel mit kombinierter Anordnung der Anschlüsse.
3 Schutzmodule (Diode, RC-Glied oder Varistor) oder 1 Zeitmodul. Die Module sind für alle Sockel geeignet, mit Ausnahme des Zeitmoduls, das nur in Verbindung mit 3- oder 4-poligen Sockeln eingesetzt werden kann.
4 Für Relais mit 1 Kontakt: Haltebügel aus Metall.



Beschreibung des Relais

1 Prüftaste zum Testen der Kontakte (grün: ⎓, rot: ∿).
2 Mechanische Schaltstellungsanzeige.
3 Prüfhebel zur Aufrechterhaltung der Kontakte im Relaiszustand ON zu Test- oder Wartungszwecken. Im Betrieb muss der Hebel immer in der geschlossenen Position sein.
4 LED (je nach Version) zur Anzeige des Relaiszustands.
5 Abnehmbares Schild für die Kennzeichnung des Relais.
6 4 Aussparungen für einen Adapter zur Montage auf Profilschiene oder zur Flanschbefestigung.
7 5, 8, 11 oder 14 Flachstifte.
8 Griffleiste.
9 Adapter für die Einzelmontage des Relais auf Montageplatte.
10 Adapter für die Einzelmontage des Relais auf Profilschiene ⊔.





Beschreibung des Sockels

Sockel mit kombinierter Anordnung der Anschlüsse *(1)*

1 Anschluss über Kastenklemmen.
2 5, 8, 11 oder 14 Kontakthülsen für die Aufnahme der Relais-Stifte.
3 Steckplatz für die Schutzmodule oder das Zeitmodul.
4 Aussparung für Montage auf Profilschiene mit Befestigungsclip.
5 2 oder 4 Befestigungsbohrungen für die Plattenmontage.

(1) Die Eingänge sind mit der Spulenversorgung kombiniert auf einer Sockelseite angeordnet; die Ausgänge befinden sich auf der entgegengesetzten Seite des Sockels.

Bestelldaten: Seite C1/22 | Technische Daten: Seite C1/77 | Abmessungen: Seite C1/77 | Schaltpläne: Seite C1/79

Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPM

PF106036

RPM41BD

PF120910

RPM41F7

PF106036

RPM42BD

RPM42F7

RPM42F7

Bestelldaten

Leistungsrelais ohne LED (Verp.-Einheit: 10 Stück)

Betätigungs-spannung	Anzahl und Ausführung der Kontakte - Konventioneller thermischer Strom (Ith)							
	1 W - 15 A		2 W - 15 A		3 W - 15 A		4 W - 15 A	
	Bestell-Nr.	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.	Bestell-Nr.	Gew.
V		kg		kg		kg		kg
⎓ 12	**RPM11JD**	0,026	**RPM21JD**	0,036	**RPM31JD**	0,054	**RPM41JD**	0,071
⎓ 24	**RPM11BD**	0,026	**RPM21BD**	0,036	**RPM31BD**	0,054	**RPM41BD**	0,071
⎓ 48	**RPM11ED**	0,026	**RPM21ED**	0,036	**RPM31ED**	0,054	**RPM41ED**	0,071
⎓ 110	**RPM11FD**	0,026	**RPM21FD**	0,036	**RPM31FD**	0,054	**RPM41FD**	0,071
∿ 24	**RPM11B7**	0,026	**RPM21B7**	0,036	**RPM31B7**	0,054	**RPM41B7**	0,071
∿ 48	**RPM11E7**	0,026	**RPM21E7**	0,036	**RPM31E7**	0,054	**RPM41E7**	0,071
∿ 120	**RPM11F7**	0,026	**RPM21F7**	0,036	**RPM31F7**	0,054	**RPM41F7**	0,071
∿ 230	**RPM11P7**	0,026	**RPM21P7**	0,036	**RPM31P7**	0,054	**RPM41P7**	0,071

Leistungsrelais mit LED (Verp.-Einheit: 10 Stück)

⎓ 12	**RPM12JD**	0,026	**RPM22JD**	0,036	**RPM32JD**	0,054	**RPM42JD**	0,071
⎓ 24	**RPM12BD**	0,026	**RPM22BD**	0,036	**RPM32BD**	0,054	**RPM42BD**	0,071
⎓ 48	**RPM12ED**	0,026	**RPM22ED**	0,036	**RPM32ED**	0,054	**RPM42ED**	0,071
⎓ 110	**RPM12FD**	0,026	**RPM22FD**	0,036	**RPM32FD**	0,054	**RPM42FD**	0,071
∿ 24	**RPM12B7**	0,026	**RPM22B7**	0,036	**RPM32B7**	0,054	**RPM42B7**	0,071
∿ 48	**RPM12E7**	0,026	**RPM22E7**	0,036	**RPM32E7**	0,054	**RPM42E7**	0,071
∿ 120	**RPM12F7**	0,026	**RPM22F7**	0,036	**RPM32F7**	0,054	**RPM42F7**	0,071
∿ 230	**RPM12P7**	0,026	**RPM22P7**	0,036	**RPM32P7**	0,054	**RPM42P7**	0,071

Alle Relais mit mechanischer Stellungsanzeige, Prüftaste und Prüfhebel.

Allgemeines: Seite C1/21
Technische Daten: Seite C1/75
Abmessungen: Seite C1/77
Schaltpläne: Seite C1/79

PF106043

RPZF2 + Relay RPM22F7

PF106044

RUW24●●●

Bestelldaten (Forts.)

Sockel

Mit Kontakten	Anschluss	Relaistyp	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kombiniert	Klemmbügelklemme	RPM1●●●	10	**RPZF1**	0,042
		RPM2●●●	10	**RPZF2**	0,054
		RPM3●●●	10	**RPZF3**	0,072
		RPM4●●●	10	**RPZF4**	0,094

Schutzmodule

Beschreibung	Spannung	Sockeltyp	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew.
	V				kg
Diode	⎓ 6...250	RPZF1 RPZF2	20	**RXM040W**	0,003
		RPZF3 RPZF4	10	**RUW240BD**	0,004
RC-Glied	∿ 24...60	RPZF1 RPZF2	20	**RXM041BN7**	0,010
	∿ 110...240	RPZF1 RPZF2	20	**RXM041FU7**	0,010
		RPZF3 RPZF4	10	**RUW241P7**	0,004
Varistor	∿/⎓ 6...24	RPZF1 RPZF2	20	**RXM021RB**	0,030
	∿/⎓ 24...60	RPZF1 RPZF2	20	**RXM021BN**	0,030
	∿/⎓ 110...240	RPZF1 RPZF2	20	**RXM021FP**	0,030
	∿/⎓ 24	RPZF3 RPZF4	10	**RUW242B7**	0,004
	∿/⎓ 240	RPZF3 RPZF4	10	**RUW242P7**	0,004

Zeitmodul *(1)*

Beschreibung	Spannung	Sockeltyp	Bestell-Nr.	Gew.
	V			kg
Multifunktion	∿/⎓ 24… 240	RPZF3 RPZF4	**RUW101MW**	0,020

(1) *Siehe Beschreibung des Zeitmoduls (Funktions- und Verzögerungszeitauswahl) auf Seite C1/74.*

Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPM

PF106045

RPZ1DA

PF106046

RPZ3FA

Bestelldaten (Forts.)

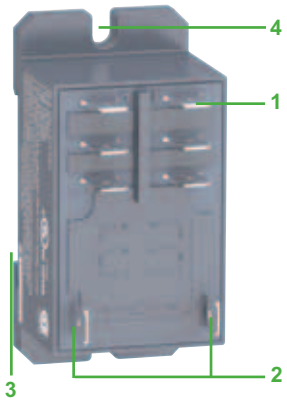
Zubehör

Beschreibung	Verwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Haltebügel aus Metall (Haltebügel aus Metall)	RPZF1	20	**RPZR235**	0,001
Adapter für Montage auf Profilschiene ⊔ *(1)*	RPM1●●●	20	**RPZ1DA**	0,004
	RPM2●●●	20	**RXZE2DA**	0,004
	RPM3●●●	20	**RPZ3DA**	0,004
	RPM4●●●	20	**RPZ4DA**	0,006
Adapter für Montage mit Befestigungslaschen	RPM1●●●	20	**RPZ1FA**	0,002
	RPM2●●●	20	**RXZE2FA**	0,002
	RPM3●●●	20	**RPZ3FA**	0,003
	RPM4●●●	20	**RPZ4FA**	0,004
Steckschilder (Bogen mit 108 Schildern)	Alle Relais	10	**RXZL520**	0,080

(1) *Kein Zugriff auf die Prüftaste möglich.*

Allgemeines: Seite C1/21 | Technische Daten: Seite C1/75 | Abmessungen: Seite C1/77 | Schaltpläne: Seite C1/79

Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPF
Mit Flachstiften



Beschreibung der Produktreihe

Die Leistungsrelais RPF mit 2 Kontakten „W" oder „S" enthalten:

1 4 oder 6 Flachstifte (Faston 250).
2 2 Flachstifte für die Versorgung der Spule
3 Aussparung für die Montage auf Profilschiene ⊔.
4 2 Befestigungsbohrungen für Plattenmontage.

RPF2A●●

Leistungsrelais (Verp.-Einheit: 10 Stück)			
Betätigungsspannung	Anzahl u. Ausführung der Kontakte - Therm. Strom Ith		
	2 S - 30 A *(1)*	2 W - 30 A *(1)*	
	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Gew.
V			kg
⎓ 12	**RPF2AJD**	**RPF2BJD**	0,082
⎓ 24	**RPF2ABD**	**RPF2BBD**	0,082
∿ 24	**RPF2AB7**	**RPF2BB7**	0,082
∿ 120	**RPF2AF7**	**RPF2BF7**	0,082
∿ 230	**RPF2AP7**	**RPF2BP7**	0,082

(1) 30 A: Abstand von 13 mm zwischen 2 Relais; 25 A: Montage nebeneinander

Technische Daten:
Seite C1/80

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite C1/81

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces

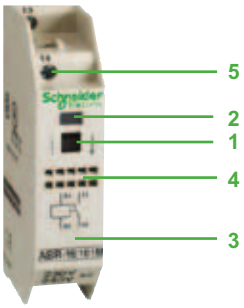
Anwendungen	Elektromechanische Relais	
Funktionen	Eingang	
Breite	17,5 mm	9,5 mm
Anzahl und Ausführung der Kontakte	1 S 2 S 1 W	1 S
Thermischer Strom	–	
Betätigungsspannung	⎓ 110…127 V ⎓ 24 V, 48 V ∿ 115…127 V ∿ 230/240 V	⎓ 24 V, 48 V ∿ 115…127/50 Hz ∿ 115…127/60 Hz ∿ 230…240/50-60 Hz
Anzeige	Mechanische Anzeige für die Kontakte und/oder LED für die Ansteuerung	LED für die Ansteuerung
Bestelldaten	**ABR1E●●●●**	**ABR2E●●●●**
Seiten	C1/29	C1/31

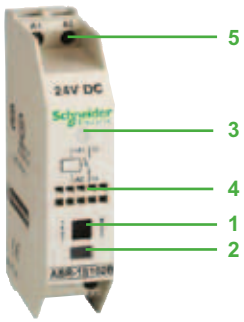
Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de und im Anhang dieses Katalogs.

			Halbleiter-Interfaces	
Ausgang		Ein- und Ausgang Niederpegel	Eingang	Ausgang
17,5 mm	12 mm	17,5 mm	9,5 mm	(9,5 mm) oder (17,5 mm)
1 S 2 S 1 W 1 Ö + 1 S	1 S	1 W	–	
12 A	5 A	–		5 A
⎓ 24 V ≂ 24 V, 48 V ∿ 115…127 V ∿ 110 V	⎓ 24 V		⎓ 5, 24, 48 V ∿ 115…127/50 Hz ∿ 120…127/60 Hz ∿ 230…240/50 Hz ∿ 230…240/60 Hz	⎓ 24 V
Mechanische Anzeige für die Kontakte und/oder LED für die Ansteuerung	LED für die Ansteuerung			
ABR1S●●●●	**ABR2S●●●●**	**ABR2●B312B**	**ABS2E●●●●●**	**ABS2S●●●●●**
C1/29	C1/31	C1/31	C1/33	

Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de und im Anhang dieses Katalogs.

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces





Die elektromechanischen Interfaces ABR-1 sind kompakte Module mit einer Breite von 17,5 mm.
Sie dienen als Schnittstelle in einem Automatisierungssystem und ermöglichen den Austausch binärer digitaler Steuersignale zwischen einer Prozesssteuerung (SPS, numerische Steuerung usw.) und den übrigen Geräten (Schütze, Magnetventile, LEDs, Näherungsschalter usw.).
Diese Geräte basieren auf der Technologie von Schützen und zeichnen sich durch ihre hohe Qualität und perfekte Anpassungsfähigkeit an industrielle Umgebungsbedingungen aus. Sie entsprechen den Anforderungen der Norm IEC 947-5-1.

Beschreibung

Die Baureihe ABR-1 besteht aus 2 Produktfamilien:

Eingangs-Interfaces

Eingangs-Interfaces eignen sich zum Schalten von Eingangssignalen für Steuerungen und besitzen eine sehr hohe Fehlschaltungssicherheit: weniger als 1 Fehler bei 100 Mio. Schaltspielen bei ⎓ 17 V, 5 mA.
Die hohe Schaltleistung ermöglicht die direkte Ansteuerung der meisten Schütze und Funktionsanzeigen.

Ausgangs-Interfaces

Ausgangs-Interfaces ermöglichen die Steuerung von Stellgliedern (Schütze, Magnetventile usw.) oder Signalgeräten (LEDs, akustische Meldegeräte usw.). Sie verfügen über eine hohe Schaltleistung und Lebensdauer, die durchschnittlich 5-mal höher als die der üblichen Klemmen-Interfaces mit Standard-Relais ist.

1 Manuelle Betätigung der Kontakte (ohne Raststellung) für den einfachen und schnellen Test bei Inbetriebnahme und Wartung
2 Grüne Anzeige der mechanischen Position der Kontakte
3 LED-Anzeige des Steuersignals
4 Kennzeichnungsmöglichkeit: 5 einzelne Zeichen AB1-R/G oder 1 Schild AB1-SA2
5 Schraubklemmen für den einfachen Anschluss von 2 Drähten pro Klemme. Bei beiden Produktfamilien ermöglicht die Anordnung der Klemmen eine rationelle Verdrahtung und die deutliche Trennung zwischen Eingangs- (Steuerung) und Ausgangskreis (Leistungs- und Prozesssteuerung).

Bestelldaten: Seite C1/29 | Technische Daten: Seite C1/84 | Kennlinien: Seite C1/86 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/87

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces
Steuerstromkreis: Wechselspannung oder Gleichspannung

PF43076

ABR1E101M

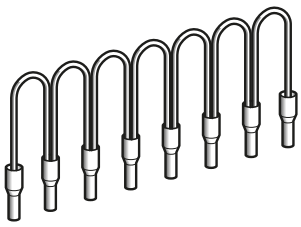
PF43119

ABR1E318B

PF121506

ABR1S102B

816273



ABFC08R●●●

Eingangs-Interfaces *(1)* (17,5 mm)

Anzeige	Ausführung	Steuerstrom-kreis	Gehäuse-farbe	Bestell-Nr.	Gew.
		V			kg
Mechanisch *(2)*	1 S	∼ 230/240	Grau	**ABR1E101M**	0,090
	1 W	∼ 230/240	Grau	**ABR1E301M**	0,090
Mechanisch *(2)* + LED *(3)*	1 S	⎓ 24	Grau	**ABR1E118B**	0,095
		⎓ 48	Grau	**ABR1E118E**	0,095
		⎓ 110...127 *(4)*	Grau	**ABR1E112F**	0,095
		∼ 115...127	Grau	**ABR1E111F**	0,095
		∼ 230/240	Grau	**ABR1E111M**	0,095
	2 S	⎓ 24	Grau	**ABR1E418B**	0,095
		⎓ 48	Grau	**ABR1E418E**	0,095
		⎓ 110...127 *(4)*	Grau	**ABR1E412F**	0,095
		∼ 115...127	Grau	**ABR1E411F**	0,095
		∼ 230/240	Grau	**ABR1E411M**	0,095
	1 W	⎓ 24	Grau	**ABR1E318B**	0,095
		⎓ 48	Grau	**ABR1E318E**	0,095
		⎓ 110...127 *(4)*	Grau	**ABR1E312F**	0,095
		∼ 115...127	Grau	**ABR1E311F**	0,095
		∼ 230/240	Grau	**ABR1E311M**	0,095

Ausgangs-Interfaces *(1)* (17,5 mm)

Anzeige	Ausführung	Steuerstrom-kreis	Gehäuse-farbe	Bestell-Nr.	Gew.
		V			kg
Mechanisch *(2)*	1 S	⎓ 24	Grau	**ABR1S102B**	0,090
	2 S	⎓ 24	Grau	**ABR1S402B**	0,090
	1 W	⎓ 24	Grau	**ABR1S302B**	0,090
	1 Ö + 1 S	⎓ 24	Grau	**ABR1S602B**	0,090
Mechanisch *(2)* + LED *(3)*	1 S	⎓ 24	Grau	**ABR1S118B**	0,095
		⎓ 48	Grau	**ABR1S118E**	0,095
		∼ 115...127	Grau	**ABR1S111F**	0,095
	2 S	⎓ 24	Grau	**ABR1S418B**	0,095
		⎓ 48	Grau	**ABR1S418E**	0,095
		∼ 110	Grau	**ABR1S411F**	0,095
	1 W	⎓ 24	Grau	**ABR1S318B**	0,095
		⎓ 48	Grau	**ABR1S318E**	0,095
		∼ 110	Grau	**ABR1S311F**	0,095
	1 Ö + 1 S	⎓ 24	Grau	**ABR1S618B**	0,095
		⎓ 48	Grau	**ABR1S618E**	0,095
		∼ 110	Grau	**ABR1S611F**	0,095

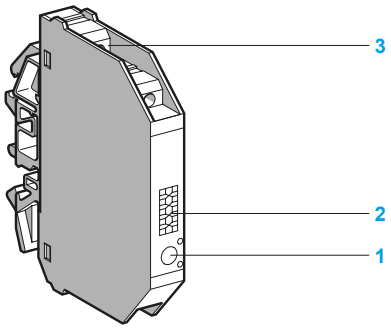
Verdrahtungszubehör

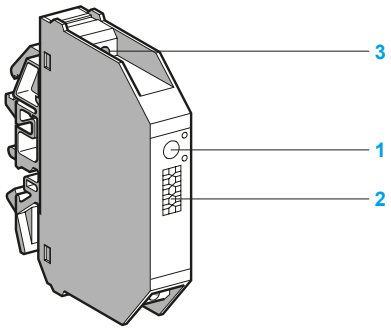
Beschreibung	Für gemeinsamen Anschluss	Farbe	Abstand zw. den Endhülsen	Reference	Gew.
			cm		kg
Drahtbrücken 8 x 1 mm²	Spule	Weiß	12	**ABFC08R12W**	0,020
			2	**ABFC08R02W**	0,010
	∼	Rot	12	**ABFC08R12R**	0,020
			2	**ABFC08R02R**	0,010
	⎓	Blau	12	**ABFC08R12B**	0,020
			2	**ABFC08R02B**	0,010

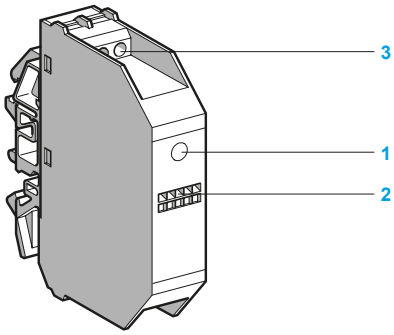
(1) *Anschluss über Schraubklemmen*
(2) *Grüne mechanische Anzeige bei elektrischer oder mechanischer Erregung der Hilfsschalter durch Betätigung des Testschalters*
(3) *Grüne LED, leuchtend bei Vorliegen des Steuersignals*
(4) *Mit Polarität (+ auf A1, - auf A2)*

Allgemeines: Seite C1/28 | Technische Daten: Seite C1/84 | Kennlinien: Seite C1/86 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/87

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces mit geringer Baubreite







Die elektromechanischen Interfaces ABR-2 ergänzen die Baureihe der Geräte ABR-1.
Ihre Technologie basiert auf der Verwendung von Mikrorelais, die kompakte Abmessungen und das Schalten von Niederpegelsignalen (TTL, HCMOS, analoge Signale) ermöglicht.
Die Baureihe ABR-2 bietet kompakte Module mit einer Breite von 9,5 mm (Eingangs-Interfaces), 12 mm (Ausgangs-Interfaces) und 17,5 mm (Interfaces zum Schalten von Niederpegelsignalen).

Beschreibung

Die Baureihe ABR-2 besteht aus 3 Produktfamilien:

Eingangs-Interfaces (9,5 mm)
Eingangs-Interfaces (Modulbreite 9,5 mm)
Eingangs-Interfaces eignen sich zum Schalten von Eingangssignalen für Steuerungen und besitzen eine sehr hohe Fehlschaltungssicherheit: weniger als 1 Fehler bei 100 Mio. Schaltspielen bei ⎓ 17 V, 5 mA.
Die Interfaces garantieren eine hohe Störsicherheit bei Restströmen ⩽ 2 mA und verfügen über einen weiten Arbeitsbereich (0,7 ... 1,25 Un).

Ausgangs-Interfaces (12 mm)
Ausgangs-Interfaces ermöglichen die Ansteuerung von Stellgliedern (Schütze, Magnetventile usw.) oder von Signalgeräten (Leuchtmelder, akustische Meldegeräte usw.). Sie zeichnen sich durch eine hohe Schaltleistung und eine garantierte Störsicherheit bei Restströmen ⩽ 2 mA aus. Ausgangs-Interfaces stehen in einer preisgünstigen Ausführung ohne LED zur Verfügung.

Interfaces mit 1 Hilfsschalter W zum Schalten von Niederpegelsignalen (im Eingang und im Ausgang) (17,5 mm)
Diese Geräte eignen sich zum Schalten von logischen (TTL oder HCMOS) und anlogen Signalen.
Achtung: Diese Interfaces dürfen nicht zum Schalten von induktiver Last verwendet werden.

Die Interfaces ABR-2 haben frontseitig:
1. LED-Anzeige des Steuersignals
2. Kennzeichnungsmöglichkeit: 5 einzelne Zeichen AB1-R/G oder 1 Schild AB1-SA2
3. Schraubklemmen für den einfachen Anschluss von 2 Drähten pro Klemme. Bei beiden Produktfamilien ermöglicht die Anordnung der Klemmen eine rationelle Verdrahtung und die deutliche Trennung zwischen Eingangs- (Steuerung) und Ausgangskreis (Leistungs- und Prozesssteuerung).

Bestelldaten: Seite C1/31 | Technische Daten: Seite C1/88 | Kennlinien: Seite C1/90 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/91

Interfacemodule

Für digitale Signale

Elektromechanische Interfaces mit geringer Baubreite
Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichspannung

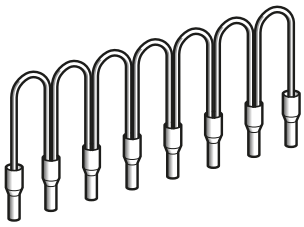
PF43128

ABR2E112B

PF43128

ABR2EB112B

816365



ABFC08R●●●

Eingangs-Interfaces (9,5 mm)

Anzeige	Ausführung	Steuerstromkreis	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew.
		V			kg
Mit LED	1 S	⎓ 24	5	**ABR2E112B**	0,032
		⎓ 48	5	**ABR2E112E**	0,032
		∿ 115...127 (50 Hz)	5	**ABR2E115F**	0,035
		∿ 120...127 (60 Hz)	5	**ABR2E116F**	0,035
		∿ 230...240 (50/60 Hz)	5	**ABR2E111M**	0,036

Ausgangs-Interfaces (12 mm)

Anzeige	Ausführung	Steuerstromkreis	Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew.
		V			kg
Ohne LED	1 S	⎓ 24	5	**ABR2S102B**	0,040
Mit LED	1 S	⎓ 24	5	**ABR2S112B**	0,041

Interfaces zum Schalten von Niederpegelsignalen (17,5 mm)

Anzeige	Ausführung	Steuerstromkreis	Bestell-Nr.	Gew.
		V		kg
Eingang				
Mit LED	1 W *(1)*	⎓ 24	**ABR2EB312B**	0,048
Ausgang				
Mit LED	1 W *(1)*	⎓ 24	**ABR2SB312B**	0,048

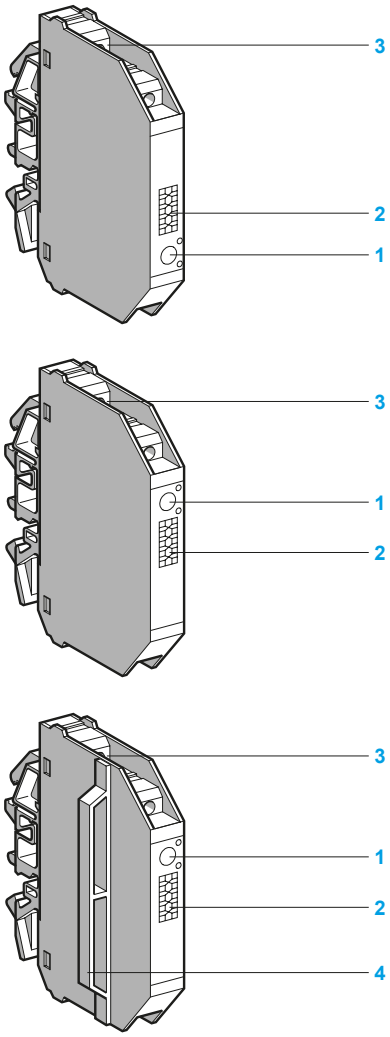
Verdrahtungszubehör

Beschreibung	Für gemeins. Anschluss	Farbe	Abstand zw. Enden	Bestell-Nr.	Gew.
			cm		kg
Drahtbrücken 8 x 1 mm²	Spule	Weiß	12	**ABFC08R12W**	0,020
			2	**ABFC08R02W**	0,010
	∿	Rot	12	**ABFC08R12R**	0,020
			2	**ABFC08R02R**	0,010
	⎓	Blau	12	**ABFC08R12B**	0,020
			2	**ABFC08R02B**	0,010

(1) *Nicht zum Schalten von induktiver Last verwenden.*

Allgemeines: Seite C1/30 | Technische Daten: Seite C1/88 | Kennlinien: Seite C1/90 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/91

Interfacemodule
Für digitale Signale
Halbleiter-Interfaces mit geringer Baubreite



Die Halbleiter-Interfaces ABS-2 sind kompakte Module in der gleichen Ausführung wie die elektromechanischen Geräte ABR-2.
Sie dienen als Schnittstelle in einem Automatisierungssystem und ermöglichen den Austausch binärer digitaler Steuersignale zwischen einer Prozesssteuerung (SPS, nummerische Steuerung usw.) und den übrigen Geräten (Schütze, Magnetventile, LEDs, Näherungsschalter usw.).
Halbleiter-Interfaces finden ihre Anwendung in Anlagen, die im besonderen Maße auf die Vorteile elektronischer Geräte angewiesen sind: hohe Schalthäufigkeit, praktisch unbegrenzte Lebensdauer, brummfreier Betrieb usw.
Halbleiter-Interfaces zeichen sich durch ihre hohe Qualität und perfekte Anpassungsfähigkeit an industrielle Umgebungsbedingungen entsprechend den Anforderungen der IEC-Normen aus.

Beschreibung

Die Baureihe ABR-2 besteht aus 2 Produktfamilien:

Eingangs-Interfaces

Eingangs-Interfaces (Modulbreite 9,5 mm) schalten Eingangssignale für Steuerungen. Die Geräte sind universell einsetzbar, da sie über einen weiten Bereich an Eingangsspannungen verfügen (⎓ 5 V bis ∿ 230 V).

Ausgangs-Interfaces

Ausgangs-Interfaces ermöglichen die Ansteuerung von Stellgliedern (Schütze, Magnetventile usw.) oder von Signalgeräten (Leuchtmelder, akustische Meldegeräte usw.) mittels Halbleiterausgängen.
Die Module stehen in 2 verschiedenen Breiten (9,5 mm und 17,5 mm) für unterschiedlich hohe Schaltströme zur Verfügung.
Die 17,5 mm breiten Interfaces bestehen aus einem Modul der Breite 9,5 mm und einem serienmäßig montierten 8 mm breiten Distanzstück, das für eine bessere Entlüftung sorgt. Dadurch können mit diesen Interfaces höhere Ströme geschaltet werden.

Die Halbleiter-Interfaces ABS-2 haben frontseitig:
1. LED-Anzeige des Steuersignals.
2. Kennzeichnungsmöglichkeit des Kanals: 5 einzelne Zeichen AB1-R/G oder 1 Schild AB1-SA2.
3. Schraubklemmen für den einfachen Anschluss von 2 Drähten pro Klemme. Bei beiden Produktfamilien ermöglicht die Anordnung der Klemmen eine rationelle Verdrahtung und die deutliche Trennung zwischen Eingangs- (Steuerung) und Ausgangskreis (Leistungs- und Prozesssteuerung).
4. Integriertes Distanzstück.

Bestelldaten: Seite C1/33
Technische Daten: Seite C1/92
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/95

Interfacemodule
Für digitale Signale
Halbleiter-Interfaces mit geringer Baubreite

ABS2EC01EB

Halbleiter-Eingangs-Interfaces

Modulbreite	Eingangskreis		Ausgangskreis		Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew.
	Strom	Bem.-spannung	Strom	Bem.-spannung			
mm		V		V			kg
9,5	⎓	5	⎓	5…48	5	**ABS2EC01EA**	0,029
		24	⎓	5…48	5	**ABS2EC01EB**	0,029
		48	⎓	5…48	5	**ABS2EC01EE**	0,029
	~	115…127 (50 Hz)	⎓	5…48	5	**ABS2EA01EF**	0,032
		120…127 (60 Hz)	⎓	5…48	5	**ABS2EA02EF**	0,032
		230…240 (50 Hz)	⎓	5…48	5	**ABS2EA01EM**	0,033
		230…240 (60 Hz)	⎓	5…48	5	**ABS2EA02EM**	0,033

ABS2SA01MB

Halbleiter-Ausgangs-Interfaces

Modulbreite	Eingangskreis		Ausgangskreis		Verp.-Einh.	Bestell-Nr.	Gew.
	Strom	Bem.-spannung	Strom	Bem.-spannung			
mm		V	A	V			kg
9,5	⎓	24	⎓ 2	5…48	5	**ABS2SC01EB**	0,034
			~ 2,3	24…240	5	**ABS2SA01MB**	0,034
17,5	⎓	24	⎓ 3	5…48	1	**ABS2SC02EB**	0,043
			~ 3	24…240	1	**ABS2SA02MB**	0,044

Verdrahtungszubehör

Für die Verdrahtung der gemeinsamen Anschlüsse ist die Drahtbrücke **ABFC08●●●** zu verwenden (auf Anfrage).

Allgemeines: Seite C1/32
Technische Daten: Seite C1/92
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/95

Zelio Relay - Halbleiterrelais

Anwendungen		Schmale Halbleiterrelais SSL	Modulare Halbleiterrelais SSM	
Anzahl Ausgänge		Einphasig		Einphasig (Zweikanal)
Montageart		Steckbar für Platinen- oder Sockelmontage	Auf DIN-Schiene montiert	
Betätigungsspannungen	~	110…230 V	18…36 V 90…140 V 200…265 V	–
	⎓	5…230 V	4…32 V	
Betriebsspannung	~	24…250 V	24…280 V 48…600 V	
	⎓	1…24 V 1…48 V	1…60 V 1…100 V	–
Schaltstrom	~	2 A	6 A für SSM1 (12 mm) 12 A für SSM1 (18 mm)	6 A
	⎓	0,1, 3,5 A	6 A für SSM1 (12 mm) 12 A für SSM1 (18 mm)	–
Schaltkriterium	Nullspannungsschaltend	Ja		
	Momentanschaltend	Ja		
	Gleichspannungsschaltend	Ja		–
Kühlung		–	Integrierter Kühlkörper	
Schutzart		IP 67 (Gehäuse) IP 20 (Sockel)	IP 20	
LED-Anzeige		Ja (auf Sockel)	Ja	
Halbleiter-Relaistyp		**SSL *(1)***	**SSM1**	**SSM2**
Seite		C1/41	C1/43	C1/44

(1) SSL-Relais mit SSLZ-Sockel.

Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de und im Anhang dieses Katalogs.

Modulare Halbleiterrelais zur Montage auf DIN-Schiene SSM		Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte SSP	
Einphasig	Dreiphasig	Einphasig	Dreiphasig
Auf DIN-Schiene montiert		Auf Montageplatte oder Kühlkörper montiert	
90…140 V 90…280 V	90…140 V 90…280 V	90…280 V	18…36 V 90…140 V 180…280 V
3…32 V 4…32 V	4…32 V	3…32 V 4…32 V	4…32 V
24…280 V 48…660 V	48…600 V	24…300 V 48…660 V	48…530 V
–		1…150 V	–
20, 30 A für SSM1 (22,5 mm) 45, 55 A für SSM1 (45 mm)	25 A	10, 25, 50, 75, 90, 125 A	25, 50 A
–		12, 25, 40 A	–
Ja			
–	Ja	–	Ja
–		Ja	–
Integrierter Kühlkörper		Thermischer Schutz oder zusätzlicher Kühlkörper	zusätzlicher Kühlkörper
IP 20			
Ja			
SSM1	**SSM3**	**SSP1**	**SSP3**
C1/43	C1/45	C1/47	C1/48

Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de und im Anhang dieses Katalogs.

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Schmale Interface-Relais

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Wählen Sie eine verlängerte Betriebsdauer und einen geräuschfreien Betrieb mit Zelio Halbleiterrelais

Wartungsfreie

Elektronik, unbegrenzte Lebensdauer

Hohe Schaltfrequenz

ermöglicht präzise und schnelle Steuerung

Lautlose und zuverlässige Umschaltung

keine beweglichen Teile, lautlose Umschaltung

Nachhaltigkeit in rauhen Umgebungsbedingungen

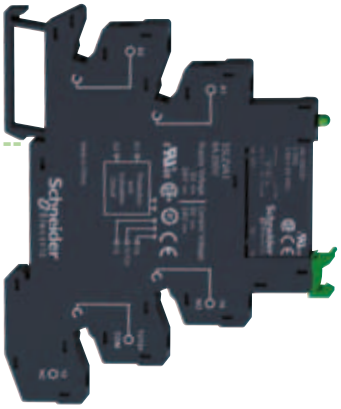
Widerstandsfähigkeit gegenüber Stößen / Vibrationen und Verschmutzung

Die Reihe Zelio Halbleiterrelais bietet schmale Interface-Relais (SSL), modulare Halbleiterrelais zur Montage auf DIN-Schienen (SSM) und Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte (SSP), die eine komplette, kompakte und innovative Lösung für alle Arten von Anwendungen mit gekoppelter Steuerung und Lastschaltung bieten. Diese Relais sind die beste Lösung für Anwendungen in der Verpackungstechnik, Kunststoff-Formung, Textilindustrie und für elektrische Heizöfen.

Wählen Sie die schmale Interface-Lösung mit SSL-Relais

Schmale Relais-Sockel-Lösung

> Viele verschiedene Steuereingangs- und Lastausgangskonfigurationen, sowohl für wechsel- als auch für gleichspannungsschaltende Anwendungen.
> Die kompakte Lösung in 6 mm Breite ermöglicht es den Kunden, eine Kombination aus Relais und den zugehörigen Sockeln aus dem breiten verfügbaren Sortiment auszuwählen.



SSL-Relais + SSLZ-Sockel

Steuer-spannung	Ausgangs-spannung Last
⎓ 5...230 V	⎓ 1...48 V
⎓ 5...230 V	∿ 24...250 V
∿ 110...230 V	⎓ 1...48 V
∿ 110...230 V	∿ 24...250 V

Schmales Interface-Relais SSL, montiert auf SSLZ-Sockel

Verbesserte Leistung in jeder Situation

> Stecksockel mit integriertem Verpolungsschutz und LED-Anzeige des Steuerungseingangsstatus/Relaisstatus.
> IP67-Design und voll verkapselt.

LED-Anzeige für Relais-Status

Vereinfachte Installation und Wartung

> Verriegelungs-/Entriegelungshebel für den Austausch des Relais aus dem Sockel.
> Einfache Montage auf DIN-Schiene.
> Wahl zwischen Schraubklemmen- und Federzugklemmenanschluss im Sockel.

Schraubklemme

Federzugklemme

SSL/RSL-Relais + SSLZ/RSLZ-Sockel ➔ Schmale, steckbare Interface-Lösung

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Modulare Halbleiterrelais zur Montage auf DIN-Schiene

Wählen Sie Modularität mit den auf DIN-Schiene montierten SSM-Relais

Betriebsbereites „Plug and play"

- Das modulare Design des IP 20-Gehäuses und der integrierte Kühlkörper sorgen für optimale Betriebsbedingungen.
- Problemlose Montage auf einer standardmäßigen 35mm DIN-Schiene mit einem sicheren Befestigungsclip.

Kompaktes Design

- Benötigt nur wenig Platz aufgrund seiner schmalen Bauform und reduziert so die Größe des Schaltschrankes.
- Optimiertes modulares Design, in verschiedenen Größen erhältlich (Breite 11, 18, 22,5 und 45 mm) mit einem Ausgangsstrom der Last von 6, 12, 20, 30, 45 und 55 A.

11 mm

SSM1: einphasiges Halbleiterrelais 6 A

18 mm

SSM2: einphasiges Zweikanal-Halbleiterrelais 6 A

SSM1-Halbleiterrelais

Steuer-spannung	Ausgangs-spannung Last
⎓4...32 V	⎓1...48 V ⎓1...100 V
⎓4...32 V	∿24...280 V ∿48...600 V
∿18...36 V ∿90...140 V ∿200...265 V	∿24...280 V ∿48...600 V

SSM2-Halbleiterrelais

Steuer-spannung	Ausgangs-spannung Last
⎓4...32 V	∿24...280 V ∿48...600 V

22,5 mm

SSM1: einphasiges Halbleiterrelais 20 und 30 A

45 mm

SSM1: einphasiges Halbleiterrelais 45 und 55 A

SSM1-Halbleiterrelais

Steuer-spannung	Ausgangs-spannung Last
⎓4...32 V	∿24...280 V ∿48...660 V
⎓3...32 V	∿24...280 V
∿90...140 V ∿90...280 V	∿24...280 V ∿48...660 V

90 mm.

SSM3: dreiphasiges Halbleiterrelais 25 A

SSM3-Halbleiterrelais

Steuer-spannung	Ausgangs-spannung Last
⎓4...32 V	∿48...600 V
∿90...140 V	∿48...600 V
∿180...280 V	∿48...600 V

SSM1 (einphasig)/SSM2 (einphasig, zwei Kanäle)/SSM3 (dreiphasig) ➔ Plug-&-Play-Lösung

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Modulare Halbleiterrelais zur Montage auf DIN-Schiene oder Montageplatte

Wählen Sie Modularität mit den auf DIN-Schiene montierten SSM-Relais (Forts.)

Verbesserte modulare Lösung

- Große Auswahl an Halbleiterrelais mit einphasigem und dreiphasigem Anschluss und Bemessungsgrößen zwischen 6 A und 55 A.
- Nullspannungsschaltend für ohmsche Lasten und momentanschaltend (zufallsschaltend) für induktive Lasten.
- UL- und cUL-Zulassung, einschließlich der Normen für die Bemessungsdaten für allgemeine Zwecke und Motorsteuerungen.

Wählen Sie die Komplettlösung zur Montage auf Montageplatte mit SSP-Relais

Komplettlösung

- Einphasige und dreiphasige Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte mit verschiedenen Kühlkörpern und Zubehör für alle Anforderungen von Anwendungen zwischen 10 A und 125 A.
- Integrierte Diagnosefunktion überwacht den Lastkreis auf Fehler (Drahtbruch, Fehler im Ausgangskreis) und meldet diese per separatem Ausgang.
- Diagnosetaste für Testung des Lastkreises
- Einfache Produktauswahl mit vereinfachter Produktbenennung und direkter Kühlkörperauswahl mittels der Produktdatenblätter.
- Breites Sortiment an Kühlkörpern mit einem Wärmewiderstand von 0,2 K/W bis 2,5 K/W.
- Optional werkseitig montierte Wärmeleitplatte für schnelle und saubere Montage ohne Wärmeleitpaste.

SSP1-Halbleiterrelais

Steuer-spannung	Ausgangs-spannung Last
⎓ 3.5...32 V	⎓ 1...150 V
⎓ 3...32 V	∿ 24...300 V
⎓ 4...32 V	∿ 48...660 V
∿ 90...280 V	∿ 24...300 V ∿ 48...660 V

SSP1: Einphasige Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte

SSP1.S-Halbleiterrelais

Steuer-spannung	Ausgangs-spannung Last
⎓ 3...32 V	∿ 24...300 V
⎓ 4...32 V	∿ 48...660 V

SSP1.S: Einphasige Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte mit integrierter Test- und Diagnosefunktion

SSP3-Halbleiterrelais

Steuer-spannung	Ausgangs-spannung Last
⎓ 4-32 V	∿ 48-530 V
∿ 18-36 V ∿ 90-140 V ∿ 180-280 V	∿ 48-530 V

SSP3: Dreiphasige Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte

Wählen Sie die Komplettlösung zur Montage auf Montageplatte mit SSP-Relais (Forts.)

Einfache, sichere und robuste Schraubklemmen

- Problemlose und einfache Verdrahtung. Drähte mit allen möglichen Anschlussarten (Aderendhülsen, Gabelkabelschuh, Ringöse) können eingesetzt werden.
- keine demontierbaren Elemente ermöglichen schnellen Leitungsanschluss
- Sicheres Design mit IP 20-Schutz und integriertem Gehäuse.
- Robuste, selbstjustierende Schraubklemmen mit bewährter Wirksamkeit bezüglich der Vermeidung von Schraubenverkantungen.
- Anschlussadapter für Leitungen mit großen Querschnitten verfügbar.

Innovatives SSP1.S-Angebot mit integrierter Diagnosefunktion und Prüftaste

- Integrierte Diagnosefunktion mit eingebauter visueller Anzeige und Alarm-Ausgang ermöglicht eine schnelle Reaktion auf unerwartete Ereignisse und ordnungsgemäße Überwachung der Funktion des Halbleiterrelais.
- Prüftaste zur problemlosen Fehlerbehebung, Prüfung und Inbetriebnahme.

Vereinfachte Installation und Wartung

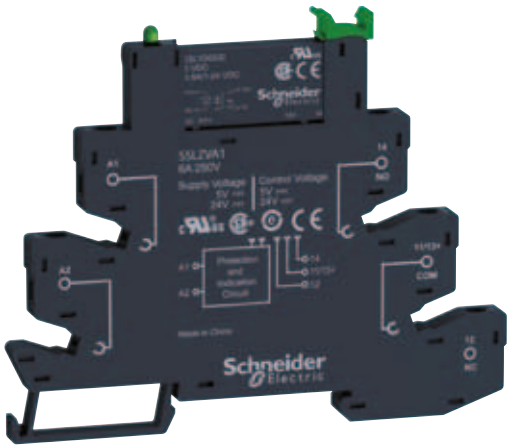
- Produktoption mit einsatzbereiter, vormontierter Wärmeableitplatte für saubere und schnelle Montage.
- Kühlkörper bietet Montageoptionen auf Montageplatte und DIN-Schiene.

Allgemeine Hinweise zu Halbleiterrelais

Gegenüber mechanischen Schaltelementen haben Halbleiterrelais vielfältige Vorteile, die einen wichtigen Bestandteil moderner Automatisierungslösungen ausmachen. Jedoch sind wie bei jeder Technologie spezifische Besonderheiten zu beachten. Insbesondere sei auf folgendes hingewiesen:

- Die angegebenen Kennwerte für Schaltspannung und Schaltstrom dürfen, auch kurzzeitig, nicht überschritten werden.
- Halbleiterrelais lassen auch im ausgeschalteten Zustand einen geringen Leckstrom fließen, sodass keine Spannungsfreischaltung möglich ist.
- Jedes Halbleiterrelais erzeugt eine Verlustwärme, die über Kühlflächen abgeführt werden muss. Bei der Schaltschrankauslegung ist die entstehende Verlustleistung im Kühlkonzept mit zu berücksichtigen.
- Bei Halbleiterrelais zur Montage auf DIN-Schiene ist bereits ein Kühlkörper vorhanden, sodass das Produkt direkt eingesetzt werden kann. In der produktspezifischen Derating-Kurve ist der mögliche Schaltstrom in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur angegeben.
- Bei Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte kann das Schaltelement nicht direkt eingesetzt werden. Zuerst muss eine anwendungsspezifische Wärmebetrachtung durchgeführt werden, in der das Kühlkonzept ein wesentlicher Bestandteil ist. Für einige Kombinationen aus Halbleiterrelais und Kühlkörpern sind bereits Derating-Kurven angegeben. Auf einen entsprechenden Kühlkörper wird dann das Halbleiterrelais montiert. Dabei ist für einen guten Wärmeübergang entsprechende Wärmeleitpaste aufzutragen oder für eine saubere und schnelle Montage Halbleiterrelais mit werksseitig vormontierter Wärmeableitplatte zu bestellen.
- Bei einigen Halbleiterrelais ist ein Vorsicherungstyp angegeben. Ansonsten ist eine Auslegung der Sicherung über die I^2t-Angabe durchzuführen.

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Schmale Halbleiterrelais SSL

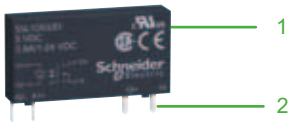


Allgemeines

SSL-Halbleiterrelais bieten die Vorteile verschiedener Eingangs- und Ausgangskonfigurationen, sowohl für Wechselstrom- als auch für Gleichstrom-Schaltanwendungen. Ihre kompakte Größe und das modulare Design reduzieren den Platzbedarf und ermöglichen eine problemlose Montage im Stecksockel.

Die steckbaren Relais können direkt auf einer Platine (PCB) oder mit einem Sockel auf einer standardmäßigen 35 mm-DIN-Schiene montiert werden. Die Sockel sind als Schraubklemmen- und als Federzugklemmenausführung erhältlich.

Die SSL-Relais bieten den Kunden:
- Eine Auswahl an Relais und Sockel nach Betriebsspannung der Anwendung.
- Verfügbar nullspannungsschaltend für ohmsche Lasten sowie momentanschaltend für induktive Lasten.
- Einfache und unkomplizierte Wartung, da die Relais durch Verriegelung/Entriegelung des Hebels befestigt/gelöst werden können, ohne dass die Verdrahtung der Sockel entfernt werden muss.
- Sockel mit integriertem Verpolungsschutz sowie LED-Anzeige für eine leichte Identifizierung des Steuerungsstatus.



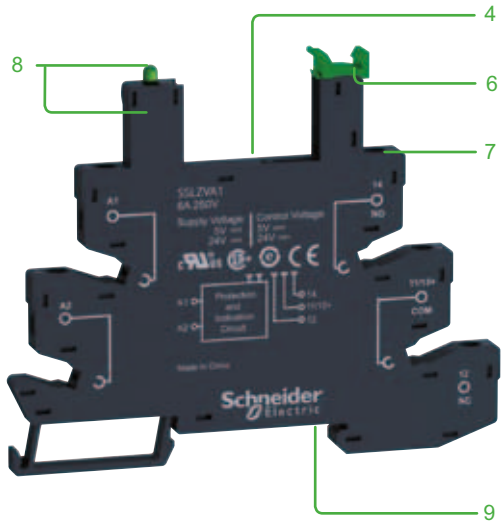
Beschreibung

Schmale Halbleiterrelais SSL

1 Relais mit 1 Schließerkontakt und einer der folgenden Bemessungsgrößen:
- 24 V DC, 3,5 A (MOSFET-Ausgang)
- 48 V DC, 100 mA (Transistorausgang)
- 280 V AC, 2 A (Thyristorausgang)

2 Vier verstärkte Flachstecker (PCB-Typ)

3 Relaisbreite 5 mm für einen Laststrom bis zu 3,5 A.



Beschreibung der Sockel

Sockel für schmale Halbleiterrelais SSL

4 Fünf Federkontakte für die Relaisflachstecker,

5 Sockelbreite 6,2 mm,

6 Hebel für die Befestigung bzw. das leichte Entfernen des Relais aus den Sockels mit steckbarem Etikett,

7 Leitungsanschluss durch Schraubklemmen oder Federzugklemmen,

8 Integrierter Verpolungsschutz sowie LED-Anzeige sind im Sockel integriert,

9 Aufrastbar auf DIN-Schiene.

Bestelldaten:
Seite C1/41

Technische Daten:
Seite C1/96

Derating-Kurven, Abmessungen:
Seite C1/97

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Schmale Halbleiterrelais SSL

PF123409A

SSL1A12JD

Relais und Sockel für Kundenmontage

Halbleiterrelais SSL, einphasig

Schaltverhalten	Spannungsbereich		Last-strom	Bestell-Nr.	Gew.
	Steuerspannung	Schalt-ausgang			
	V	V	A		kg
Gleichspannungsschaltend	⎓ 3 bis 12	⎓ 1 bis 24	3,5	**SSL1D03JD**	0,004
		⎓ 1 bis 48	0,1	**SSL1D101JD**	0,004
	⎓ 15 bis 30	⎓ 1 bis 24	3,5	**SSL1D03BD**	0,004
	⎓ 16 bis 30	⎓ 1 bis 48	0,1	**SSL1D101BD**	0,004
	⎓ 38 bis 72	⎓ 1 bis 24	3,5	**SSL1D03ND**	0,004
		⎓ 1 bis 48	0,1	**SSL1D101ND**	0,004
Nullspannungsschaltend	⎓ 3 bis 12	∿ 24 bis 280	2	**SSL1A12JD**	0,004
	⎓ 15 bis 30	∿ 24 bis 280	2	**SSL1A12BD**	0,004
	⎓ 38 bis 72	∿ 24 bis 280	2	**SSL1A12ND**	0,004
Momentanschaltend	⎓ 3 bis 12	∿ 24 bis 280	2	**SSL1A12JDR**	0,004
	⎓ 15 bis 30	∿ 24 bis 280	2	**SSL1A12BDR**	0,004
	⎓ 38 bis 72	∿ 24 bis 280	2	**SSL1A12NDR**	0,004

PF123420B

SSLZVA1 **+** *SSL1D03JD*

Sockel mit LED und Schutzschaltung

Steuerspannung (Bemessungsgröße)	Für die Verwendung mit Relais	Sockeltyp: Kastenklemme Bestell-Nr.	Gew.	Federzugklemme Bestell-Nr.	Gew.
V			kg		kg
⎓ 5	SSL1D03JD SSL1D101JD SSL1A12JD SSL1A12JDR	**SSLZVA1**	0,029	**SSLZRA1**	0,029
⎓ 24	SSL1D03BD SSL1D101BD SSL1A12BD SSL1A12BDR	**SSLZVA1**	0,029	**SSLZRA1**	0,029
⎓ 60	SSL1D03ND SSL1D101ND SSL1A12ND SSL1A12NDR	**SSLZVA2**	0,029	**SSLZRA2**	0,029
⎓/∿ 110	SSL1D03ND SSL1D101ND SSL1A12ND SSL1A12NDR	**SSLZVA3**	0,029	**SSLZRA3**	0,029
⎓/∿ 230	SSL1D03ND SSL1D101ND SSL1A12ND SSL1A12NDR	**SSLZVA4**	0,029	**SSLZRA4**	0,029

PF526466

RSLZ2

Sockelzubehör

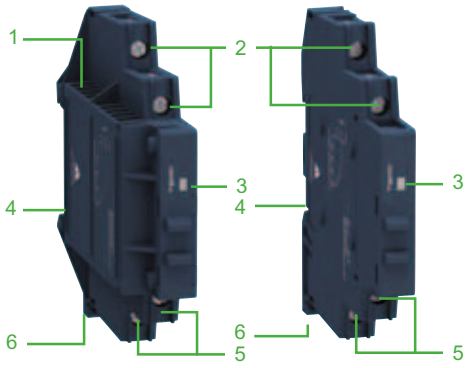
Beschreibung	Kompatibel mit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Steckbare Bezeichnungsschilder (2 Bögen mit 64 Steckschildern)	SSL-Sockel	**RSLZ5**	0,001
Steckbrücke (10 x 20-polige Brücke)	SSL-Sockel	**RSLZ2**	0,003
Trennwand (10 Trennwände)	SSL-Sockel	**RSLZ3**	0,001

PF526467

RSLZ3

Allgemeines: Seite C1/40
Technische Daten: Seite C1/96
Derating-Kurven, Abmessungen: Seite C1/97

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Modulare Halbleiterrelais SSM



Allgemeines

Die SSM-Halbleiterrelais sind kompakte Relais mit erhöhter Leistungsdichte. Das modulare IP 20-Gehäuse und der eingebaute Kühlkörper bieten optimierte Betriebslösungen.

Die Reihe an SSM-Relais umfasst:
- **SSM1**: Einphasige Halbleiterrelais mit Bemessungsgrößen von 6, 12, 20, 30, 45 und 55 A
- **SSM2**: Einphasige Zweikanal-Halbleiterrelais mit einer Bemessungsgröße von 6 A
- **SSM3**: Dreiphasige Halbleiterrelais mit einer Bemessungsgröße von 25 A

Beschreibung

Relais SSM1, 12 mm (6 A) und 18 mm (12 A) breit

1 Integrierter Kühlkörper für die Wärmeableitung

2 Anschlussklemmen für die Steuerungseingänge

3 LED grün zur Statusanzeige der Ansteuerung

4 Aufrastbar auf der 35 mm-DIN-Schiene

5 Anschlussklemmen für den Lastkreis

6 Befestigungsclip

Relais SSM2, 18 mm breit (6 A)

1 Integrierter Kühlkörper für die Wärmeableitung

2 Anschlussklemmen für Lastkreis für Kanal „A“

3 LED grün zur Statusanzeige der Ansteuerung jedes Kanals

4 Separater Steckeranschluss (Stecker nicht im Lieferumfang enthalten) für die Steuerungseingänge

5 Anschlussklemmen für Lastkreis für Kanal „B“

6 Befestigungsclip

7 Aufrastbar auf der 35mm-DIN-Schiene

Relais SSM1, 22,5 mm (20 A, 30 A) und 45 mm (45 A, 55 A) breit

1 Ösen zur Montage auf Montageplatte

2 Integrierter Kühlkörper für die Wärmeableitung

3 Anschlussklemmen für die Steuerungseingänge

4 Grüne LED-Anzeige für die Steuerspannung

5 Montagehalterung für *35* mm DIN-Schiene

6 Anschlussklemmen für Lastausgang

Relais SSM3, 90 mm breit (25 A)

1 Ösen zur Montage auf Montageplatte

2 Integrierter Kühlkörper für die Wärmeableitung

3 Anschlussklemmen für die Steuerungseingänge

4 Grüne LED-Anzeige für die Steuerspannung

5 Montagehalterung für *35* mm DIN-Schiene

6 Anschlussklemmen für Lastausgang

Bestelldaten: Seite C1/41, 43
Technische Daten: Seite C1/98 bis 102
Abmessungen: Seite C1/99, 102
Derating-Kurven: Seite C1/99

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Modulare Halbleiterrelais SSM1

PF123426B

SSM1A36BD

PF123427B

SSM1A312BD

Einphasige Halbleiterrelais SSM1 (12 und 18 mm)

Schaltverhalten	Spannungsbereich		Last-strom	Bestell-Nr.	Gew.
	Eingang	Ausgang			
	V	V	A		kg
Gleich-spannungs-schaltend	⎓ 4…32	⎓ 1…60	6	**SSM1D26BD**	0,050
			12	**SSM1D212BD**	0,090
		⎓ 1…100	6	**SSM1D36BD**	0,050
			12	**SSM1D312BD**	0,090
Null-spannungs-schaltend	⎓ 4…32	∿ 24…280	6	**SSM1A16BD**	0,050
			12	**SSM1A112BD**	0,090
		∿ 48…600	6	**SSM1A36BD**	0,050
			12	**SSM1A312BD**	0,090
	∿ 18…36	∿ 24…280	6	**SSM1A16B7**	0,050
			12	**SSM1A112B7**	0,090
		∿ 48…600	12	**SSM1A312B7**	0,090
	∿ 90…140	∿ 24…280	6	**SSM1A16F7**	0,050
			12	**SSM1A112F7**	0,090
		∿ 48…600	12	**SSM1A312F7**	0,090
	∿ 200…265	∿ 24…280	6	**SSM1A16P7**	0,050
			12	**SSM1A112P7**	0,090
		∿ 48…600	12	**SSM1A312P7**	0,090
Moment-anschaltend	⎓ 4…32	∿ 24…280	6	**SSM1A16BDR**	0,050
			12	**SSM1A112BDR**	0,090
		∿ 48…600	6	**SSM1A36BDR**	0,050
			12	**SSM1A312BDR**	0,090
	∿ 18…36	∿ 24…280	6	**SSM1A16B7R**	0,050
			12	**SSM1A112B7R**	0,090
		∿ 48…600	12	**SSM1A312B7R**	0,090
	∿ 90…140	∿ 24…280	6	**SSM1A16F7R**	0,050
			12	**SSM1A112F7R**	0,090
		∿ 48…600	12	**SSM1A312F7R**	0,090
	∿ 200…265	∿ 24…280	6	**SSM1A16P7R**	0,050
			12	**SSM1A112P7R**	0,090
		∿ 48…600	12	**SSM1A312P7R**	0,090

Allgemeines: Seite C1/42
Technische Daten: Seite C1/98 bis 102
Abmessungen: Seite C1/99, 102
Derating-Kurven: Seite C1/99

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Modulare Halbleiterrelais SSM1 und SSM2

PF123428B

SSM2A36BD

Einphasige Zweikanal-Halbleiterrelais SSM2

Schaltverhalten	Spannungsbereich		Laststrom je Phase	Bestell-Nr.	Gew.
	Eingang	Ausgang			
	V	V	A		kg
Null-spannungs-schaltend	⎓ 4…32	∿ 24…280	6	**SSM2A16BD**	0,090
		∿ 48…600	6	**SSM2A36BD**	0,090
Moment-anschaltend	⎓ 4…32	∿ 24…280	6	**SSM2A16BDR**	0,090
		∿ 48…600	6	**SSM2A36BDR**	0,090

In einem Gehäuse sind 2 unabhängige Halbleiterrelais enthalten. Anschluss der Ansteuerung durch separat zu bestellenden 4-poligen Steckverbinder MOLEX 050579404 oder vergleichbaren.

PF152200

SSM1A120M7

PF152206

SSM1A445BD

Einphasige Halbleiterrelais SSM1 (22,5 und 45 mm)

Schaltverhalten	Spannungsbereich		Laststrom	Bestell-Nr.	Gew.
	Eingang	Ausgang			
	V	V	A		kg
Null-spannungs-schaltend	⎓ 4…32	∿ 24…280	20	**SSM1A120BD**	0,280
			30	**SSM1A130BD**	0,280
	⎓ 3…32	∿ 24…280	45	**SSM1A145BD**	0,476
	⎓ 4…32	∿ 48…660	30	**SSM1A430BD**	0,280
			45	**SSM1A445BD**	0,476
			55	**SSM1A455BD**	0,476
	∿ 90…280	∿ 24…280	20	**SSM1A120M7**	0,280
			30	**SSM1A130M7**	0,280
		∿ 48…660	30	**SSM1A430M7**	0,280
	∿ 90…140	∿ 24…280	45	**SSM1A145F7**	0,476
		∿ 48…660	45	**SSM1A445F7**	0,476
			55	**SSM1A455F7**	0,476

Allgemeines: Seite C1/42
Technische Daten: Seite C1/98 bis 102
Abmessungen: Seite C1/99, 102
Derating-Kurven: Seite C1/99

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Modulare Halbleiterrelais SSM3

PF152212

SSM3A325F7

Dreiphasige Halbleiterrelais SSM3

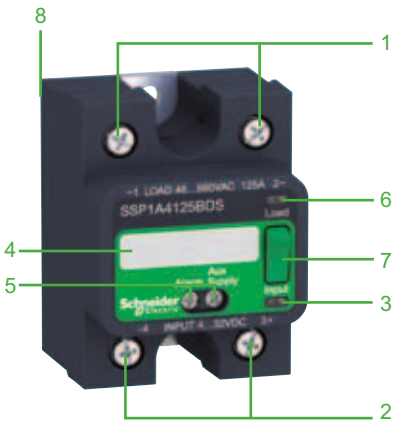
Schaltverhalten	Spannungsbereich		Laststrom je Phase	Bestell-Nr.	Gew.
	Eingang	Ausgang			
	V	V	A		kg
Null-spannungs-schaltend	⎓ 4…32	∿ 48…600	25	**SSM3A325BD**	0,740
	∿ 90…140	∿ 48…600	25	**SSM3A325F7**	0,740
	∿ 180…280	∿ 48…600	25	**SSM3A325P7**	0,740
Moment-anschaltend	⎓ 4…32	∿ 48…600	25	**SSM3A325BDR**	0,740

Allgemeines: Seite C1/42
Technische Daten: Seite C1/98 bis 102
Abmessungen: Seite C1/99, 102
Derating-Kurven: Seite C1/99

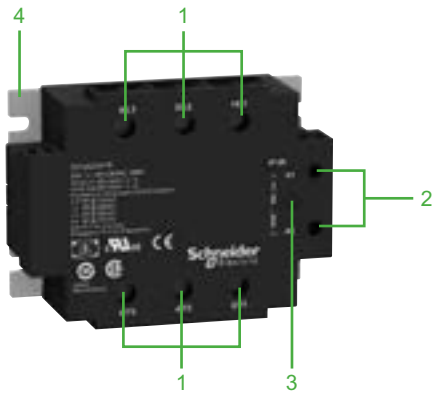
Zelio Relay - Halbleiterrelais

Halbleiterrelais SSP zur Montage auf Montageplatte

Einphasige Relais SSP1 zur Montage auf Montageplatte



Einphasige Relais SSP1 zur Montage auf Montageplatte mit integrierter Diagnosefunktion



Dreiphasige Relais SSP3 zur Montage auf Montageplatte

Allgemeines

SSP-Halbleiterrelais sind Relais zur Montage auf Montageplatte oder Kühlkörper, die komplette Halbleitersteuerungs- und -schaltlösungen in einphasiger und dreiphasiger Ausführung bieten.

- Komfortabler Leitungsanschluss durch Teleskop-Schraube
- Optional werksseitig montierte Wärmeableitplatte für schnelle und saubere Montage.
- Breites Sortiment an Kühlkörpern mit einem Wärmewiderstand von 2,5 K/W bis 0,2 K/W.
- Optional integrierte Diagnosefunktion mit visueller Anzeige und Alarmausgang zur Überwachung des Lastkreises hinsichtlich Drahtbruch, Kurzschluss oder fehlender Spannungsversorgung und ordnungsgemäßer Funktion des Halbleiters
- Prüftaste zur Kontrolle des Lastkreises

Die Reihe an SSP-Relais umfasst:

- **SSP1**: Einphasige Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte, erhältlich mit/ohne integrierte Wärmeableitplatte und integrierter Diagnosefunktion, erweiterte Schaltspannung bis 660 V ∼ und Lastströmen zwischen 10 A und 125 A.
- **SSP3**: Dreiphasige Halbleiterrelais zur Montage auf Montageplatte mit integriertem RC-Beschaltungskreis, Überspannungsschutz und Lastströmen zwischen 25 A und 350 A.

Diese Halbleiterrelais sind zur Montage auf einer Kühlfläche vorgesehen und somit ist eine anwendungsspezifische Wärmebetrachtung durchzuführen. Für ausgewählte Kombinationen von Halbleiterrelais und Kühlkörper sind entsprechende Derating-Kurven angegeben.

Beschreibung

Einphasige Relais SSP1 zur Montage auf Montageplatte

1 Schraubklemmen für den Ausgang des Lastkreises

2 Schraubklemmen für die Steuerungseingänge

3 Steuerspannungsanzeige-LED in grün

4 Anzeigebereich für Produktetikett oder Markierungen

5 Zusätzlicher intelligenter Diagnosefunktion und Alarm-Ausgang

6 LED-Anzeige für Lastausgang

7 Prüftaste zur Kontrolle des Lastkreises

8 Optionale, vormontierte Wärmeableitplatte, die auf die Rückseite des Produkts geklebt ist, ermöglicht schnelle und saubere Montage

Dreiphasige Relais SSP3 zur Montage auf Montageplatte

1 Schraubklemmen für den Ausgang des Lastkreises

2 Schraubklemmen für die Steuerungseingänge

3 Steuerspannungsanzeige-LED in grün

4 Optionale, vormontierte Wärmeableitplatte, die auf die Rückseite des Produkts geklebt ist, ermöglicht schnelle und saubere Montage

Bestelldaten: Seite C1/47
Technische Daten: Seite C1/100, 103
Abmessungen: Seite C1/102, 104
Derating-Kurven: Seite C1/103, C1/105

Zelio Relay - Halbleiterrelais

Halbleiterrelais SSP1 zur Montage auf Montageplatte

PF150901D

SSP1D425BD

Einphasige Halbleiterrelais SSP1

Halbleiterrelais mit integrierter Wärmeableitplatte

Schaltverhalten	Spannungsbereich		Last-strom	Bestell-Nr.	Gew.
	Eingang	Ausgang			
	V	V	A		kg
Gleich-spannungs-schaltend	⎓ 3.5…32	⎓ 1…150	12	**SSP1D412BDT**	0,089
			25	**SSP1D425BDT**	0,089
			40	**SSP1D440BDT**	0,089
Null-spannungs-schaltend	⎓ 3…32	∿ 24…300	10	**SSP1A110BDT**	0,089
			25	**SSP1A125BDT**	0,089
			50	**SSP1A150BDT**	0,089
			75	**SSP1A175BDT**	0,089
	⎓ 4…32	∿ 48…660	50	**SSP1A450BDT**	0,089
			75	**SSP1A475BDT**	0,089
			90	**SSP1A490BDT**	0,089
			125	**SSP1A4125BDT**	0,089
	∿ 90…280	∿ 24…300	10	**SSP1A110M7T**	0,089
			25	**SSP1A125M7T**	0,089
			50	**SSP1A150M7T**	0,089
			75	**SSP1A175M7T**	0,089
		∿ 48…660	50	**SSP1A450M7T**	0,089
			75	**SSP1A475M7T**	0,089
			90	**SSP1A490M7T**	0,089
			125	**SSP1A4125M7T**	0,089

Schnelle und saubere Montage ohne Wärmeleitpaste oder zusätzlicher Wärmeableitplatte

Halbleiterrelais ohne Wärmeableitplatte

Gleich-spannungs-schaltend	⎓ 3.5…32	⎓ 1…150	12	**SSP1D412BD**	0,089
			25	**SSP1D425BD**	0,089
			40	**SSP1D440BD**	0,089
Null-spannungs-schaltend	⎓ 3…32	∿ 24…300	10	**SSP1A110BD**	0,089
			25	**SSP1A125BD**	0,089
			50	**SSP1A150BD**	0,089
			75	**SSP1A175BD**	0,089
	⎓ 4…32	∿ 48…660	50	**SSP1A450BD**	0,089
			75	**SSP1A475BD**	0,089
			90	**SSP1A490BD**	0,089
			125	**SSP1A4125BD**	0,089
	∿ 90…2a	∿ 24…300	10	**SSP1A110M7**	0,089
			25	**SSP1A125M7**	0,089
			50	**SSP1A150M7**	0,089
			75	**SSP1A175M7**	0,089
		∿ 48…660	50	**SSP1A450M7**	0,089
			75	**SSP1A475M7**	0,089
			90	**SSP1A490M7**	0,089
			125	**SSP1A4125M7**	0,089

Zur besseren Wärmeableitung ist bei der Montage Wärmeleitpaste zu verwenden.

PF150938D

SSP1A125BDS

Halbleiterrelais mit integrierter Wärmeableitplatte und Diagnosefunktion

Null-spannungs-schaltend	⎓ 3…32	∿ 24…300	25	**SSP1A125BDS**	0,097
			50	**SSP1A150BDS**	0,097
	⎓ 4…32	∿ 48…660	50	**SSP1A450BDS**	0,097
			75	**SSP1A475BDS**	0,097
			90	**SSP1A490BDS**	0,097
			125	**SSP1A4125BDS**	0,097

Schnelle und saubere Montage ohne Wärmeleitpaste oder Wärmeableitplatte.
Überwachung des Lastkreises mit Alarmmeldung und Prüftaste zum Test des Lastausganges.

Für alle SSP●● ist eine anwendungsspezifische Wärmebetrachung vorzunehmen.

Allgemeines: Seite C1/46 | Technische Daten: Seite C1/100, 103 | Abmessungen: Seite C1/102, 104 | Derating-Kurven: Seite C1/103

Zelio Relay - Halbleiterrelais

Halbleiterrelais SSP3 zur Montage auf Montageplatte

PF123437B

SSP3A225P7

Dreiphasige Halbleiterrelais SSP3

Halbleiterelais mit integrierter Wärmeableitplatte

Schaltverhalten	Spannungsbereich		Laststrom je Phase	Bestell-Nr.	Gew.
	Eingang	Ausgang			
	V	V	A		kg
Null-spannungs-schaltend	⎓ 4…32	∿ 48…530	25	**SSP3A225BDT**	0,360
			50	**SSP3A250BDT**	0,360
	∿ 18…36	∿ 48…530	25	**SSP3A225B7T**	0,360
			50	**SSP3A250B7T**	0,360
	∿ 90…140	∿ 48…530	25	**SSP3A225F7T**	0,360
			50	**SSP3A250F7T**	0,360
	∿ 180…280	∿ 48…530	25	**SSP3A225P7T**	0,360
			50	**SSP3A250P7T**	0,360
Moment-anschaltend	⎓ 4…32	∿ 48…530	25	**SSP3A225BDRT**	0,360
			50	**SSP3A250BDRT**	0,360
	∿ 18…36	∿ 48…530	25	**SSP3A225B7RT**	0,360
			50	**SSP3A250B7RT**	0,360
	∿ 90…140	∿ 48…530	25	**SSP3A225F7RT**	0,360
			50	**SSP3A250F7RT**	0,360
	∿ 180…280	∿ 48…530	25	**SSP3A225P7RT**	0,360
			50	**SSP3A250P7RT**	0,360

Schnelle und saubere Montage ohne Wärmeleitpaste oder Wärmeableitplatte

Halbleiterelais ohne Wärmeableitplatte

Null-spannungs-schaltend	⎓ 4…32	∿ 48…530	25	**SSP3A225BD**	0,360
			50	**SSP3A250BD**	0,360
	∿ 18…36	∿ 48…530	25	**SSP3A225B7**	0,360
			50	**SSP3A250B7**	0,360
	∿ 90…140	∿ 48…530	25	**SSP3A225F7**	0,360
			50	**SSP3A250F7**	0,360
	∿ 180…280	∿ 48…530	25	**SSP3A225P7**	0,360
			50	**SSP3A250P7**	0,360
Moment-anschaltend	⎓ 4…32	∿ 48…530	25	**SSP3A225BDR**	0,360
			50	**SSP3A250BDR**	0,360
	∿ 18…36	∿ 48…530	25	**SSP3A225B7R**	0,360
			50	**SSP3A250B7R**	0,360
	∿ 90…140	∿ 48…530	25	**SSP3A225F7R**	0,360
			50	**SSP3A250F7R**	0,360
	∿ 180…280	∿ 48…530	25	**SSP3A225P7R**	0,360
			50	**SSP3A250P7R**	0,360

Zur besseren Wärmeableitung ist bei der Montage Wärmeleitpaste zu verwenden.

Für alle SSP●● ist eine anwendungsspezifische Wärmebetrachung vorzunehmen.

Allgemeines: Seite C1/46 | Technische Daten: Seite C1/100, 103 | Abmessungen: Seite C1/102, 104 | Derating-Kurven: Seite C1/103

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Kühlkörper und Zubehör für SSP

PF123462D

SSRHP05

PF123461C

SSRHP02

PF150944D

SSRHP07

PF123463B

SSRHP10

PF123464D

SSRHP17

PF123465C

SSRHP25

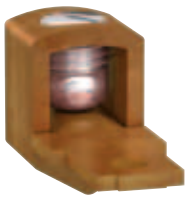
Kühlkörper für Kundenmontage

Montage	Anzahl und Art der unterstützten Relais	Oberfläche	Thermischer Widerstand	Bestell-Nr.	Gew.
		cm^2	K/W		kg
Auf Montageplatte	3x SSP1 1x SSP3	6823	0,2	**SSRHP02**	2,592
	3x SSP1 1x SSP3	4406	0,5	**SSRHP05**	1,440
	1x SSP1	1640	0,7	**SSRHP07**	0,526
	3x SSP1 1x SSP3	1425	1	**SSRHP10**	0,620
	2x SSP1	659	1,7	**SSRHP17**	0,195
	1x SSP1	336	2,5	**SSRHP25**	0,100
Auf DIN-Schiene	3x SSP1 1x SSP3	1425	1	**SSRHD10**	0,630

Halbleiterrelais mit integrierter Wärmeableitplatte können direkt auf den Kühlkörper sauber und schnell montiert werden. Ansonsten ist die Verwendung von Wärmeleitpaste empfohlen.

Die „Anzahl der unterstützten Relais“ bezieht sich auf die mechanische Montage und vorhandenen Befestigungsbohrungen. Für die thermische Auswahl des Kühlkörpers ist eine anwendungsspezifische Wärmebetrachtung durchzuführen.

PF150947



SSRAL1

PF150946

SSRAL2

Zubehör

Bezeichnung	Unterstützte Relaistypen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kupfer-Kabelschuh für 13,3 mm² (AWG 6) bis 53,5 mm² (AWG 0) **erhältlich in Packungseinheiten von 10 Stück**	SSP1	**SSRAL1**	0,042
Kupfer-Kabelschuh für 2,1 mm² (AWG 14) bis 13,3 mm² (AWG 6) **erhältlich in Packungseinheiten von 10 Stück**	SSP1	**SSRAL2**	0,009

Diese Kabelschuhe ermöglichen den Anschluss von Leitungen mit größerem Querschnitt an die Halbleiterrelais SSP1. Ein Berührungsschutz ist anwenderseitig zu realisieren.

Allgemeines: Seite C1/46 | Technische Daten: Seite C1/100, 103 | Abmessungen: Seite C1/102, 104 | Derating-Kurven: Seite C1/103

ZelioRelay

Technische Daten

Inhalt

Schmale Interface-Relais RSL:
> Technische Daten C1/48
> Abmessungen, Schaltpläne ... C1/51

Interface-Relais RSB:
> Technische Daten C1/52
> Abmessungen, Schaltpläne ... C1/54

Interface-Relais RXG:
> Technische Daten C1/55
> Abmessungen, Schaltpläne ... C1/58

Miniaturrelais RXM:
> Technische Daten C1/59
> Abmessungen C1/61
> Schaltpläne C1/64

Universalrelais RUM:
> Technische Daten C1/65
> Abmessungen C1/67
> Schaltpläne C1/69

Leistungsrelais RPM:
> Technische Daten C1/71
> Abmessungen C1/73
> Schaltpläne C1/75

Leistungsrelais RPF:
> Technische Daten C1/76
> Abmessungen, Schaltpläne .. C1/77

Interfacemodule ABR und ABS:
> Elektromechanische Interfaces ABR1 ..... C1/80
> Elektromechanische Interfaces mit geringer Baubreite ABR2 C1/84
> Halbleiter-Interfaces mit geringer Baubreite ABS C1/88

Schmale Interface-Halbleiterrelais SSL:
> Technische Daten C1/92
> Abmessungen C1/93

Modulare Halbleiterrelais SSM:
> Technische Daten C1/94
> Abmessungen C1/95

Aufbau Halbleiterrelais SSP:
> Technische Daten C1/96
> Abmessungen C1/98

Steckbare Relais Zelio Relay
Schmale Interface-Relais RSL

RSL1PV●●

RSL1PR●●

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61810-1, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
Zulassungen			UL, CSA, EAC, RoHS
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40… + 85
	Betrieb	°C	- 40… + 55
Schwingungs-beanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-6	In Betrieb		10 g
	Außer Betrieb		5 g
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 40 (Relais) IP 20 (Sockel)
Schockbeanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-27	Öffnen		10 g
	Schließen		5 g
Schutzkategorie			RT III
Einbaulage			Beliebig

Isolations-Kenndaten

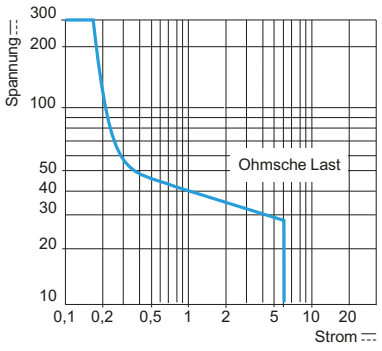
Bemessungsisolationsspannung (Ui)		V	250 (IEC)
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	6
Spannungsfestigkeit (eff. Spannung)	Zwischen Spule und Kontakt	~ V	4000
	Zwischen den Kontakten	~ V	1000

Allgemeines: Seite C1/6
Bestelldaten: Seite C1/7
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/55

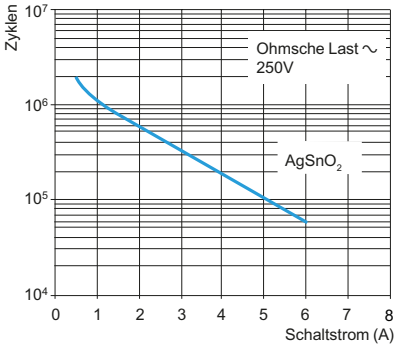
Kenndaten der Hilfsschalter

Relaistyp				RSL1AB●●●	RSL1GB●●●
Anzahl und Ausführung der Kontakte				1 W	1 W (Niedrigpegel), vergoldet
Kontaktwerkstoff				$AgSnO_2$	$AgSnO_2$ - goldplattiert
Konventioneller therm. Strom (Ith)	Bei Umgebungstemperatur ⩽ 55 °C		A	6	6
Bemessungsbetriebsstrom nach AC-1 und DC-1	Gemäß IEC	S	A	6	6
		Ö	A	6	6
	Gemäß UL		A	6	6
Schaltstrom	Min.		mA	100	1 (bei 50 mW)
Schaltspannung	Bem.-Spannung		∼ V	250	250
	Max.		V	∼ 400, ⎓ 300	∼ 250, ⎓ 300
	Min.		V	12	1 (bei 50 mW)
Nennlast (ohmsch)			A	6 / ∼ 250 V, 0,5 mm	
Schaltleistung	Max.	∼	VA	1500	
		⎓	W	18…150 (spannungsabhängig)	
	Min.		mW	120	50
Max. Schalthäufigkeit in Schaltspielen/h	Ohne Last			72.000	
	Unter Last			360	
Mechanische Lebensdauer	In Mio. Schaltspielen			10	
Elektrische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen	Ohmsche Last			Siehe untenstehende Kennlinien	
	Induktive Last			0,05 (Kontakt S/250 V, 3 A, AC-15)	

Max. Schaltleistung ⎓



Elektrische Lebensdauer



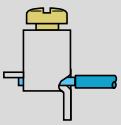
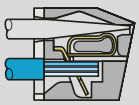
Technische Daten der Spulen

Mittlere Leistungsaufnahme		⎓	W	0,17			
Rückfallwert		⎓		⩾ 0,05 Uc			
Schaltzeit (Ansprechzeit)	Zwischen Erregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters S	⎓	ms	max. 12			
	Zwischen Entregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters Ö	⎓	ms	max. 5			
Betätigungsspannung Uc			V	12	24	48	60
Spannungskennzeichen				JD	BD	ED	ND
Gleichstrom	Mittlerer Widerstand bei 23 °C ± 10%		Ω	848	3390	10,600	20,500
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	8,4	16,8	33,6	42
		Max.	V	16,8	33,6	67,2	84

Allgemeines: Seite C1/6
Bestelldaten: Seite C1/7
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/55

Steckbare Relais Zelio Relay
Schmale Interface-Relais RSL

Technische Daten der Sockel

Sockeltyp			RSL ZV●●	RSL ZR●●
Verwendete Relais			RSL 1●●●●	RSL 1●●●●
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61984, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14	
Zulassungen			UL, CSA, GOST, RoHS	
Anordnung der Kontakte			Getrennt	Getrennt
Anschluss der Leiter			Kastenklemme	Federzugklemmen
Breite		mm	6,2	6,2
Elektrische Kenndaten				
Konventioneller therm. Strom (Ith)		A	6	
Maximale Betriebsspannung		V	300	
Isolations-Kenndaten				
Zwischen nebeneinander liegenden Ausgangsklemmen		Veff	2500	
Zwischen Ein- und Ausgangsklemmen		Veff	2500	
Zwischen Klemmen und DIN-Profilschiene 5		Vrms	2500	
Allgemeine Kenndaten				
Umgebungstemperatur	Betrieb	°C	- 40…+ 70 / - 40…+ 55 bei U > 80 V	
	Lagerung	°C	- 40…+ 85	
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 20	
Anschluss	Feindrähtig ohne Aderendhülse 1 Leiter	mm²	0,2…2,5	0,2…1,5
		AWG	24…14	24…16
	Feindrähtig mit Aderendhülse 1 Leiter	mm²	0,2…2,5	0,2…1,5
		AWG	24… 14	24…16
Schraubengröße		mm	M 2,5	
Max. Anzugsmoment		Nm	0,5	10 N…40 N (0,2 …1,5 mm²)
Montage			Auf Profilschiene ⊔ 35 mm	
Befestigung auf DIN-Schiene ⊔			Mit Kunststoff-Druckfeder	
Kennzeichnung der Klemmen			IEC	
LED-Anzeige			Ja (integriert)	
Schutzmodule			Ja (integriert)	
Anschluss der Leiter			Kastenklemme 	Federzugklemme 

Steuerspannung der Sockel *(1)*

		Steuerspannung *(1)*	Toleranz	Betätigungsspannung (Relais)
		V		V
Sockeltyp	RSLZVA1, RSLZRA1	⎓/∿ 12	+ 20% / - 5%	⎓ 12
		⎓/∿ 24	+ 20% / - 10%	⎓ 24
	RSLZVA2, RSLZRA2	⎓/∿ 48	+ 20% / - 10%	⎓ 48
		⎓/∿ 60	+ 20% / - 10%	⎓ 60
	RSLZVA3, RSLZRA3	⎓/∿ 110	+ 15% / - 20%	⎓ 60
	RSLZVA4, RSLZRA4	⎓/∿ 230	+ 15% / - 20%	⎓ 60

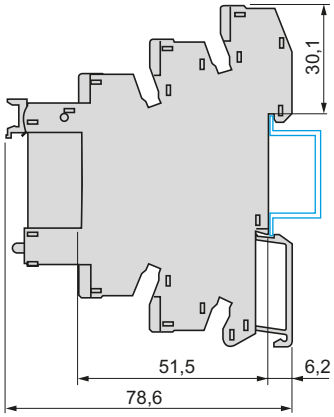
(1) Die Steuerspannung wird an den Anschlüssen A1 und A2 des Sockels angeschlossen. Im Sockel erfolgt die Anpassung an die Betätigungsspannung der Relaisspule. Bei den Sockeltypen RSLZ.A3 und RSLZ.A4 wird die Steuerspannung auf die Betätigungsspannung von 60 V DC reduziert. Daher sind nur die Relais RSL1.B4ND in diese Sockel einzustecken.

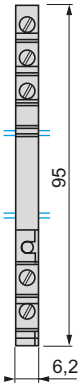
Allgemeines: Seite C1/6 | Bestelldaten: Seite C1/7 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/55

Steckbare Relais Zelio Relay
Schmale Interface-Relais RSL

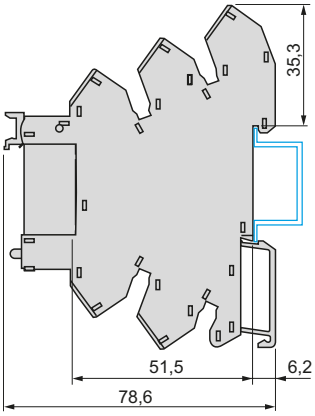
Vorkonfektionierte schmale Interface-Relais RSL

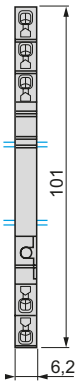
RSL 1PV●● (Kastenklemme)





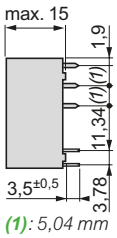
RSL 1PR●● (Federzugklemme)



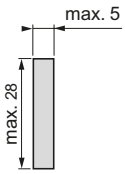


Schmale Relais zur kundenseitigen Montage

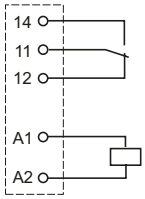
RSL 1●●●● mit Flachstiften (Leiterplattenausführung, verstärkt)



(1): 5,04 mm

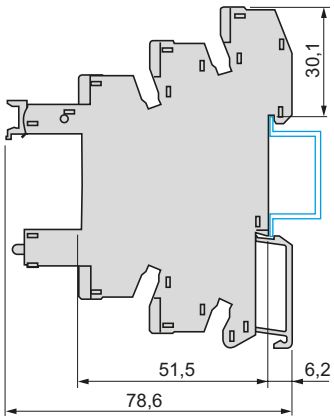


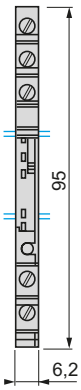
1 Kontakt W



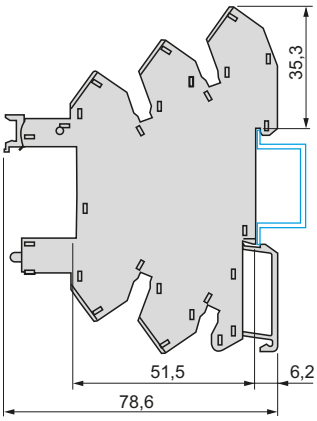
Sockel mit LED und Schutzmodul

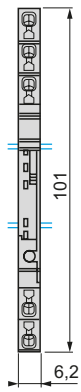
RSL ZV●● (Kastenklemme)





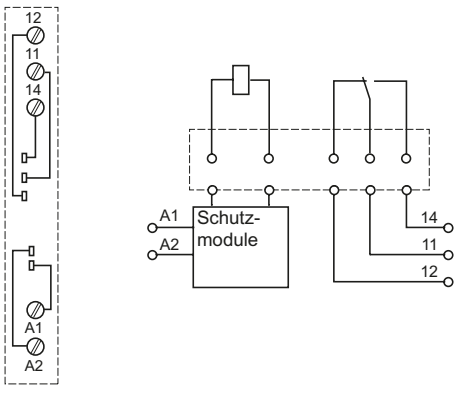
RSL ZR●● (Federzugklemme)



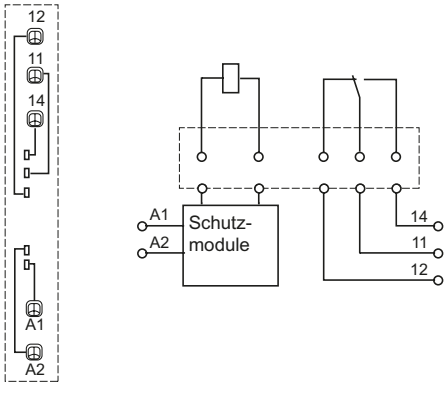


Sockelanschluss

RSL ZV●● (Kastenklemme))

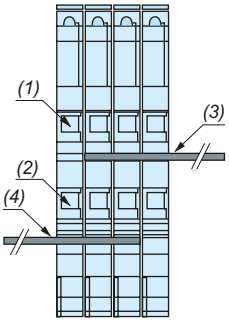


RSL ZR●● (Federzugklemme)



Beispiel der Montage von Kammschienen RSL Z2 auf Sockeln

Seitenansicht



(1) Klemme A1
(2) Klemme A2
(3) Kammschiene, Polarität A1
(4) Kammschiene, Polarität A2

Allgemeines: Seite C1/6
Bestelldaten: Seite C1/7
Technische Daten: Seite C1/52…C1/54

Steckbare Relais Zelio Relay
Interface-Relais RSB

PF120900

RSB1A120JD + RZM031FPD + RSZE1S35M

PF120903

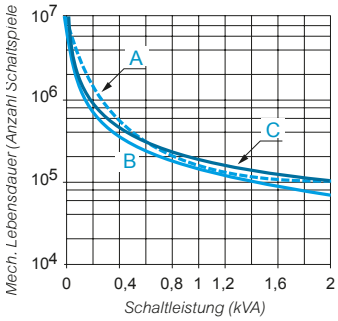
RSB1A160BD + RSZE1S48M

PF120900

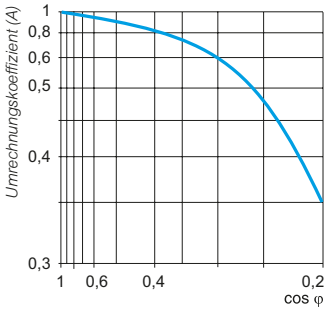
RSB1A120JD + RZM031FPD + RSZE1S35M

Allgemeine Kenndaten					
Übereinstimmung mit den Normen				IEC/EN 61810-1, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14	
Zulassungen				UL, CSA, EAC	
Umgebungstemperatur	Lagerung		°C	- 40…+ 85	
	Betrieb		°C	⎓ - 40…+ 85, ∿ - 40...+ 70	
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC/EN 60068-2-6			> 10 g (10…150 Hz)	
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529			IP 40	
Schockbeanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-27	Öffnen			5 g	
	Schließen			10 g	
Schutzkategorie				RT I	
Einbaulage				Beliebig	
Isolations-Kenndaten					
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	Gemäß IEC/EN 60947		V	400	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U)			kV	3,6 (1,2/50 µs)	
Dielektrische Festigkeit (eff. Spannung)	Zwischen Spule und Kontakt		∿ V	5000	
	Zwischen den Polen		∿ V	2500	
	Zwischen den Kontakten		∿ V	1000	
Kenndaten der Kontakte					
Relaistyp				RSB 1A120●●	RSB 1A160●●	RSB 2A080●●
Anzahl und Ausführung der Kontakte				1 W	1 W	2 W
Kontaktwerkstoff				AgNi		
Konventioneller therm. Strom (Ith)	Bei Umgebungstemperatur ≤ 40°C		A	12	16	8
Bemessungsbetriebsstrom nach AC-1 und DC-1	Gemäß IEC	S	A	12	16	8
		Ö	A	6	8	4
Schaltstrom	Min.		mA	5		
Schaltspannung	Max.		V	∿ 400, ⎓ 300		
	Min.		V	5		
Nennlast (ohmsch)			A	12 / 250 ∿ V	16 / 250 ∿ V	8 / 250 ∿ V
			A	12 / 28 ⎓ V	16 / 28 ⎓ V	8 / 28 ⎓ V
Schaltleistung	Max.	∿	VA	3000	4000	2000
		⎓	W	336	448	224
	Min.		mW	300		
Max. Schalthäufigkeit in Schaltspielen/h	Ohne Last			72.000		
	Unter Last			600		
Technische Daten der Kontakte (Forts.)					
Relaistyp				RSB 1A120●●	RSB 1A160●●	RSB 2A080●●
Mechanische Lebensdauer	In Mio. Schaltspielen			≥ 30		
Elektrische Lebensdauer In Mio. Schaltspielen	Ohmsche Last			12 A - 250 V: ≥ 0,1	16 A - 250 V: ≥ 0,07	8 A - 250 V: ≥ 0,1
	Induktive Last			Siehe untenstehende Kennlinien		

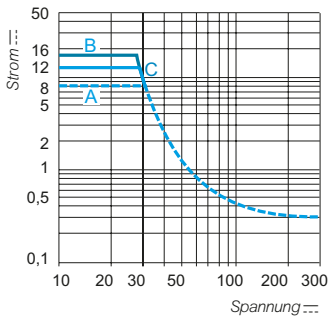
Elektrische Lebensdauer der Kontakte
Ohmsche Last ∿



Umrechnungsfaktor für induktive Last ∿
(abhängig vom Leistungsfaktor cos φ)



Max. Schaltleistung bei ohmscher Last ⎓

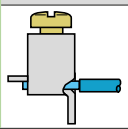


A RSB 2A080●● B RSB 1A160●● C RSB 1A120●●.

Lebensdauer (induktive Last) = Lebensdauer (ohmsche Last) x Umrechnungsfaktor.

Allgemeines: Seite C1/8
Bestelldaten: Seite C1/9
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/58

Steckbare Relais Zelio Relay
Interface-Relais RSB

Technische Daten der Spulen												
Mittlere Leistungsaufnahme				⎓ 0,45 W, ∿ 0,75 VA								
Rückfallwert				≥ ⎓ 0,1 Uc, ≥ ∿ 0,15 Uc								
Schaltzeit (Ansprechzeit)	Zw. Erregung der Magnetspule u. Schließen des Hilfsschalters S	∿	ms	12								
		⎓	ms	9								
	Zw. Erregung der Magnetspule u. Schließen des Hilfsschalters Ö	∿	ms	10								
		⎓	ms	4								
Betätigungsspannung Uc			V	6	12	24	48	60	110	120	220	230	240
Spannungskennzeichen				RD	JD	BD	ED	ND	FD	–	–	–	–
Gleichstrom	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10 %		Ω	90	360	1440	5700	7500	25.200	–	–	–	–
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	4,8	9,6	19,2	38,4	48	88	–	–	–	–
		Max.	V	6,6	13,2	26,4	52,8	66	121	–	–	–	–
Spannungskennzeichen				–	–	B7	E7	–	–	F7	M7	P7	U7
Wechselstrom 50/60 Hz	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 15 %		Ω	–	–	400	1550	–	–	10.200	35.500	38.500	42.500
	Min. und max. Betriebsspannung	Min. 50 Hz	V	–	–	19,2	38,4	–	–	96	176	184	192
		60 Hz		–	–	20,4	40,8	–	–	102	187	195,5	204
		Max. 50/60 Hz	V	–	–	26,4	57,6	–	–	144	264	276	288
Technische Daten der Sockel												
Sockeltyp				RSZ E1S35M					RSZ E1S48M			
Verwendete Relais				RSB 1A120●●					RSB 2A080●●, RSB 1A160●● *(1)*			
Anordnung der Anschlüsse der Kontakte				Getrennt								
Anschluss der Leiter				Kastenklemme								
Zulassungen				CE, UL, CSA								
Übereinstimmung mit den Normen				IEC 61984								
Elektrische Kenndaten												
Konventioneller therm. Strom (Ith)			A	12								
Maximale Betriebsspannung			V	300								
Dielektrische Festigkeit												
Zwischen Ausgangskontakten			V_{eff}	2500								
Zwischen Ein- und Ausgangskontakten			V_{eff}	2500								
Zwischen Kontakten und DIN-Profilschiene ⊥			V_{eff}	2500								
Allgemeine Kenndaten												
Umgebungstemperatur	Betrieb		°C	- 25…+ 85								
	Lagerung		°C	- 40…+ 85								
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529			IP 20								
Anschlussquerschnitt	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		0,5…2,5 mm² - AWG 20…AWG 14								
		2 Leiter		0,5…1,5 mm² - AWG 20…AWG 16								
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter		0,25…2,5 mm² - AWG 22…AWG 14								
		2 Leiter		0,25…1 mm² - AWG 22…AWG 17								
Max. Anzugsmoment/Schraubengröße			Nm	0,8 / M3-Schraube								
Montage				Auf DIN-Profilschiene ⊥ 35 mm / auf Montageplatte								
Montage auf DIN-Schiene ⊥				Mit Kunststoff-Druckfeder								
Kennzeichnung der Klemmen				IEC								
Drahtbrücke (Ith = 5 A)				Nein								
Kompatibel mit Metallbügel				Ja, Kunststoff								
Zeitmodul				Nein								
Schutzmodul				Alle RZM ●●●								
Steckbare Bezeichnungsschilder				Ja								
Anschluss der Leiter	Kastenklemme											

(1) Bei Einsatz des Relais mit Sockel RSZ E1S48M sind die Klemmen miteinander zu verbinden, siehe Schaltpläne auf Seite C1/58.

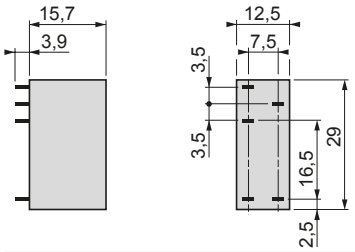
Allgemeines: Seite C1/8
Bestelldaten: Seite C1/9
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/58

Steckbare Relais Zelio Relay
Interface-Relais RSB

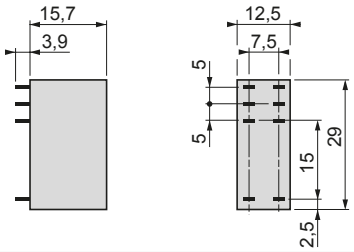
Abmessungen

Interface-Relais

RSB 1A120●●

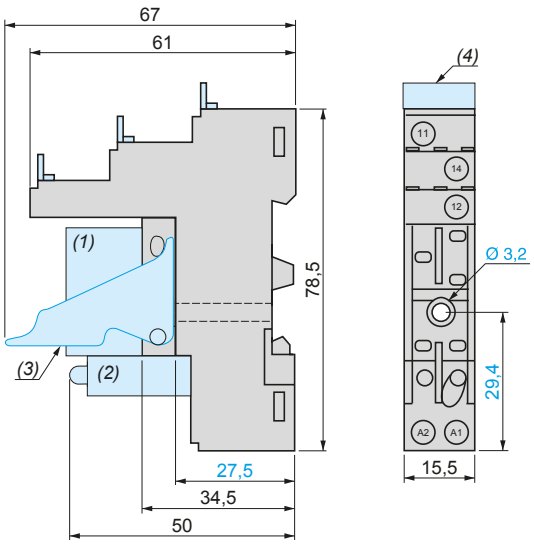


RSB 2A080●●, RSB 1A160●●

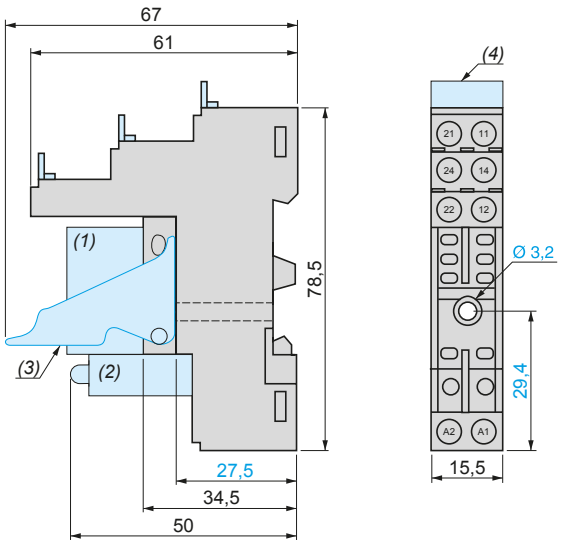


Sockel

RSZ E1S35M



RSZ E1S48M

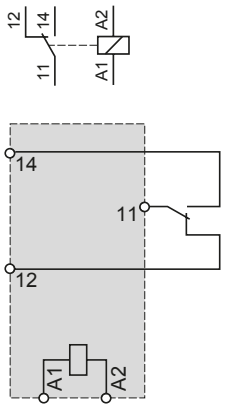


(1) *Relais*
(2) *Schutzmodul*
(3) *Haltebügel*
(4) *Schild*

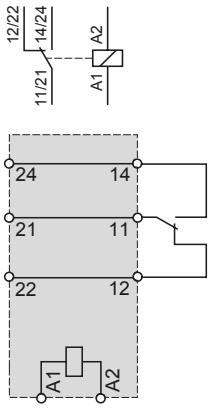
Schaltpläne

Interface-Relais

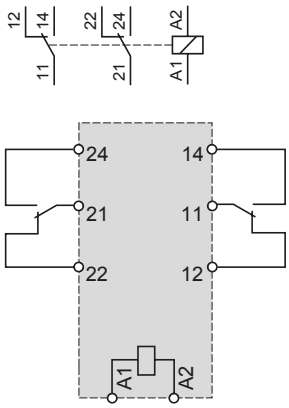
RSB 1A120●●



RSB 1A160●●

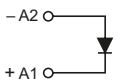
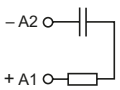
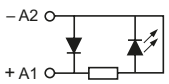
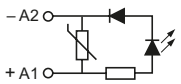


RSB 2A080●●



Bei Einsatz von Relais RSB 1A160●● mit Sockel RSZ E1S48M sind die Klemmen 11 und 21, 14 und 24 und 12 und 22 miteinander zu verbinden.

Schutzmodule

RZM 040W	RZM 041●●●	RZM 031●●●	RZM 021●●●
			

Allgemeines: Seite C1/8
Bestelldaten: Seite C1/9
Technische Daten: Seite C1/56

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

Steckbare Relais
Interface-Relais RXG

PF132501

RXG11RD

PF132507

RXG15RD

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61810-1, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
Zulassungen und Prüfzeichen			CE, cURus, UL listed, CSA, EAC, RoHS, REACH, China RoHS
Verschmutzungsgrad			2
Überspannungskategorie			III
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40… + 85
	Betrieb	°C	- 40… + 70
Rel. Luftfeuchtigkeit	Betrieb	%	10...85
Schwingungsbeanspruchung	In Betrieb		3 g (10...150 Hz) ± 1,5 mm 10...55 Hz
	Außer Betrieb		5 g (10...150 Hz) ± 1,5 mm 10...55 Hz
Schutzart			IP 40
Schockbeanspruchung	In Betrieb		20 g
	Außer Betrieb		100 g
Schutzkategorie			RT I
Einbaulage			Beliebig

Isolations-Kenndaten

Relaistyp			1-polig	2-polig
Bemessungsisolations-spannung (Ui)	Gemäß IEC UL, CSA	V	250 300	
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit (Uimp)	Zwischen Spule und Kontakt	kV	6	
	Zwischen den Polen	kV	-	4
	Zwischen den Kontakten	kV	2,5	
	Zwischen Anschluss und Geräteoberfläche	kV	2,5	
Dielektrische Festigkeit	Zwischen Spule und Kontakt	∼ V	5000	
	Zwischen den Polen	∼ V	-	3000
	Zwischen den Kontakten	∼ V	1000	
	Zwischen Anschluss und Geräteoberfläche	∼ V	3000	
Isolationswiderstand			1000 MΩ bei 500 V DC	

Kenndaten der Hilfsschalter

Relaistyp			1-polig	2-polig
Anzahl und Ausführung der Kontakte			1 W (SPDT)	2 W (DPDT)
Kontaktwerkstoff			AgSnO, keine Goldlegierung	
Kontaktwiderstand		mΩ	100	
Konventioneller therm. Strom (Ith)	Bei Umgebungstemperatur ≤ 55 °C	A	10	5
Nennlast (ohmsch)	AC	A	10 A /250 V AC	5 A /250 V AC
	DC	A	10 A /30 V DC	5 A /30 V DC
Bemessungsbetriebsstrom	Gemäß IEC S	A	10	5
	Gemäß IEC Ö	A	10	5
	Gemäß UL	A	10 A/300 V AC 10 A /30 V DC 1/2 hp bei 240 V AC 1/3 hp bei 120 V AC	5 A /300 V AC 5 A /30 V DC 1/3 hp bei 240 V AC 1/6 hp bei 120 V AC
Schaltspannung (Max.)	Gemäß IEC		250 V AC / 125 VDC	
	Gemäß UL, CSA	V	300	
Schaltleistung (Max.)	∼	VA	2500	1250
	⎓	W	300	150
Schaltstrom (Min.)		mA	100	10
Schaltspannung (Min.)		V DC	5	
Schaltleistung (Min.)		mW	500	52
Max. Schalthäufigkeit in Schaltspielen/h	Ohne Last		18.000	
	Unter Last		1800	
Nutzfaktor			Kontinuierlich 20 %	
Mechanische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen	AC-Spule		10	
	DC-Spule		20	
Elektrische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen	Ohmsche Last		0,1	
	Induktive Last		0,1	

Allgemeines: Seite C1/10
Bestelldaten: Seite C1/11
Abmessungen, Schaltpläne, Anschlüsse: Seite C1/62

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

Steckbare Relais

Interface-Relais RXG

Technische Daten der Spulen

Mittlere Leistungsaufnahme	~	VA	1,0 bei 60Hz	
	⎓	W	0,53	
Rückfallwert	~		⩾ 0,30 Uc bei mittlerer Umgebungstemperatur	
	⎓		⩾ 0,10 Uc bei mittlerer Umgebungstemperatur	
Schaltzeit (Ansprechzeit)	~	ms	0,8...1,1 Uc bei mittlerer Umgebungstemperatur	
	⎓	ms	0,75...1,1 Uc bei mittlerer Umgebungstemperatur	
Spulenisolation			Klasse „F“	
Anstiegszeit	~	ms	max. 20 (mit LED)	
Abfallzeit	⎓	ms	max. 20 (mit LED)	
Steuerspannung	~	V	24 / 48 / 120 / 220 / 230	
	⎓	V	6 / 12 / 24 / 48 / 60 / 110	

Technische Daten der Sockel

Sockeltyp			1-polig	2-polig
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61984, UL508, CSA C22.2 Nr. 14	
Zulassungen und Prüfzeichen (2012)			CE, cURus, CSA, EAC, RoHS, REACH, China RoHS	
Bemessungsstrom	Gemäß IEC	A	10	5
Bemssungsspannung	Gemäß IEC/UL	V	250 / 300	
Schutzart			IP 20	
Überspannungskategorie			III	
Verschmutzungsgrad			3	

Allgemeine Kenndaten

Sockeltyp			1-polig	2-polig
Umgebungstemperatur	Betrieb	°C	- 40…+ 70	
	Lagerung	°C	- 40…+ 85	
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb	%	10...85	

Isolations-Kenndaten

Sockeltyp			1-polig	2-polig
Bemessungsisolationsspannung (Ui)		V	250	
Bemessungsisolations spannung (1,2/50 µs)	Zwischen Kontakten	kV	2,5	
	Zwischen benachbarten Klemmen	kV	-	4
	Zwischen Ein- und Ausgangsklemmen	kV	6	
	Zwischen Klemme und DIN-Profilschiene ⊔	kV	4	
Dielektrische Festigkeit (RMS)	Zwischen Kontakten	V AC	2500	
	Zwischen benachbarten Klemmen	V AC	-	300
	Zwischen Ein- und Ausgangsklemmen	V AC	5000	
	Zwischen Klemme und DIN-Profilschiene ⊔	V AC	3000	

Anschluss

Klemmentyp			Schraube	
Schraubengröße			M3	
Kennzeichnung der Klemmen			IEC, NEMA	
Max. Anzugsmoment		Nm	0,8	
Max. Drahtabzugskraft	Min. Leiterquerschnitt 0,2 mm²	N	10	
	Max. Leiterquerschnitt 1,5 mm²	N	40	
	Max. Leiterquerschnitt 2,5 mm²	N	50	
Anschluss	Feindrähtig ohne Aderendhülse 1 Leiter		0,2…2,5 mm², 22…14 AWG	
	Feindrähtig ohne Aderendhülse 2 Leiter		0,2…1,0 mm², 22…17 AWG	
	Feindrähtig mit Aderendhülse 1 Leiter		0,5…2,5 mm², 20…14 AWG	
	Feindrähtig mit Aderendhülse 2 Leiter		0,5…1,5 mm², 20…16 AWG	

Installation und Kompatibilität

Montage			Auf DIN-Profilschiene ⊔ 35 mm und auf Montageplatte
Drehmoment Montage auf Montageplatte		Nm	0,8
Schraubengröße Montage auf Montageplatte		mm	3,5

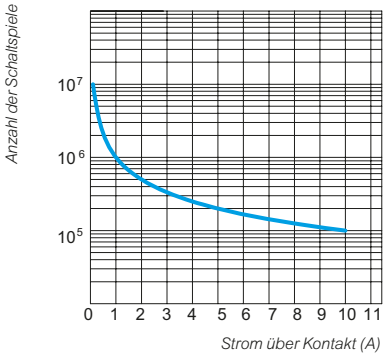
Allgemeines: Seite C1/10
Bestelldaten: Seite C1/11
Abmessungen, Schaltpläne, Anschlüsse: Seite C1/62

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

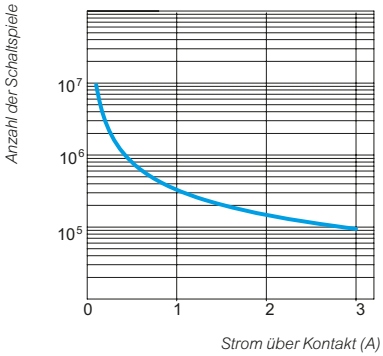
Steckbare Relais
Interface-Relais RXG

Lebensdauer der Kontakte

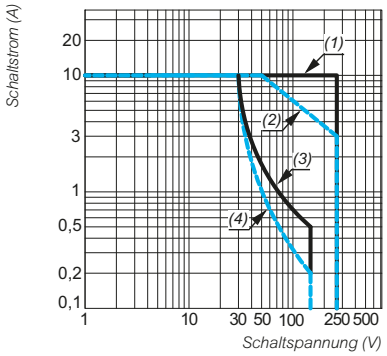
Ohmsche Last RXG1…



Induktive Last RXG1…

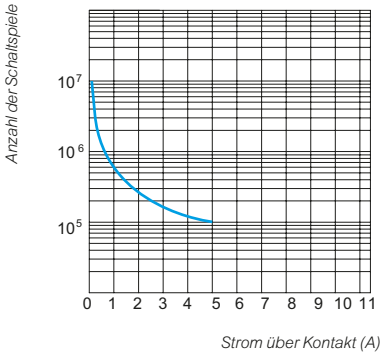


Maximale Schaltleistung RXG1…

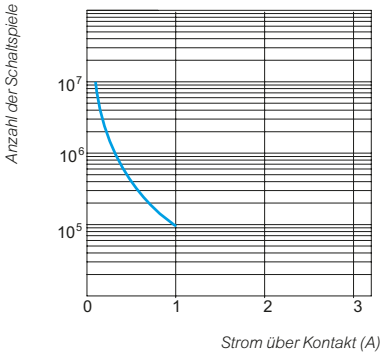


(1) AC ohmsche Last
(2) AC induktive Last cos φ= 0,4
(3) DC ohmsche Last
(4) DC induktive Last TT0,95=6P

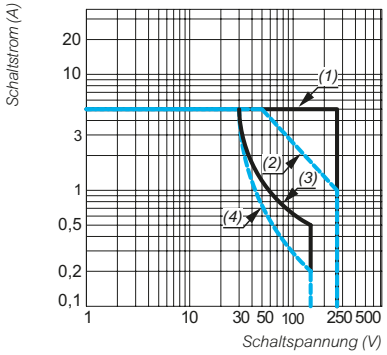
Ohmsche Last RXG2…



Induktive Last RXG2…



Induktive Last RXG2…



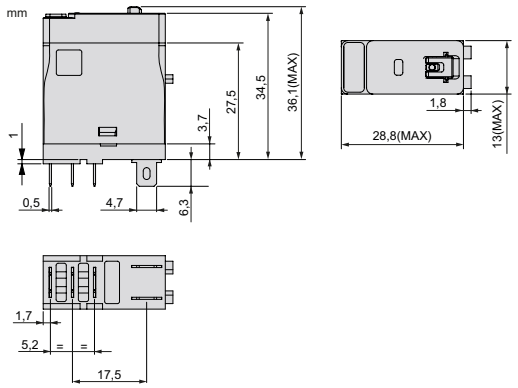
Allgemeines: Seite C1/10
Bestelldaten: Seite C1/11
Abmessungen, Schaltpläne, Anschlüsse: Seite C1/62

Zelio Relay – Elektromechanische Relais

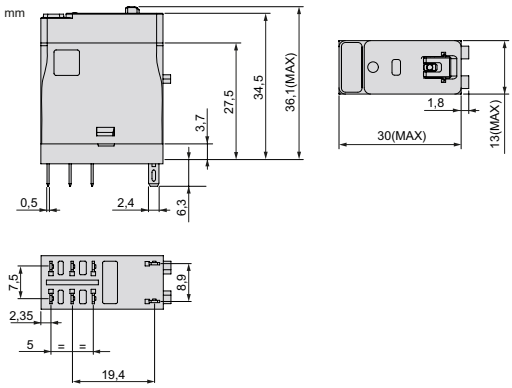
Steckbare Relais
Interface-Relais RXG

Abmessungen

RXG1

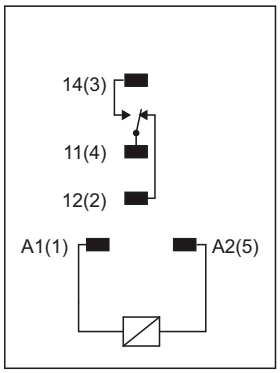


RXG2

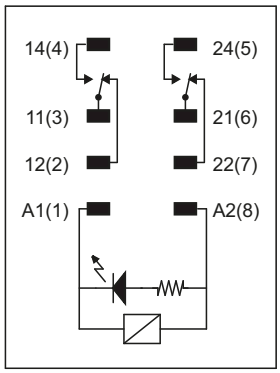


Schaltpläne

RXG1

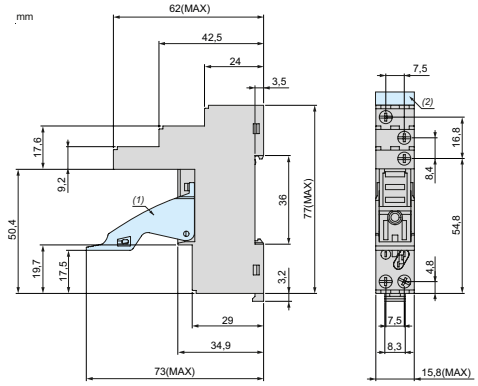


RXG2 (mit integrierter LED-Anzeige)

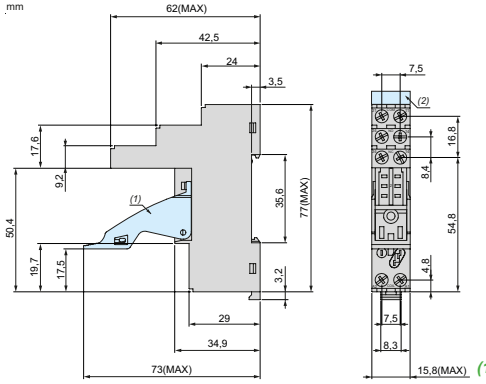


Abmessungen Sockel

RGZE1S35M



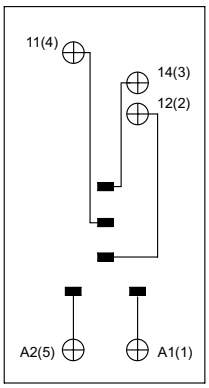
RGZE1S48M



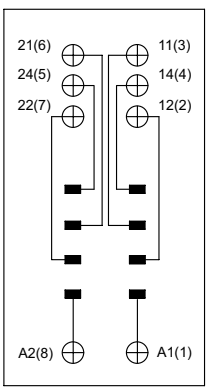
(1) Befestigungshebel

Anschlüsse Sockel

RGZE1S35M



RGZE1S48M



Allgemeines:
Seite C1/10

Bestelldaten:
Seite C1/11

Technische Daten:
Seite C1/59

Steckbare Relais Zelio Relay
Miniaturrelais RXM

PF153536A-34-Q.tif

PF120909

RXM4AB1BD

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 61810-1 (Ausg. 2), UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
Zulassungen			UL, CSA, GOST, RoHS, Lloyd's, REACH
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40… + 85
	Betrieb	°C	- 40… + 55
Schwingungsbeanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-6	In Betrieb		3 g (10...150 Hz/± 1 mm / 5g/5 Zyklen)
	Außer Betrieb		5 g (10...150 Hz/± 1 mm / 5g/5 Zyklen)
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 40
Schockbeanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-27	Öffnen		15 g
	Schließen		15 g
Schutzkategorie			RT I
Einbaulage			Beliebig

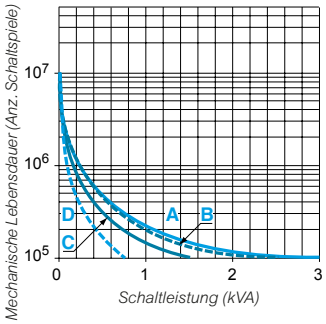
Isolations-Kenndaten

Bemessungsisolationsspannung (Ui)		V	250 (IEC), 300 (UL, CSA)
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	4 (1,2/50 µs)
Dielektrische Festigkeit (eff. Spannung)	Zwischen Spule und Kontakt	∼ V	1550
	Zwischen den Polen	∼ V	1550
	Zwischen den Kontakten	∼ V	1500

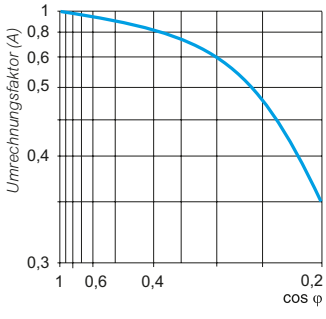
Kenndaten der Kontakte

Relaistyp				RXM 2AB●●●	RXM 3AB●●●	RXM 4AB●●●	RXM 4GB●●●
Anzahl und Ausführung der Kontakte				2 W	3 W	4 W	4 W (Niedrig-pegel)
Kontaktwerkstoff				AgNi			AgAu - geschlitzt
Konventioneller therm. Strom (Ith)	Bei Umgebungstemperatur ⩽ 55 °C		A	12	10	6	3
Bemessungsbetriebsstrom nach AC-1 und DC-1	Gemäß IEC	S		12	10	6	2
		Ö		6	5	3	1
	Gemäß UL			12	10	6	3
Schaltstrom	Min.		mA	10			3
Schaltspannung	Max.		V	∼/⎓ 250 (IEC)			
	Min.		V	17			5
Nennlast (ohmsch)			A	12 / 250 ∼ V	10 / 250 ∼ V	6 / 250 ∼ V	3 / 250 ∼ V
			A	12 / 28 ⎓ V	10 / 28 ⎓ V	6 / 28 ⎓ V	3 / 28 ⎓ V
Schaltleistung	Max.	∼	VA	3000	2500	1500	750
		⎓	W	336	280	168	84
	Min.		mW	170			15
Max. Schalthäufigkeit in Schaltspielen/h	Ohne Last			18.000			
	Unter Last			1200			
Nutzfaktor				20 %			
Mechanische Lebensdauer	In Mio. Schaltspielen			10			
Elektrische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen	Ohmsche Last			0,1			
	Induktive Last			Siehe untenstehende Kennlinien			

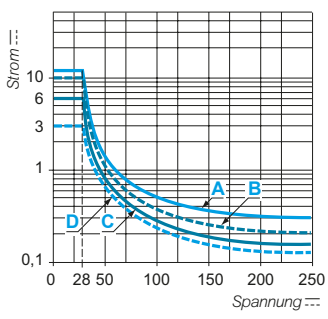
Elektrische Lebensdauer der Kontakte
Ohmsche Last ∼



Umrechnungsfaktor für induktive Last a (abhängig vom Leistungsfaktor cos φ)



Max. Schaltleistung bei ohmscher Last ⎓



A RXM 2AB●●● B RXM 3AB●●● C RXM 4AB●●● D RXM 4GB●●●

Lebensdauer (induktive Last) = Lebensdauer (ohmsche Last) x Umrechnungsfaktor.

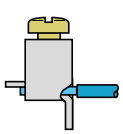
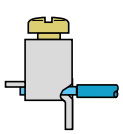
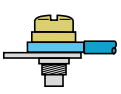
Allgemeines: Seite C1/14
Bestelldaten: Seite C1/15
Abmessungen: Seite C1/65
Schaltpläne: Seite C1/68

Steckbare Relais Zelio Relay
Miniaturrelais RXM

Technische Daten der Spulen

Mittlere Leistungsaufnahme		~	VA	1,2							
		⎓	W	0,9							
Rückfallwert		~		≥ 0,15 Uc							
		⎓		≥ 0,1 Uc							
Schaltzeit (Ansprechzeit)	Zwischen Erregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters S	~	ms	20							
		⎓	ms	20							
	Zwischen Entregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters Ö	~	ms	20							
		⎓	ms	20							
Betätigungsspannung Uc			V	12	24	48	110	120	125	220	230	240
Spannungskennzeichen				JD	BD	ED	FD	–	GD	MD	–	–
Gleichstrom	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10%		Ω	160	650	2600	11.000	–	11.000	14.000	–	–
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	9,6	19,2	38,4	88	–	100	176	–	–
		Max.	V	13,2	26,4	52,8	121	–	138	242	–	–
Spannungskennzeichen				–	B7	E7		F7	–	–	P7	U7
Wechselstrom	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 15 %		Ω	–	180	770	–	4430	–	–	15.000	15.500
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	–	19,2	38,4	–	96	–	–	184	192
		Max.	V	–	26,4	52,8	–	132	–	–	253	264

Technische Daten der Sockel

Sockeltyp		RXZ E2S108M	RXZ E2S111M	RXZ E2S114M	RXZ E2S114S	RXZ E2M114M	RXZ E2M114
Verwendete Relais		RXM 2●●●●●	RXM 3●●●●●	RXM 4●●●●●	RXM2●●●●● RXM4●●●●●	RXM 2●●●●● *(1)* RXM 4●●●●●	RXM 2●●●●● *(1)* RXM 4●●●●●
Anordnung der Anschlüsse der Kontakte		Getrennt				Kombiniert	
Anschluss der Leiter		Kastenklemme			Federzug	Kastenklemme	Schraubklemme
Produktzertifizierungen		UL, CSA, Lloyd's			UL, CSA, GOST, Lloyd's	UL, CSA, Lloyd's	
Übereinstimmung mit den Normen		IEC 61984, CE					
Elektrische Kenndaten							
Konventioneller therm. Strom (Ith)	A	12	10		12 (2 W) / 6 (4 W)	10	
Maximale Betriebsspannung	V	250 (IEC)					
Isolations-Kenndaten							
Zwischen Ausgangskontakten	Veff	2500					
Zwischen Ein- und Ausgangskontakten	Veff	2500					
Zwischen Kontakten u. DIN-Profilschiene ⊥	Veff	2500					
Allgemeine Kenndaten							
Umgebungs-temperatur	Betrieb	°C	- 40…+ 55				
	Lagerung	°C	- 40…+ 85				
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 20				
Anschluss	Feindrähtig ohne Aderendhülse 1 Leiter		0,5…2,5 mm² - AWG 20…AWG 14		–	0,5…2,5 mm² - AWG 20…AWG 14	0,5… 1,5 mm² AWG 20…AWG 16
	2 Leiter		0,5…1,5 mm² - AWG 20…AWG 16		–	0,5…1,5 mm² - AWG 20…AWG 16	
	Feindrähtig mit Aderendhülse 1 Leiter		0,25…2,5 mm² - AWG 22…AWG 14		0,5…1,5 mm² AWG 10… AWG16	0,25…2,5 mm² - AWG 22…AWG 14	0,25…1 mm² AWG 22…AWG 17
	2 Leiter		0,25…1 mm² - AWG 22…AWG 17		2. Anschluss	0,25…1 mm² - AWG 22…AWG 17	
Max. Anzugsmoment/Schraubengröße		Nm	1 / M3-Schraube		–	1 / M3-Schraube	
Montage			Auf DIN-Profilschiene ⊥ 35 mm / auf Montageplatte				
Montage auf DIN-Schiene ⊥			Mit rotem Kunststoff-Clip		Mit grünem Kunststoff-Clip	Mit Metall-Druckfeder	Mit rotem Kunststoff-Clip
Kennzeichnung der Klemmen			IEC, NEMA				
Drahtbrücke (Ith = 5 A)			Ja		Nein		
Kompatibel mit Kunststoffbügel			Ja				
Kompatibel mit Metallbügel			Ja				
Schutzmodul			Alle RXM 040W, RXM 041●●, RXM 021●●				
Steckschilder			Ja				Nein
Anschluss der Leiter			Kastenklemme 			Kastenklemme 	Klemmbügel-klemme 

(1) Bei Einsatz eines Relais RXM 2●●●●● mit einem Sockel RXZ E2M●●●● darf der thermische Strom 10 A nicht überschreiten.

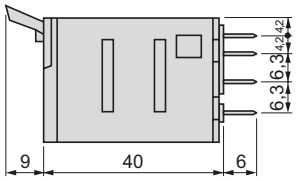
Allgemeines: Seite C1/14 | Bestelldaten: Seite C1/15 | Abmessungen: Seite C1/65 | Schaltpläne: Seite C1/68

Steckbare Relais Zelio Relay
Miniaturrelais RXM

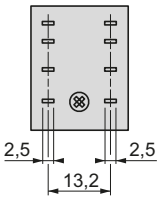
Abmessungen

Miniaturrelais

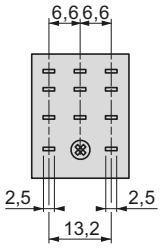
RXM ●●●●●●
Gemeinsame Ansicht



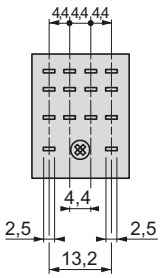
RXM 2
Pin-seitige Ansicht



RXM 3

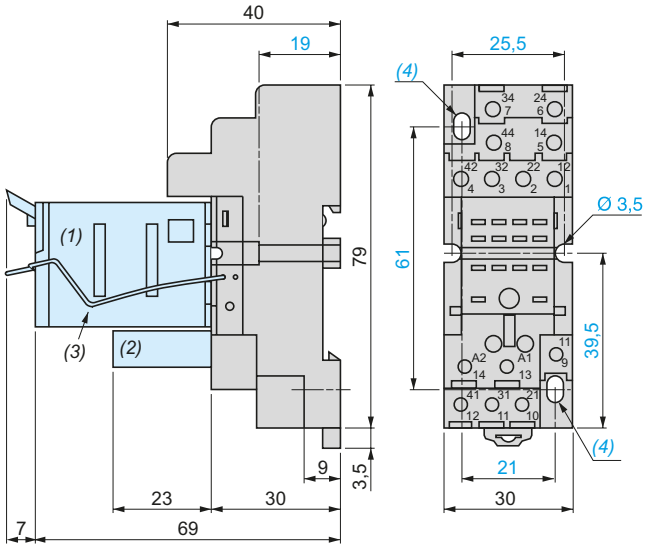


RXM 4

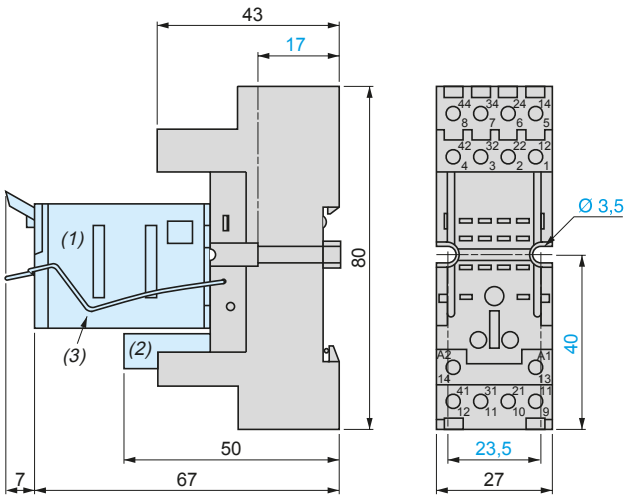


Sockel

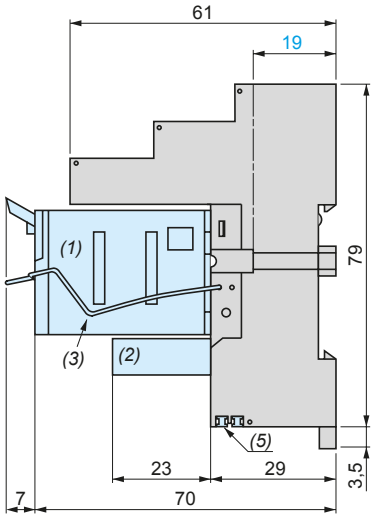
RXZ E2M114



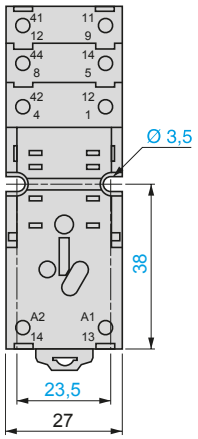
RXZ E2M114M



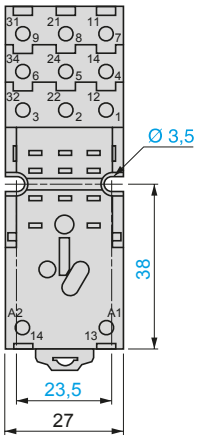
Gemeinsame Seitenansicht



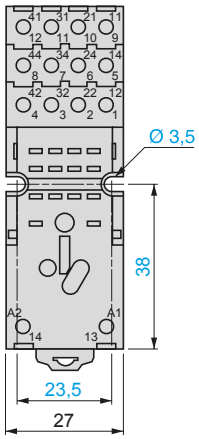
RXZ E2S108M



RXZ E2S111M



RXZ E2S114M



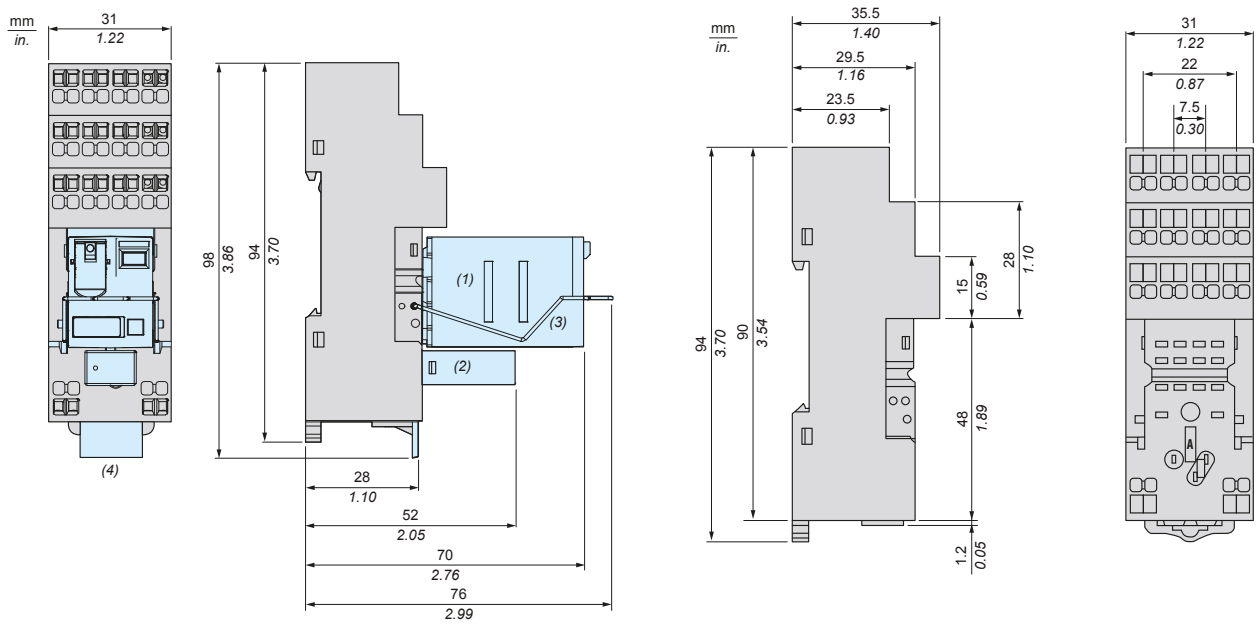
(1) Relais
(2) Schutzmodul
(3) Haltebügel
(4) 2 Langlochbohrungen Ø 3,5 x 6,5
(5) 2 Drahtbrücken

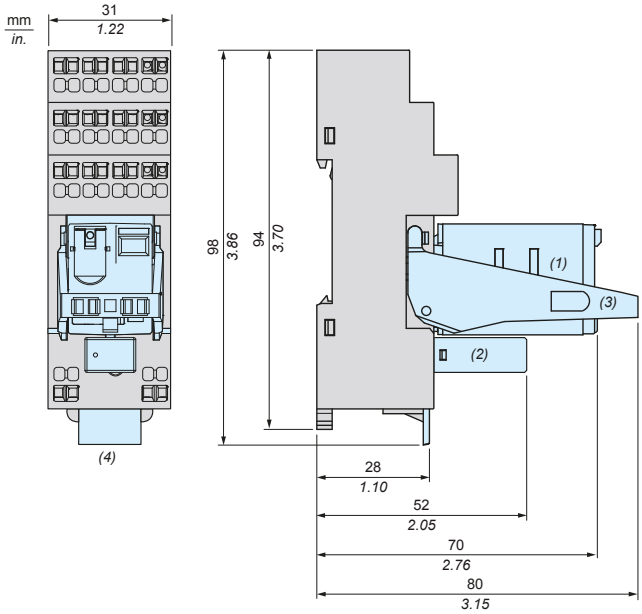
Allgemeines: Seite C1/14 | Bestelldaten: Seite C1/15 | Technische Daten: Seite C1/63 | Schaltpläne: Seite C1/68

Abmessungen (Forts.)

Sockel

RXZE2S114S



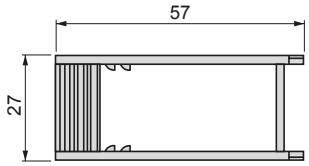


(1) *Relais RXG●●●*
(2) *optionales Schutzmodul*
(3) *Haltebügel aus Metall oder Kunststoff*
(4) *Beschriftungsschild*

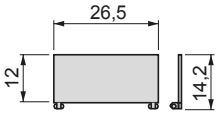
Abmessungen (Forts.)

Haltebügel aus Kunststoff und Steckschilder

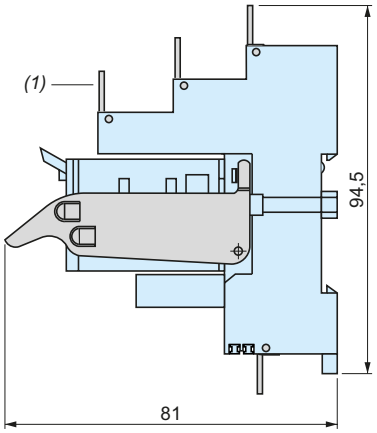
RXZ R335



RXZ L420



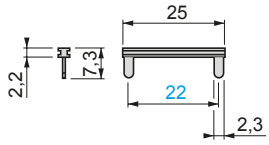
Montage bei allen Sockeln *(1)*



(1) Steckschilder für alle Sockel außer RXZ E2M114 und RXZE2S114S.

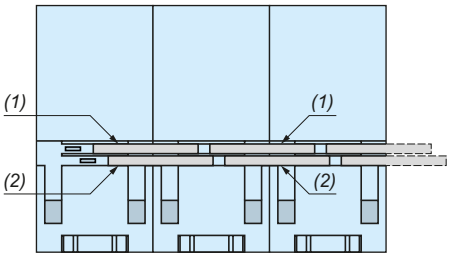
Drahtbrücke

RXZ S2



Montage auf Sockel mit getrennter Anordnung der Anschlüsse (Sicht von unten)

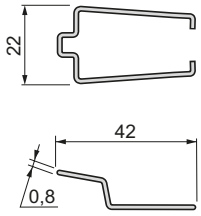
Beispiel der Montage von Drahtbrücken auf Sockeln



(1) 2 Drahtbrücken (Polarität A2)
(2) 2 Drahtbrücken (Polarität A1)

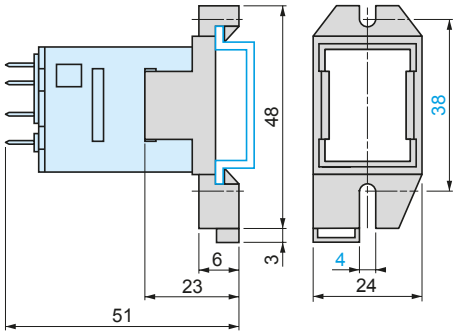
Haltebügel aus Metall

RXZ 400



Adapter für Montage auf Profilschiene *(1)*

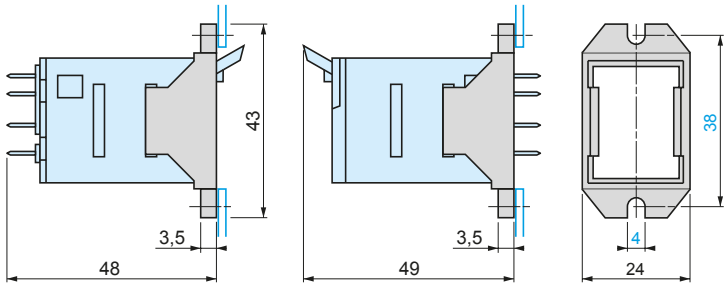
RXZ E2DA



(1) Kein Zugriff auf die Prüftaste möglich.

Adapter für Plattenmontage

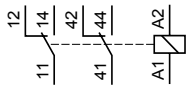
RXZ E2FA

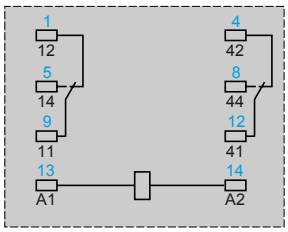


Schaltpläne

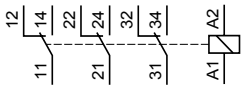
Miniaturrelais

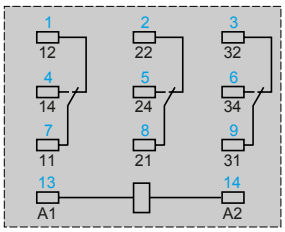
RXM 2●●●●●



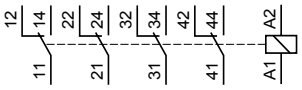


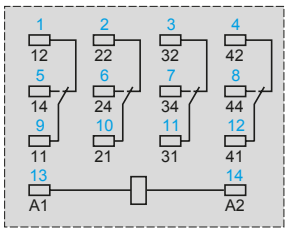
RXM 3●●●●●





RXM 4●●●●●

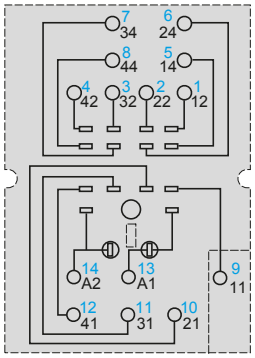




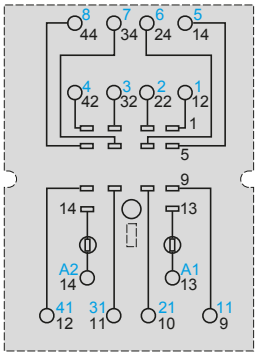
Die blauen Kennziffern entsprechen der Kennzeichnung nach NEMA.

Sockel

RXZ E2M114

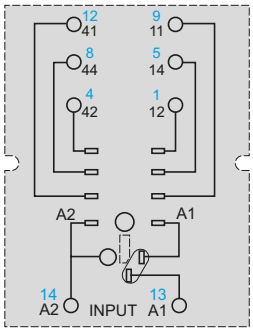


RXZ E2M114M

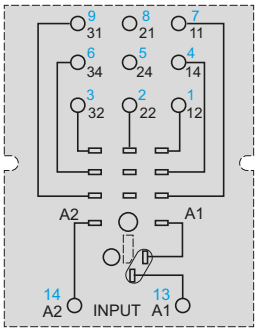


Die blauen Kennziffern entsprechen der Kennzeichnung nach NEMA.

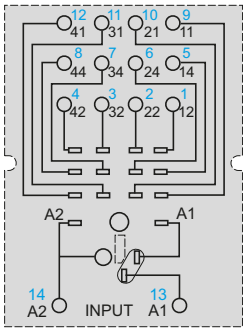
RXZ E2S108M



RXZ E2S111M



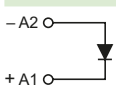
RXZ E2S114M



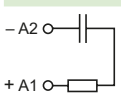
Die blauen Kennziffern entsprechen der Kennzeichnung nach NEMA.

Schutzmodule

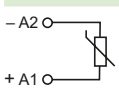
RXM 040W



RXM 041●●●



RXM 021●●●



Steckbare Relais Zelio Relay
Universalrelais RUM

PF140727.eps

PF140700

RUM●●1●●

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 61810-1, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
Zulassungen			UL, CSA, ROHS, REACH, EAC
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40… + 85
	Betrieb	°C	- 40… + 55
Schwingungsbeanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-6	In Betrieb		3 g (10...150 Hz/± 1 mm / 5 Zyklen)
	Außer Betrieb		4 g (10...150 Hz/± 1 mm / 5 Zyklen)
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 40
Schockbeanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-27	Öffnen		10 g
	Schließen		10 g
Schutzkategorie			RT I
Verschmutzungsgrad			RUMC2, RUMF2, RUMF3: 3 - RUMC3: 2
Einbaulage			Beliebig

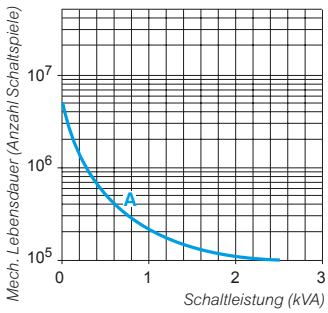
Isolations-Kenndaten

Bemessungsisolations-spannung (Ui)	Gemäß IEC/EN 60947	V	250 (IEC), 300 (UL, CSA)
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	4 (1,2/50 µs)
Dielektrische Festigkeit (eff. Spannung)	Zwischen Spule und Kontakt	∼ V	2500
	Zwischen den Polen	∼ V	2000
	Zwischen den Kontakten	∼ V	1500

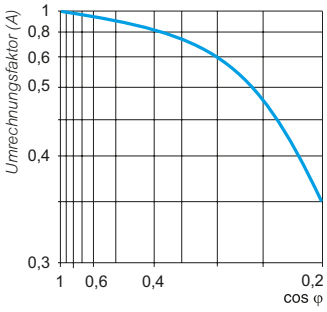
Kenndaten der Hilfsschalter

Relaistyp				RUM F2●●●	RUM F3●●●	RUM C2●●●	RUM C3A●●●
Anzahl und Ausführung der Kontakte				2 W	3 W	2 W	3 W
Kontaktwerkstoff				AgNi			
Konventioneller therm. Strom (Ith)	Bei Umgebungstemperatur ≤ 55 °C		A	10			
Bemessungsbetriebsstrom nach AC-1 und DC-1	Gemäß IEC	S	A	10 (28 V DC / 250 V AC)			
		Ö	A	5 (28 V DC / 250 V AC)			
	Gemäß UL		A	10 (30 V DC / 277 V AC)			
Schaltstrom	Min.		mA	10			
Schaltspannung	Max.		V	∼/⎓ 250 (IEC)			
	Min.		V	17			
Nennlast (ohmsch)			A	10 / 250 ∼ V			
			A	10 / 28 ⎓ V			
Schaltleistung	Max.	∼	VA	2500			
		⎓	W	280			
	Min.		mW	170 (bei 10 mA, 17 V)			
Max. Schalthäufigkeit in Schaltspielen/h	Ohne Last			18.000			
	Unter Last			1200			
Nutzfaktor				20 %			
Mechanische Lebensdauer	In Mio. Schaltspielen			5			
Elektrische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen	Ohmsche Last			0,1			
	Induktive Last			Siehe untenstehende Kennlinien			

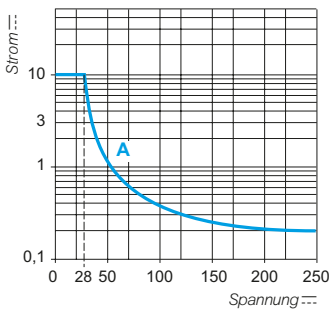
Elektrische Lebensdauer der Kontakte
Ohmsche Last ∼



Umrechnungsfaktor für induktive Last ∼
(abhängig vom Leistungsfaktor cos φ)



Max. Schaltleistung bei ohmscher Last ⎓



A RUM F●●●●●, RUM C●●●

Lebensdauer (induktive Last) = Lebensdauer (ohmsche Last) x Umrechnungsfaktor

Allgemeines: Seite C1/18 | Bestelldaten: Seite C1/19 | Abmessungen: Seite C1/71 | Schaltpläne: Seite C1/73 | Implementierung: Seite C1/74

Steckbare Relais Zelio Relay
Universalrelais RUM

Technische Daten der Spulen

Mittlere Leistungsaufnahme		~	VA	3 (bei 60 Hz)							
		⎓	W	1,4							
Rückfallwert		~		⩾ 0,15 Uc							
		⎓		⩾ 0,1 Uc							
Schaltzeit (Ansprechzeit)	Zwischen Erregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters S	~	ms	20							
		⎓	ms	20							
	Zwischen Entregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters Ö	~	ms	20							
		⎓	ms	20							
Betätigungsspannung Uc			V	12	24	48	60	110	120	125	220	230
Spannungskennzeichen				JD	BD	ED	ND	FD	–	GD	MD	–
Gleichstrom	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10%		Ω	120	470	1800	2790	7300	–	7300	37.000	–
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	9,6	19,2	38,4	48	88	–	100	176	–
		Max.	V	13,2	26,4	52,8	66	121	–	137,5	242	–
Spannungskennzeichen				–	B7	E7	–	–	F7	–	–	P7
Wechselstrom	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 15%		Ω	–	72	290	–	–	1700	–	–	6800
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	–	19,2	38,4	–	–	96	–	–	184
		Max.	V	–	26,4	52,8	–	–	132	–	–	253

Technische Daten der Sockel

Sockeltyp		RUZ C2M	RUZ C3M	RUZ SC2M	RUZ SC3M	RUZ SF3M
Verwendete Relais		RUM C2●●●●●	RUM C3●●●●●	RUM C2●●●●●	RUM C3●●●●●	RUM F●●●●●
Anordnung der Anschlüsse der Kontakte			Kombiniert		Getrennt	
Anschluss der Leiter			Kastenklemme			
Zulassungen			UL, CSA			
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61984, CE			

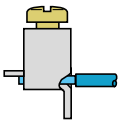
Elektrische Kenndaten

Konventioneller therm. Strom ()		A	10	12
Maximale Betriebsspannung		V	250 (IEC)	

Isolations-Kenndaten

Zwischen Ausgangskontakten	Veff	2500
Zwischen Ein- und Ausgangskontakten	Veff	2500
Zwischen Kontakten und DIN-Profilschiene ⊥	Veff	2500

Allgemeine Kenndaten

Umgebungstemperatur	Betrieb		°C	- 40…+ 55
	Lagerung		°C	- 40…+ 85
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529			IP 20
Anschluss	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		0,5…2,5 mm² - AWG 20…AWG 14
		2 Leiter		0,5…1,5 mm² - AWG 20…AWG 16
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter		0,25…2,5 mm² - AWG 22…AWG 14
		2 Leiter		0,25…1 mm² - AWG 22…AWG 17
Max. Anzugsmoment/Schraubengröße			Nm	1 / M3, 3-Schraube
Montage				Auf DIN-Profilschiene ⊥ 35 mm / auf Montageplatte
Montage auf DIN-Schiene ⊥				Mit rotem Kunststoff-Clip
Kennzeichnung der Klemmen				IEC, NEMA
Drahtbrücke (Ith = 5 A)				Nein / Ja
Kompatibel mit Metallbügel				Ja
Zeitmodul				Ja
Schutzmodul				Alle RUW 24●●●
Steckschilder				Nein / Ja
Anschluss der Leiter	Kastenklemme			

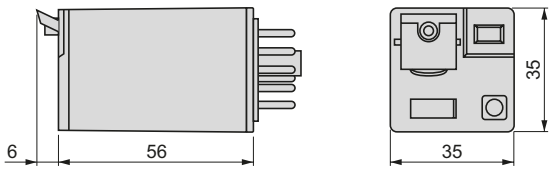
Allgemeines: Seite C1/18 | Bestelldaten: Seite C1/19 | Abmessungen: Seite C1/71 | Schaltpläne: Seite C1/73 | Implementierung: Seite C1/74

Steckbare Relais Zelio Relay
Universalrelais RUM

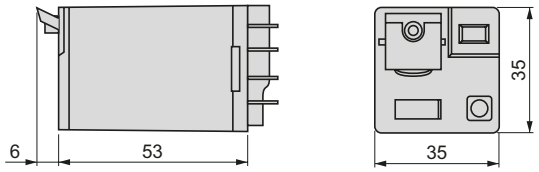
Abmessungen

Universalrelais

RUM C●●

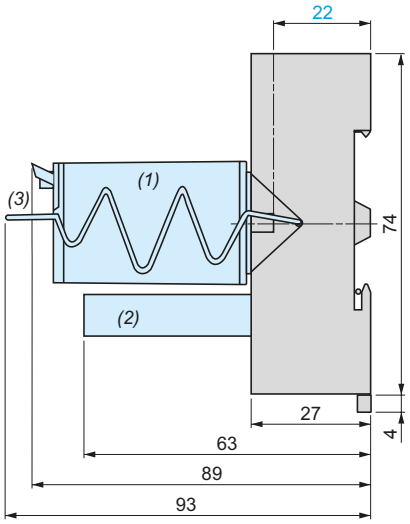


RUM F●●

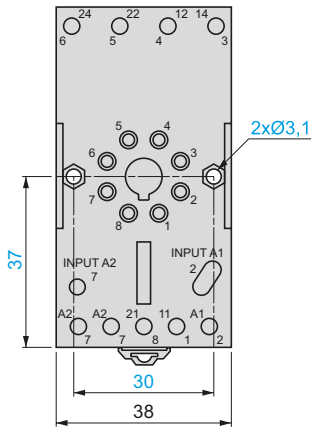


Sockel

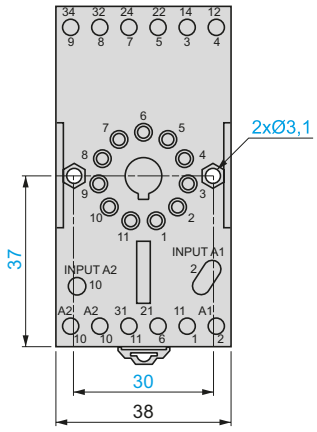
Gemeinsame Seitenansicht



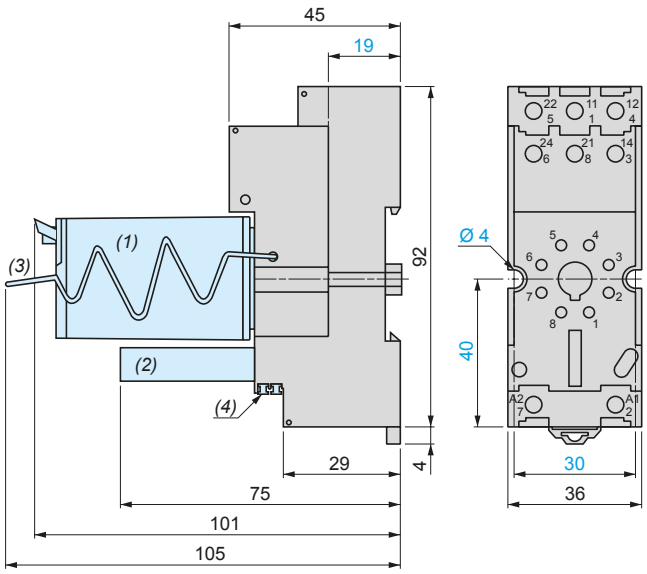
RUZ C2M



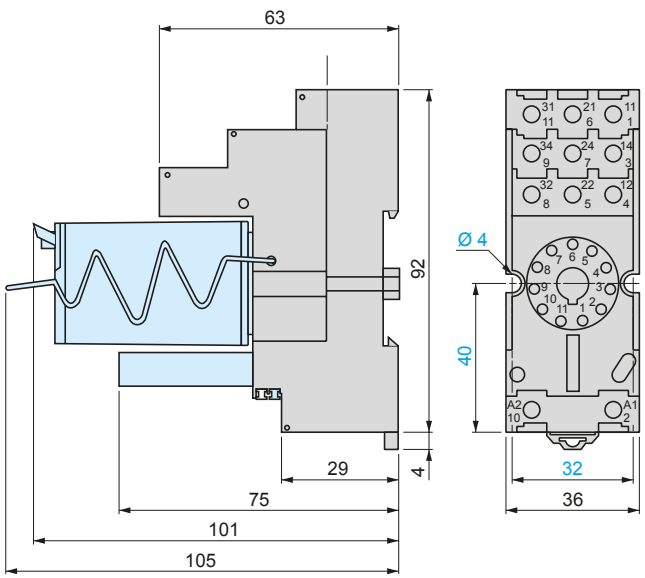
RUZ C3M



RUZ SC2M



RUZ SC3M

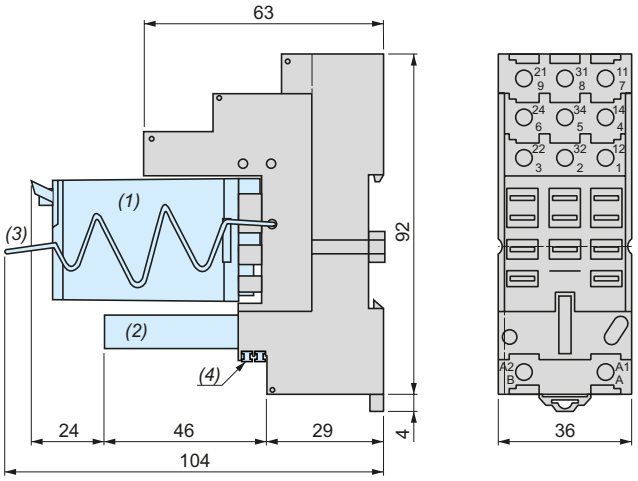


(1) Relais
(2) Schutzmodul
(3) Haltebügel
(4) 2 Drahtbrücken

Abmessungen (Forts.)

Sockel (Forts.)

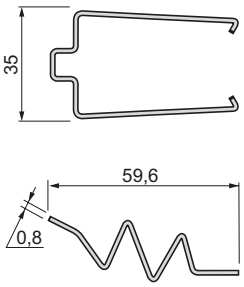
RUZ SF3M



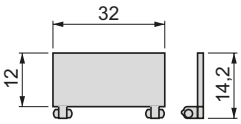
(1) Relais
(2) Schutzmodul
(3) Haltebügel
(4) 2 Drahtbrücken

Haltebügel aus Metall und Kunststoff-Schilder

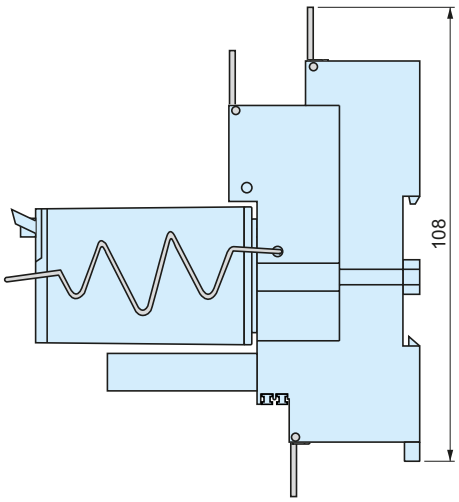
RUZ C200



RUZ L420

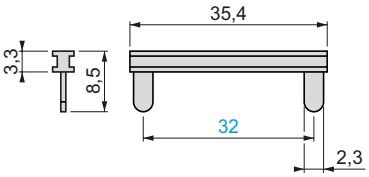


Montage



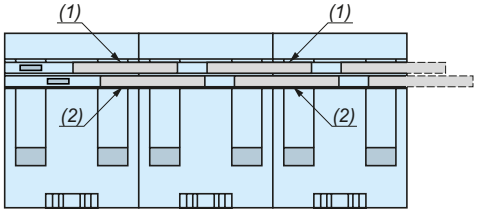
Drahtbrücke

RUZ S2



Montage auf Sockel mit getrennter Anordnung der Anschlüsse (Sicht von unten)

Beispiel der Montage von Drahtbrücken auf Sockeln



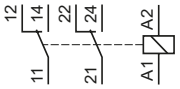
(1) 2 Drahtbrücken (Polarität A2)
(2) 2 Drahtbrücken (Polarität A1)

Steckbare Relais Zelio Relay
Universalrelais RUM

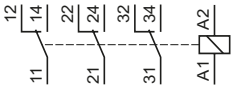
Schaltpläne

Universalrelais

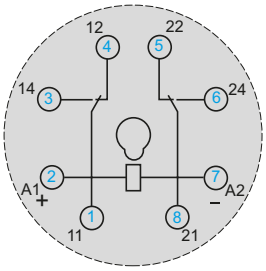
RUM ●2●●●



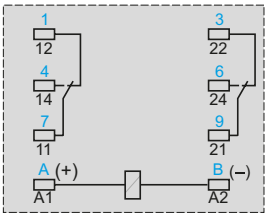
RUM ●3●●●



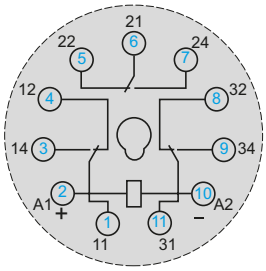
RUM C2●●●



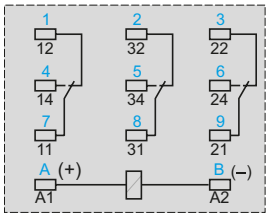
RUM F2●●●



RUM C3●●●



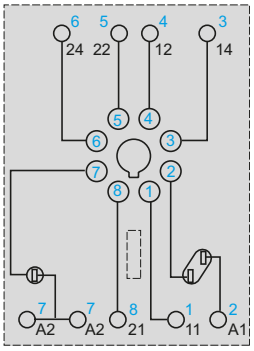
RUM F3●●●



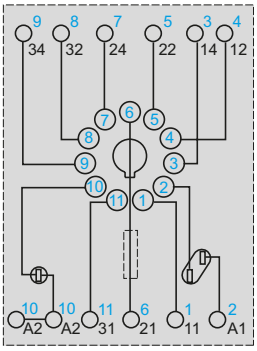
Die blauen Kennziffern entsprechen der Kennzeichnung nach NEMA.

Sockel

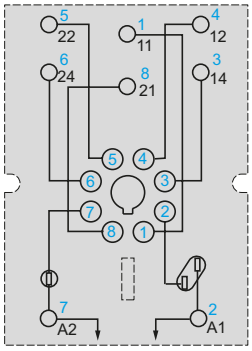
RUZ C2M



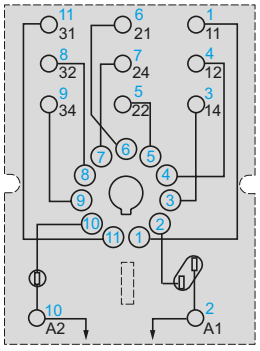
RUZ C3M



RUZ SC2M

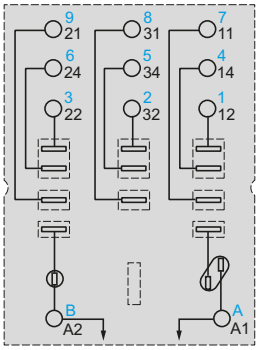


RUZ SC3M



Die blauen Kennziffern entsprechen der Kennzeichnung nach NEMA.

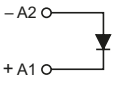
RUZ SF3M



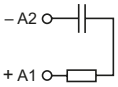
Die blauen Kennziffern entsprechen der Kennzeichnung nach NEMA.

Schutzmodule

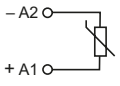
RUW 240BD



RUW 241P7



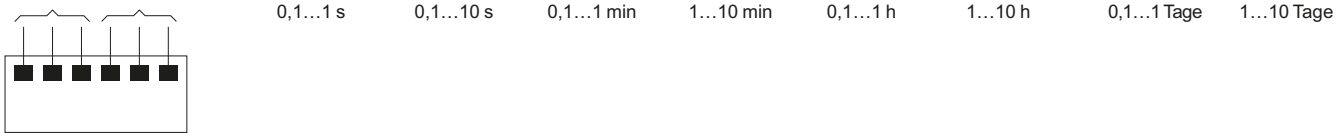
RUW 242●●



Steckbare Relais Zelio Relay
Universalrelais RUM

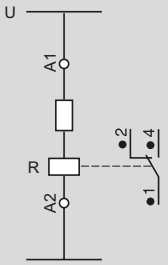
Multifunktions-Zeitmodul RUW 101MW

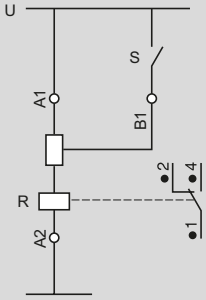
Programmierung — **Wahl des Zeitbereichs**



Wahl der Funktion

Einstellung	Funktion	Ansteuerung	Funktionsdiagramm	Schaltschema
	Ansprechverzögerung E	Reihenschaltung		
	Monostabil mit Selbsthalteschaltung Wu	Reihenschaltung		
	Blinkrelais (impulsbeginnend) Bi	Reihenschaltung		
	Blinkrelais (pausebeginnend) Bp	Reihenschaltung		
	Rückfallverzögerung R	Über externen Kontakt (S)		
	Monostabil mit Impulskontaktschaltung Ws	Über externen Kontakt (S)		
	Monostabil bei Entregung wischend Wa	Über externen Kontakt (S)		
	Ansprechverzögerung Es	Über externen Kontakt (S)		





Ohne Spannung — Kontakt geöffnet — U: Spannung — S: Externe Ansteuerung

Unter Spannung — Kontakt geschlossen — R: Relais RUM ●●● — t: Einstellbare Verzögerungszeit

Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPM

PF142830A.eps

PF106036

RPM41BD

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 61810-1 (Ausg. 2), UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
Zulassungen			UL, CSA, EAC
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40… + 85
	Betrieb	°C	- 40… + 55
Schwingungsbeanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-6	In Betrieb		3 g (10...150 Hz/± 1 mm / 5g/5 Zyklen)
	Außer Betrieb		5 g (10...150 Hz/± 1 mm / 5g/5 Zyklen)
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 40
Schockbeanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-27	Öffnen		15 g
	Schließen		15 g
Schutzkategorie			RT I
Einbaulage			Beliebig

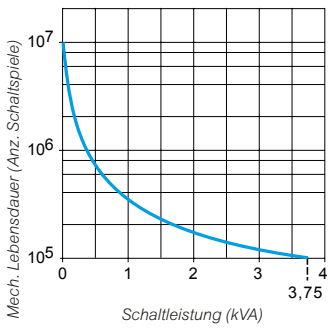
Isolations-Kenndaten

Bemessungs-isolationsspannung (Ui)	Gemäß IEC/EN 60947	V	250 (IEC), 300 (UL, CSA)
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U)		kV	4 (1,2/50 µs)
Dielektrische Festigkeit (eff. Spannung)	Zwischen Spule und Kontakt	∼ V	1550
	Zwischen den Polen	∼ V	1550
	Zwischen den Kontakten	∼ V	1500

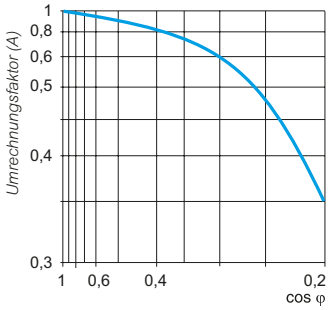
Kenndaten der Hilfsschalter

Relaistyp				RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●
Anzahl und Ausführung der Kontakte				1 W	2 W	3 W	4 W
Kontaktwerkstoff				AgNi			
Konventioneller therm. Strom (Ith)	Bei Umgebungstemperatur ≤ 55 °C		A	15			
Bemessungsbetriebsstrom nach AC-1 und DC-1	Gemäß IEC	S	A	15			
		Ö	A	7,5			
	Gemäß UL		A	15			
Schaltstrom	Min.		mA	10			
Schaltspannung	Max.		V	∼/⎓ 250 (IEC)			
	Min.		V	17			
Nennlast (ohmsch)			A	15 / 250 ∼ V			
			A	15 / 28 ⎓ V			
Schaltleistung	Max.	a	VA	3750			
		c	W	420			
	Min.		mW	170			
Max. Schalthäufigkeit in Schaltspielen/h	Ohne Last			18.000			
	Unter Last			1200			
Nutzfaktor				20 %			
Mechanische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen				10			
Elektrische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen	Ohmsche Last			0,1		0,06	
	Induktive Last			Siehe untenstehende Kennlinien			

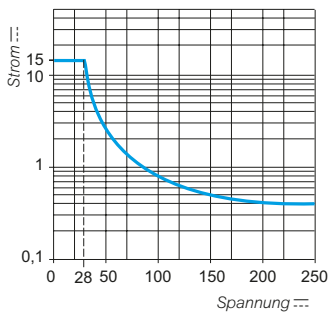
Elektrische Lebensdauer der Kontakte
Ohmsche Last ∼



Umrechnungsfaktor für induktive Last ∼
(abhängig vom Leistungsfaktor cos ϕ)



Max. Schaltleistung bei ohmscher Last ⎓



Lebensdauer (induktive Last) = Lebensdauer (ohmsche Last) x Umrechnungsfaktor.

Allgemeines: Seite C1/21
Bestelldaten: Seite C1/22
Abmessungen: Seite C1/75
Schaltpläne: Seite C1/79

Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPM

Technische Daten der Spulen

Relaistyp				RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●
Mittlere Leistungsaufnahme		~	VA	0,9	1,2	1,5	1,5
		⎓	W	0,7	0,9	1,7	2
Rückfallwert		~		⩾ 0,15 Uc			
		⎓		⩾ 0,1 Uc			
Schaltzeit (Ansprechzeit)	Zwischen Erregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters S	~	ms	20	25	25	20
		⎓	ms	20	25	25	20
	Zwischen Entregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters Ö	~	ms	20			
		⎓	ms	20			

Betätigungsspannung Uc			V	12	24	48	110	120	230
Spannungskennzeichen				JD	BD	ED	FD	–	–
Gleichstrom	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10%	RPM 1●●●	Ω	180	750	2600	13.100	–	–
		RPM 2●●●	Ω	160	650	2600	11.000	–	–
		RPM 3●●●	Ω	100	400	2600	8600	–	–
		RPM 4●●●	Ω	96	388	1550	7340	–	–
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	9,6	19,2	38,4	88	–	–
		Max.	V	13,2	26,4	52,8	121	–	–
Spannungskennzeichen				–	B7	E7	–	F7	P7
Wechselstrom	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 15%	RPM 1●●●	Ω	–	160	720	–	4430	15.720
		RPM 2●●●	Ω	–	180	770	–	4430	15.000
		RPM 3●●●	Ω	–	103	770	–	2770	12.000
		RPM 4●●●	Ω	–	84,3	338	–	2220	9120
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	–	19,2	38,4	–	96	184
		Max.	V	–	26,4	52,8	–	132	253

Technische Daten der Sockel

Sockeltyp	RPZ F1	RPZ F2	RPZ F3	RPZ F4
Verwendete Relais	RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●
Verwendete Schutzmodule	RXM 02●●● RXM 04●●●	RXM 02●●● RXM 04●●●	RUW 24●●●	RUW 24●●●

Anordnung der Anschlüsse der Kontakte			Kombiniert	
Anschluss der Leiter			Klemmbügelklemme	
Zulassungen			UL, CSA	
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61984, CE	

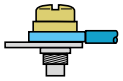
Elektrische Kenndaten

Konventioneller therm. Strom (Ith)			A	16
Maximale Betriebsspannung			V	250 (IEC)

Isolations-Kenndaten

Zwischen Ausgangskontakten			Veff	2500
Zwischen Ein- und Ausgangskontakten			Veff	2500
Zwischen Kontakten und DIN-Profilschiene ⊥			Veff	2500

Allgemeine Kenndaten

Umgebungstemperatur	Betrieb		°C	- 40…+ 55	
	Lagerung		°C	- 40…+ 85	
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529			IP 20	
Anschluss	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter		0,5…1,5 mm² - AWG 20…AWG 16	0,5…2,5 mm² - AWG 20…AWG 14
		2 Leiter		0,5…1,5 mm² - AWG 20…AWG 16	0,5…2,5 mm² - AWG 20…AWG 14
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter		0,25…1 mm² - AWG 22…AWG 17	0,25…1,5 mm² - AWG 22…AWG 16
		2 Leiter		0,25…1 mm² - AWG 22…AWG 17	0,25…1,5 mm² - AWG 22…AWG 16
Max. Anzugsmoment/Schraubengröße			Nm	1 / M3-Schraube	1 / M3,5-Schraube
Montage				Auf DIN-Profilschiene ⊥ 35 mm / auf Montageplatte	
Montage auf DIN-Schiene ⊥				Mit rotem Kunststoff-Clip	
Kennzeichnung der Klemmen				IEC, NEMA	
Kompatibel mit Metallbügel				Ja	Nein
Zeitmodul				Nein	Ja
Schutzmodul				RXM 040W, RXM 041●●, RXM 021●●	RUW 24●●
Steckschilder				Nein	
Anschluss der Leiter	Klemmbügelklemme				

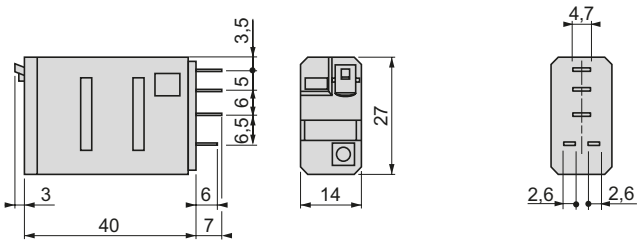
Allgemeines: Seite C1/21
Bestelldaten: Seite C1/22
Abmessungen: Seite C1/77
Schaltpläne: Seite C1/79

Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPM

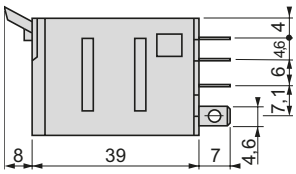
Abmessungen

Leistungsrelais

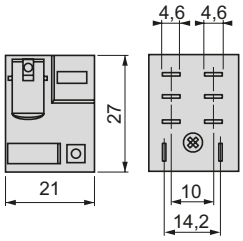
RPM 1



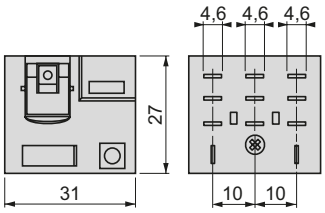
Gemeinsame Seitenansicht



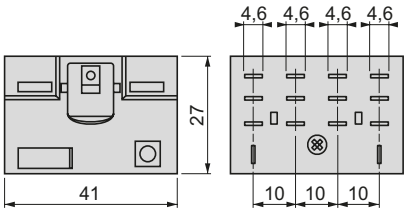
RPM 2



RPM 3

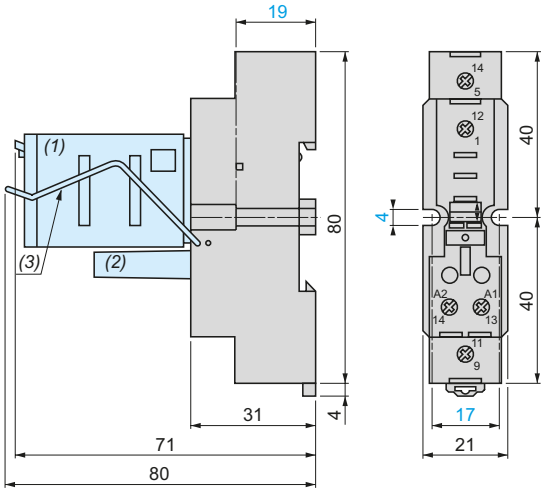


RPM 4

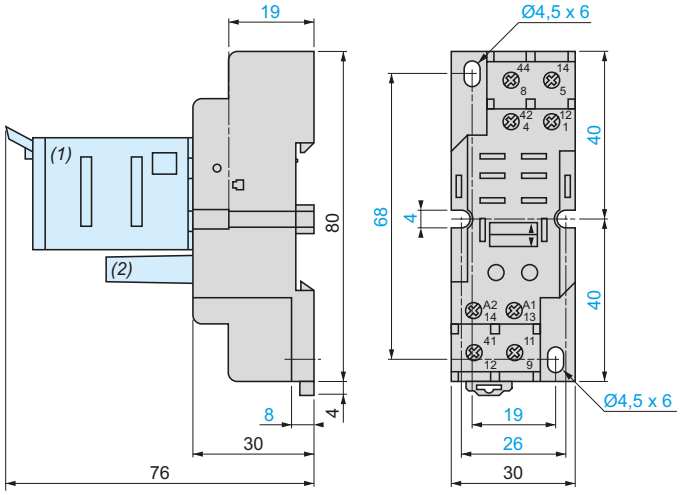


Sockel

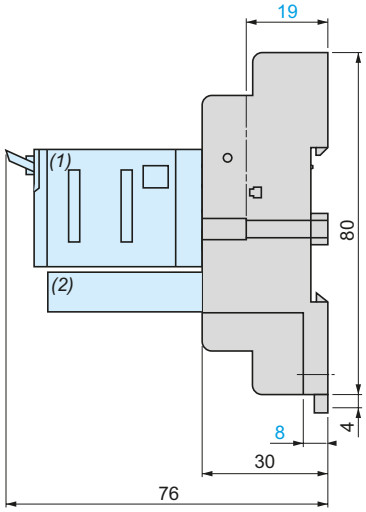
RPZ F1



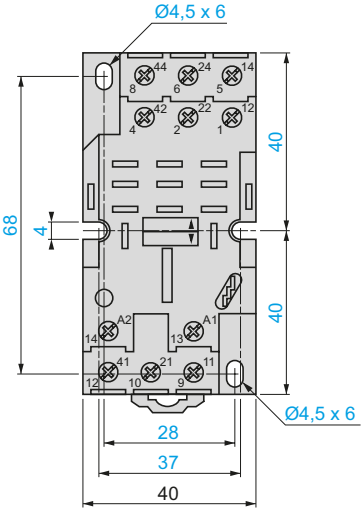
RPZ F2



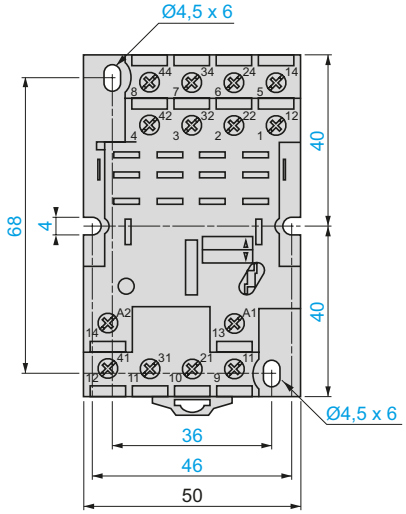
Gemeinsame Seitenansicht



RPZ F3



RPZ F4



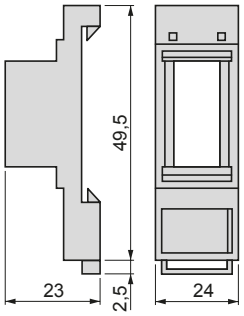
(1) Relais
(2) Schutzmodul
(3) Haltebügel

Allgemeines: Seite C1/21
Bestelldaten: Seite C1/22
Technische Daten: Seite C1/75
Schaltpläne: Seite C1/79

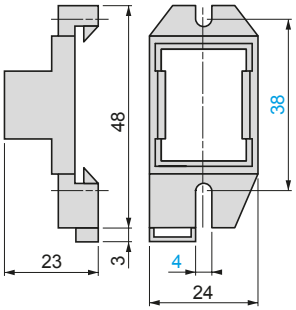
Abmessungen (Forts.)

Adapter für Montage auf Profilschiene 5

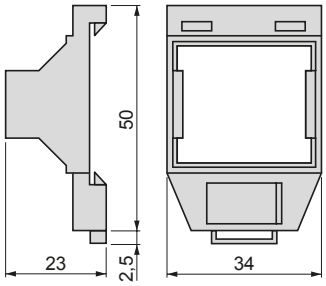
RPZ 1DA



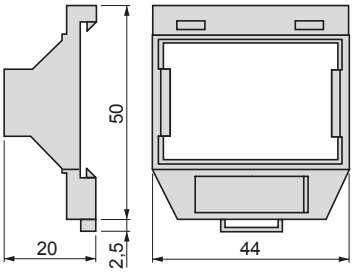
RXZ E2DA



RPZ 3DA

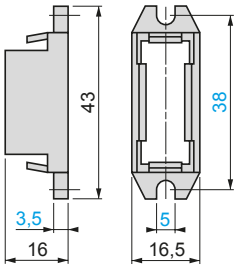


RPZ 4DA

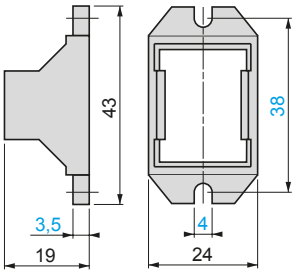


Adapter für Montage mit Befestigungslaschen

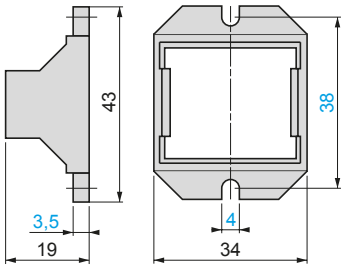
RPZ 1FA



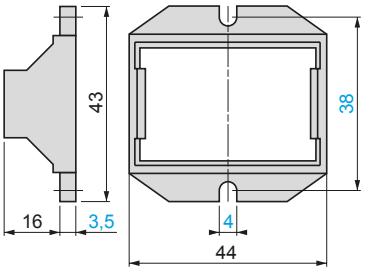
RXZ E2FA



RPZ 3FA

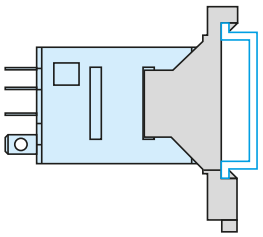


RPZ 4FA

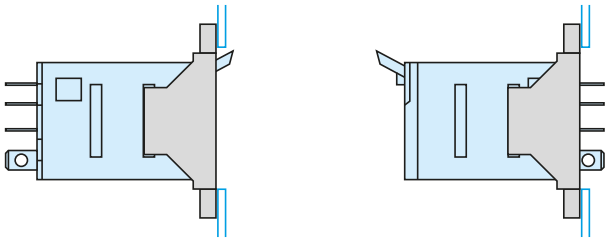


Montage

Adapter für Montage auf Profilschiene ⊔ *(1)*



Adapter für Montage mit Befestigungslaschen



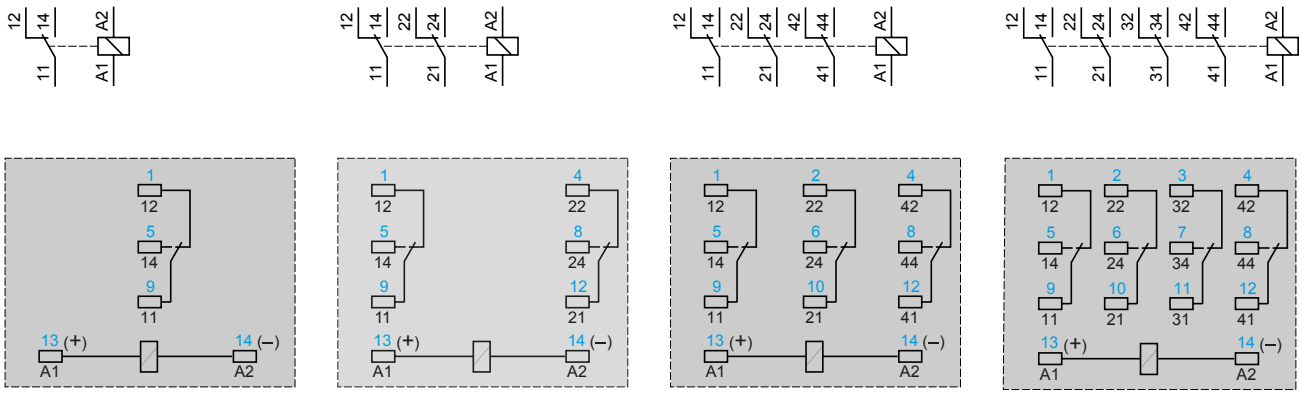
(1) *Kein Zugriff auf die Prüftaste möglich.*

Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPM

Schaltpläne

Leistungsrelais

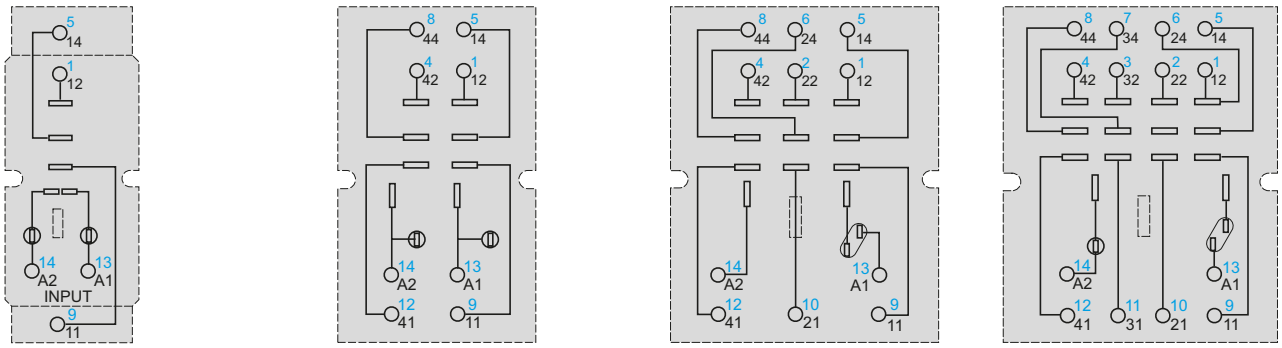
RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●



Die blauen Kennziffern entsprechen der Kennzeichnung nach NEMA.

Sockel

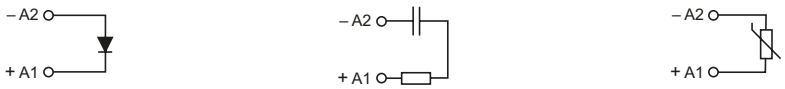
RPZ F1	RPZ F2	RPZ F3	RPZ F4



Die blauen Kennziffern entsprechen der Kennzeichnung nach NEMA.

Schutzmodule

RXM 040W, RUW 240BD	RXM 041●●●, RUW 241P7	RXM 021●●●, RUW 242●●



Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPF
Mit Flachstiften

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 61810-1 (Ausg. 2), UL 508, CSA C22-2 Nr. 14
Zulassungen			UL, CSA, GHOST
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40… + 85
	Betrieb	°C	- 40… + 55
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6		> 10 g (10...55 Hz)
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 40
Schockbeanspruchung Gemäß IEC/EN 60068-2-27	Öffnen		10 g
	Schließen		10 g
Schutzkategorie			RT IV
Einbaulage			Beliebig

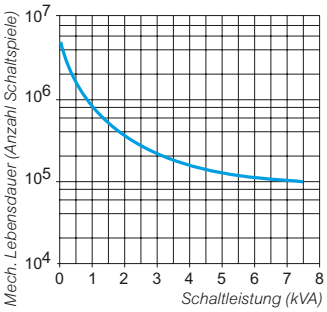
Isolations-Kenndaten

Bemessungsisolations-spannung (Ui)	Gemäß IEC/EN 60947	V	250
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	3,6 (1,2/50 ms)
Dielektrische Festigkeit (eff. Spannung)	Zwischen Spule und Kontakt	∼ V	2500
	Zwischen den Polen	∼ V	2500
	Zwischen den Kontakten	∼ V	1500

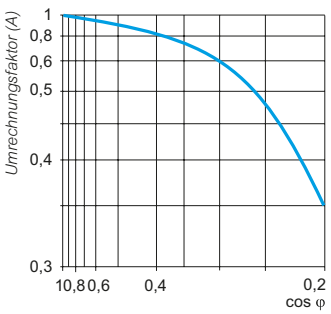
Kenndaten der Hilfsschalter

Relaistyp				RPF 2A●●	RPF 2B●●
Anzahl und Ausführung der Kontakte				2 S	2 W
Kontaktwerkstoff				$AgSnO_2$	
Konventioneller therm. Strom (Ith)	Bei θ ≤ 40 °C		A	30 (bei einem Abstand von 13 mm zwischen 2 Relais) 25 (bei Montage nebeneinander)	
Bemessungsbetriebsstrom nach AC-1 und DC-1	Gemäß IEC	S		AC1: 30 A bei ∼ 250 V, DC1: 25 A bei ⎓ 28 V	
		Ö		AC1: 3 A bei ∼ 250 V, DC1: 3 A bei ⎓ 28 V	
	Gemäß UL	S		Standardanwendung: 30 A bei ∼ 277 V; Ohmsche Last: 20 A bei ⎓ 28 V	
		Ö		Ohmsche Last: 3 A bei ∼ 277 V; Ohmsche Last: 3 A bei ⎓ 28 V	
Schaltstrom	Min.		mA	10	
Schaltspannung	Max.		V	∼/⎓ 250 (IEC)	
	Min.		V	17	
Nennlast (Ohmsch)				30 A / 250 ∼ V - 30 A /28 ⎓ V (bei einem Abstand von 13 mm zwischen 2 Relais)	
				25 A / 250 ∼ V - 25 A /28 ⎓ V (bei Montage nebeneinander)	
Schaltleistung	Max.			7500 ∼ VA / 840 W (bei einem Abstand von 13 mm zwischen 2 Relais)	
				6250 ∼ VA / 700 W (bei Montage nebeneinander)	
	Min.		mW	170	
Max. Schalthäufigkeit in Schaltspielen/h	Ohne Last			18 000	
	Unter Last			1200	
Nutzfaktor				10 %	
Mechanische Lebensdauer	In Mio. Schaltspielen			5	
Elektrische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen	Ohmsche Last			100.000 (nur Kontakt S)	
	Induktive Last			Siehe untenstehende Kennlinien	

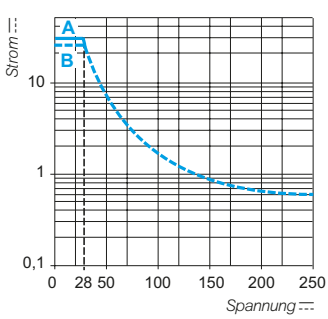
Elektrische Lebensdauer der Kontakte Ohmsche Last ∼



Umrechnungsfaktor für induktive Last ∼ (abhängig vom Leistungsfaktor cos φ)



Max. Schaltleistung bei Ohmscher Last ⎓



Lebensdauer (induktive Last) = Lebensdauer (Ohmsche Last) x Umrechnungsfaktor

A RPF 2●●●: 30 A
B RPF 2●●●: 25 A

Bestelldaten: Seite C1/25
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/81

Steckbare Relais Zelio Relay
Leistungsrelais RPF
Mit Flachstiften

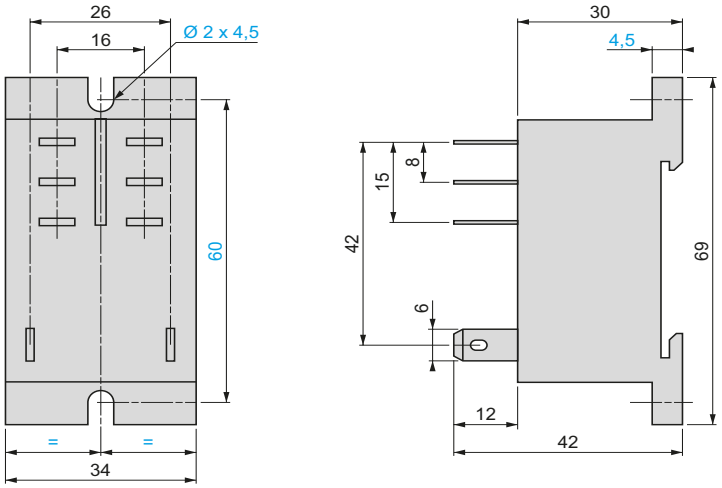
Technische Daten der Magnetspulen

Mittlere Leistungsaufnahme		~	VA	4				
		⎓	W	1,7				
Rückfallwert		~		≥ 0,15 Uc				
		⎓		≥ 0,1 Uc				
Schaltzeit (Ansprechzeit)	Zwischen Erregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters S	~	ms	20				
		⎓	ms	20				
	Zwischen Entregung der Magnetspule und Schließen des Hilfsschalters Ö	~	ms	20				
		⎓	ms	20				
Betätigungsspannung Uc			V	12	24	110	120	230
Spannungskennzeichen				JD	BD	FD	–	–
Gleichstrom	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 10%		Ω	86	350	7255	–	–
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	9,6	19,2	88	–	–
		Max.	V	13,2	26,4	121	–	–
Spannungskennzeichen				–	B7	–	F7	P7
Wechselstrom 50/60 Hz	Mittlerer Widerstand bei 20 °C ± 15%		Ω	–	250	–	1600	6500
	Min. und max. Betriebsspannung	Min.	V	–	19,2	–	96	184
		Max.	V	–	26,4	–	132	253

Abmessungen

Leistungsrelais

RPF 2A●●, RPF 2B●●

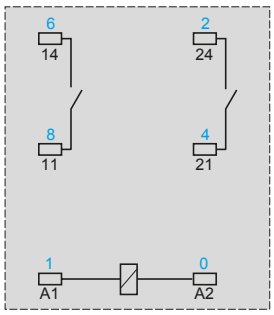


Anschluss: Flachstecker 6,3 x 0,8 mm (Faston 250)

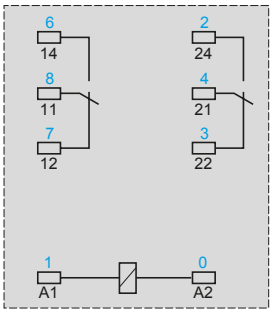
Schaltpläne

Leistungsrelais

RPF 2A●●



RPF 2B●●



Die blauen Kennziffern entsprechen der Kennzeichnung nach NEMA

Bestelldaten:
Seite C1/25

Technische Daten:
Seite C1/80

Steckbare Relais Zelio Relay

Relais

Kontaktarten

Schaltzeichen	Konfiguration	EU	USA
	Schließer S	N/O	SPST-NO DPST-NO nPST-NO *(1)*
	Öffner Ö	N/C	SPST-NC DPST-NC nPST-NC *(1)*
	Wechsler W	CO	SPDT DPDT nPDT *(1)*

Gebrauchskategorien

Kategorie	Strom	Anwendungen
AC-1	∼ 1-phasig ∼ 3-phase	Ohmsche Last oder schwach induktive Last.
AC-3	∼ 3-phasig	Anlassen und Bremsen von Käfigläufermotoren. Reversieren nur bei ausgeschaltetem Motor.
AC-4	∼ 3-phasig	Anlassen von Käfigläufermotoren, Tippbetrieb. Gegenstrombremsung, Reversieren.
DC-1	⎓	Ohmsche Last oder schwach induktive Last *(2)*.
AC-14	∼ 1-phasig	Steuern kleiner elektromagnetischer Lasten (< 72 VA), Hilfssteuerrelais, Leistungsschalter, Magnetventile und Elektromagnete.
AC-15	∼ 1-phasig	Steuern kleiner elektromagnetischer Lasten (> 72 VA), Hilfssteuerrelais, Leistungsschalter, Magnetventile und Elektromagnete.
DC-13	⎓	Steuern elektromagnetischer Lasten, Hilfssteuerrelais, Leistungsschalter, Magnetventile und Elektromagnete.

Schutzkategorien

Kategorie	Beschreibung	Bedingung
RT 0	Offenes Relais	Relais ohne Kapselung.
RT I	Staubgeschütztes Relais	Relais mit Kapselung, die die beweglichen Teile schützt.
RT II	Flussmitteldichtes Relais	Relais, geeignet für Lötbadverarbeitung, wobei kein Flussmittel in die Kapselung eindringen kann.
RT III	Waschdichtes Relais	Relais, geeignet für Lötbadverarbeitung mit anschließendem Waschverfahren zum Entfernen von Flussmittelrückständen. Flussmittel oder Waschlösungen können dabei nicht in das Gehäuse eindringen.
RT IV	Dichtes Relais	Das Relais ist so gekapselt, dass keine Umgebungsatmosphäre eindringen kann.
RT V	Hermetisch dichtes Relais	Relais mit einer Dichtigkeit der höchsten Qualitätsstufe.

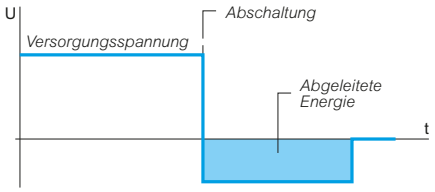
(1) *n = Anzahl Kontakte.*
(2) *Die Schaltspannung kann bei dem gleichen Strom, verdoppelt werden, indem zwei Kontakte in Reihe geschaltet werden.*

Steckbare Relais Zelio Relay
Schutzmodule

Schutzmodule

Beim Abschalten von induktiven Lasten (Relais- oder Schützspule) treten Überspannungen an den Klemmen auf, die mehrere Tausend Volt und eine Frequenz von mehreren MHz erreichen können.
Dadurch können Störungen in den elektronischen Bau- und Schaltelementen auftreten. Die Schutzmodule reduzieren die Höhe der Überspannungen im Abschaltaugenblick und begrenzen dadurch die Störauswirkungen auf ein Niveau, das die benachbarten Magnetspulen und Schaltgeräte nicht beschädigt.

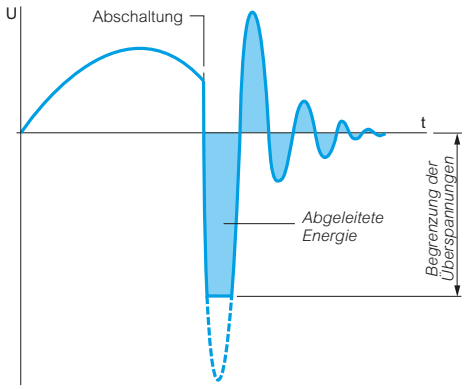
Die Schutzmodule werden eingesetzt zur Vermeidung:
- von Problemen in Verbindung mit der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV),
- der Zerstörung der Kontaktwerkstoffe,
- der Zerstörung der Isolation aufgrund der Überspannungen,
- der Zerstörung der elektronischen Bauelemente.



Spulenspannung mit Schutzmodul mit Diode (nur ⎓)

Schutzmodul mit Diode (mit oder ohne LED)

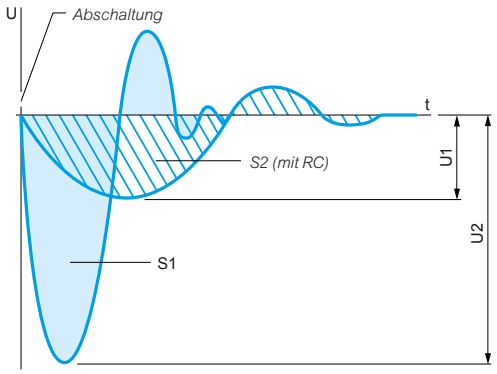
- Vorteile
  - Akkumulierung der Energie, die den Stromfluss in der gleichen Richtung ermöglicht,
  - keine Überspannungen an den Spulenklemmen,
  - kostengünstige Lösung.
- Nachteile
  - hohe Abfallverzögerung (3- bis 4-faches der normalen Zeit),
  - kein Schutz der Polarität,
  - Entregung des Relais.



Spulenspannung mit Schutzmodul mit Varistor (∿ und ⎓)

Schutzmodul mit Varistor

- Vorteile
  - Einsatzbarkeit bei ∿ und ⎓,
  - Begrenzung der Überspannungen auf ca. 2 Un,
  - geringe Abfallverzögerung.
- Nachteile
  - keine Veränderung der spuleneigenen Schwingungsfrequenz,
  - Begrenzung der Schaltfrequenz.



Spulenspannung mit Schutzmodul mit RC-Glied (nur ∿)

S1 = S2 = Abgeleitete Energie

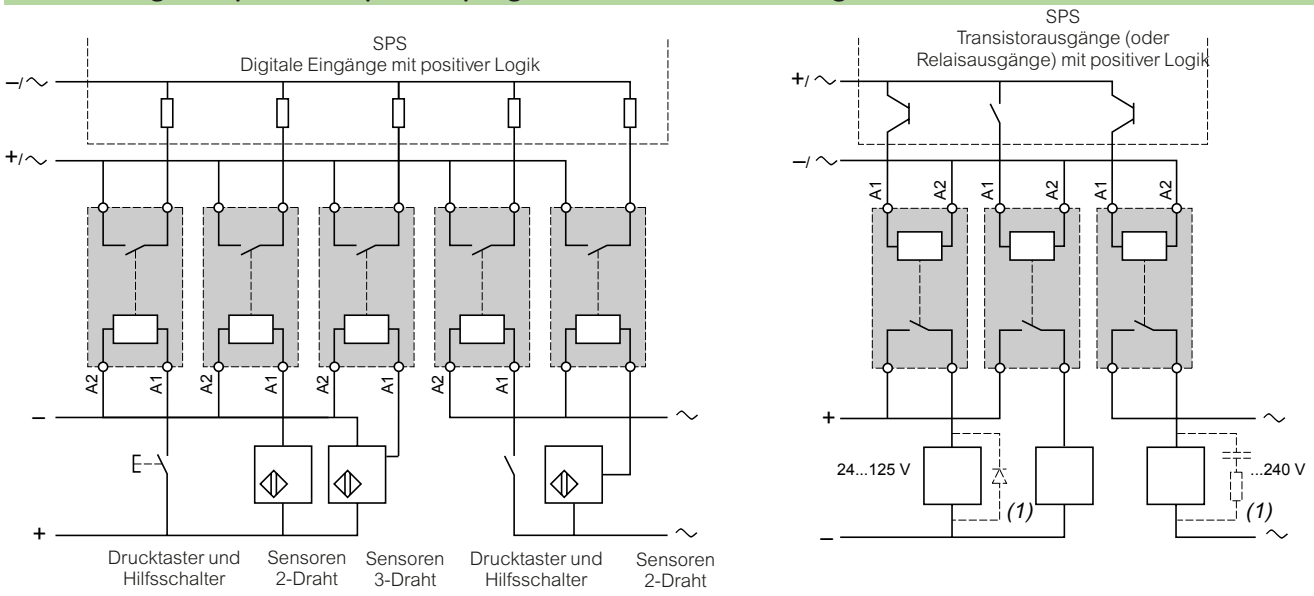
Schutzmodul mit RC-Glied

- Vorteile
  - Begrenzung der Schwingungsfrequenz der Spule auf ca. 150 Hz,
  - Begrenzung der Überspannungen auf 3 Un,
  - geringe Beeinträchtigung der Abfallverzögerung.
- Nachteile
  - kein Schutz bei niedrigen Spannungen.

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces

ABR1E101M

Anwendungsbeispiele mit speicherprogrammierbaren Steuerungen



(1) Bei induktiver Last erforderlich (oder Einsatz eines Überspannungsbegrenzers -⏛-).

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen					IEC 947-5-1
Zulassungen					UL, CSA, BV, LROS, DNV
Schutzart	Gemäß IEC 529 (Berührungsschutz)				IP 00
Schutzbehandlung					„TC"
Flammbeständigkeit	Gemäß IEC 695-2-1	Glühfadentest		°C	850
		Gemäß UL 94			V0
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 68-2-27	Sinusförmige Halbwelle 11 ms			50 g
Schwingungsbeanspr.	Gemäß IEC 68-2-6	10…55 Hz			6 g
Elektrostatische Entladungsfestigkeit	Gemäß IEC 801-2	Schärfegrad 3		kV	8
Störfestigk. gegen schnelle transiente elektr. Störgrößen	Gemäß IEC 801-4	Versorgung		kV	2
		Ein-/Ausgang		kV	1
Stoßspannungsfestigkeit	Gemäß IEC 255-4	Welle 1,2/50 ms; 0,5 J	U ≤ 50 V	kV	0,5
			U > 50 V	kV	2,5
Anschlussquerschnitte	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter		mm^2	0,6…2,5
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 oder 2 Leiter		mm^2	0,34…2,5
	Eindrähtig	1 Leiter		mm^2	0,27…4
		2 Leiter		mm^2	0,27…2,5
Einbaulage					Beliebig
Umgebungstemperatur	Betrieb ohne Einschränkung			°C	- 5…+ 40
	Betrieb bei Un			°C	- 20…+ 60
	Lagerung			°C	- 40…+ 70
Aufstellungshöhe				m	≤ 3000
Einsatzklasse	Gemäß IEC 947-1				II
Verschmutzungsgrad	Gemäß IEC 947-5-1				3
Montage					DIN-Profilschienen ⊔ ⊒ ⊏

Allgemeines: Seite C1/28 | Bestelldaten: Seite C1/29 | Kennlinien: Seite C1/86 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/87

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces

Kenndaten des Steuerstromkreises (bei Umgebungstemperatur 40 °C)

Interface-Typ			ABR 1S●02B	ABR 1●●●8B	ABR 1●●●8E	ABR 1E●12F	ABR 1●●●1F	ABR 1E●11M	ABR 1E●01M
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	⎓ 24	≂ 24	≂ 48	⎓ 110...127	∿ 115...127	∿ 230...240	∿ 230...240
Frequenz		Hz	–	50/60	50/60	–	50/60	50/60	50/60
Ansprechwert (bei ± 5 %)		V	15	16,5	34	75	86	170	164
Maximale Betriebsspannung	⎓ / ∿	V	30	30	53	140	140	264	264
Maximaler Rückfallwert (Uo) (bei ± 5 %)	⎓ / ∿	V	3,2	3,8	8,5	16	34	68	78
Maximaler Nennstrom (Un)	⎓ / ∿	mA	62	62/55	36/32	15	8	7	5,5
Maximaler Haltestrom	⎓ / ∿	mA	6,6	4,9/5,2	4,7/5,4	1,5	2,4	2	1,5
Maximale Verlustleistung	50 Hz/60 Hz	W	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Zulässige Spannungsunterbrechung maximale Zeitspanne ohne Einfluss auf die Haltefunktion		ms	3	8	10	10	6	5	6
LED-Anzeige des Steuerstromkreises			Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
LED-Anzeige des Steuerstromkreises			Ja	Ja	Ja	Ja	–	–	–

Kenndaten der Hilfsschalter

Interface-Typ				ABR 1E●●●●	ABR 1S●●●●
Maximale Schaltspannung			∿ V	252	252
			⎓ V	125	125
Max. Bemessungsbetriebsspannung Ue max	Gemäß IEC 947-5-1		∿ V	230	230
			⎓ V	125	125
Frequenz des Betriebsstroms			Hz	50/60	50/60
Thermischer Strom Ith	Gemäß IEC 947-1		A	2	12
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) für 1 Mio. Schaltspiele	Gemäß IEC 947-5-1 Ue: a 230 V	AC12	A	2	4
		AC13	A	1	1
		AC14	A	1	1
		AC15	A	1	1
	Gemäß IEC 947-5-1 Ue: c 24 V	DC12	A	2	5
		DC13	A	1	1
Minimale Schaltleistung			mA	3	3
Minimale Schaltspannung			V	17	17
Kurzschlussschutz	Bei Ik ≤ 2,5 kA (a) und ≤ 100 A (c) Empfohlene Sicherung		A	gG/gF: 16	gG/gF: 16
Fehlschaltungssicherheit (17 V - 5 mA)	Anzahl Fehler auf n Mio. Schaltspiele			10^{-8}	10^{-8}

Sonstige Kenndaten

Maximale Schaltzeiten bei Un und 20 °C	Zwischen Erregung der Magnetspule und Schließen von Hilfsschalter S	ms	≤ 12
	Zwischen Erregung der Magnetspule und Öffnen von Hilfsschalter Ö	ms	≤ 12
	Zwischen Entregung der Magnetspule und Öffnen von Hilfsschalter S	ms	≤ 12
	Zwischen Entregung der Magnetspule und Schließen von Hilfsschalter Ö	ms	≤ 12
Maximale Prelldauer		ms	≤ 3
Überlappungszeit der Kontakte zwischen Ö und S	Maximale Überlappungszeit bzw. überlappungsfreie Zeit	ms	1
Maximale Schalthäufigkeit	Lastlos	Hz	6
	Bei Ie	Hz	0,5
Mechanische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen	ABR-1 (1 S oder 2 S)		≥ 20
	ABR-1 (1 W oder 1 Ö der 1 S)		≥ 10
Bemessungsisolationsspannung	Gemäß IEC 947-1	V	250
	Gemäß VDE 0110 Gruppe C	V	250
Prüfspannung für die Dauer von 1 Min	Spulenkreis / Kontaktkreis	kV	4
	Verdrahtetes Interface / Masse	kV	2,5
	Zwischen unabhängigen Kontakten	kV	1,5

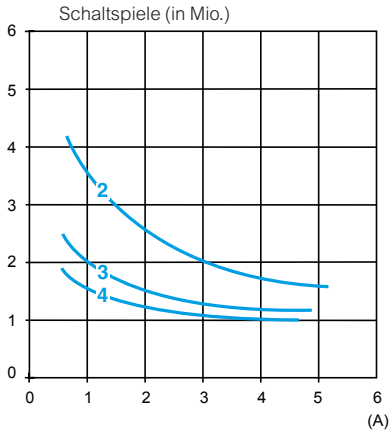
Allgemeines: Seite C1/28 | Bestelldaten: Seite C1/29 | Kennlinien: Seite C1/86 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/87

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces

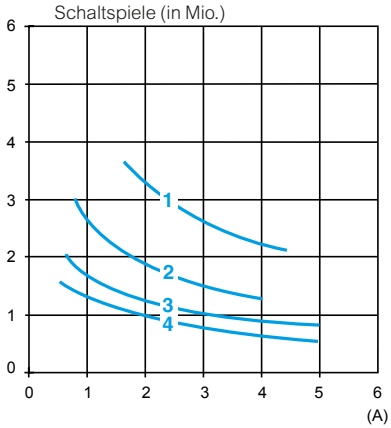
Elektrische Lebensdauer der Hilfsschalter

Prüfbedingungen: gemäß Norm IEC 947-5-1 bei Bemessungsbetätigungsspannung, Schalthäufigkeit: 1800 Schaltspiele/h (0,5 Hz)

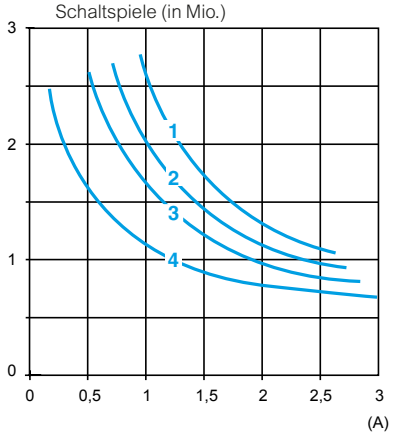
Schalten von AC-Last



AC-12: Schalten von ohmscher Last sowie von statischer durch Optokoppler galvanisch getrennter Last
cos φ ≥ 0,9



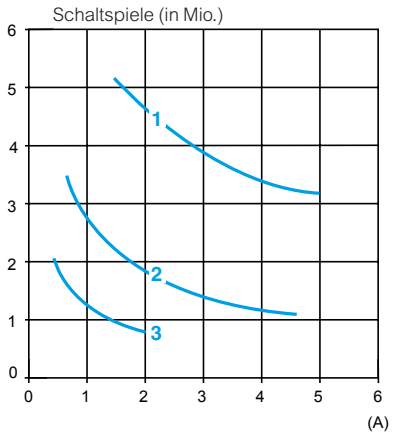
AC-13: Schalten von statischer durch Transformator galvanisch getrennter Last
cos φ ≥ 0,65



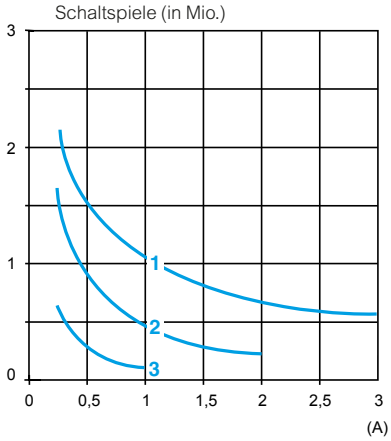
AC-14: Schalten von elektromagnetischer Last ≤ 72VA
Einschalten: cos φ = 0,3
Ausschalten: cos φ = 0,3
AC-15: Schalten von elektromagnetischer Last > 72VA
Einschalten: cos φ = 0,7
Ausschalten: cos φ = 0,4

1 24 V
2 48 V
3 127 V
4 230 V

Schalten von DC-Last



DC-12: Schalten von ohmscher Last sowie von statischer durch Optokoppler galvanisch getrennter Last
L/R ≤ 1 ms



DC-13: Schalten von elektromagnetischer Last
L/R ≤ 2 x (Ue x Ie) in ms.
Ue: Bemessungsbetriebsspannung
Ie: Bemessungsbetriebsstrom

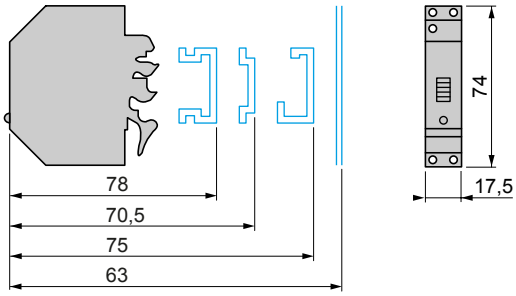
1 24 V
2 48 V
3 127 V

Allgemeines: Seite C1/28 | Bestelldaten: Seite C1/29 | Technische Daten: Seite C1/84 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/87

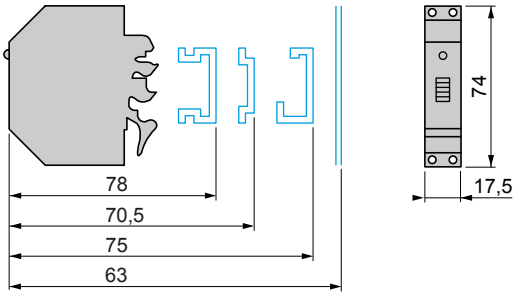
Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces

Abmessungen

ABR 1E



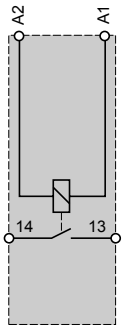
ABR 1S



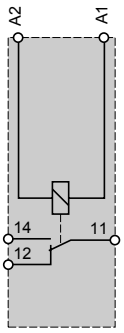
Schaltpläne

Interfaces mit mechanischer Anzeige ⎓ 24 V oder ∿ 230 V

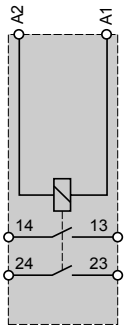
1 S



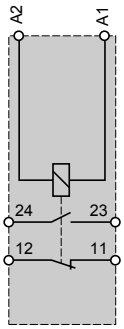
1 W



2 S

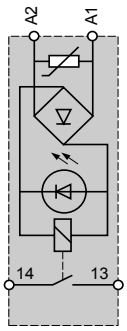


1 Ö + 1 S

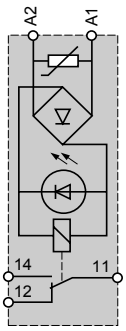


Interfaces mit mechanischer Anzeige + LED ⎓ 24 V oder ⎓ 48 V

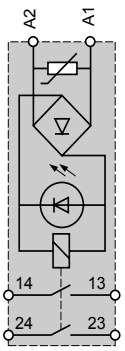
1 S



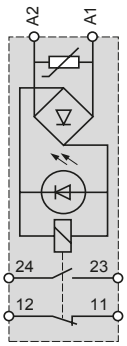
1 W



2 S

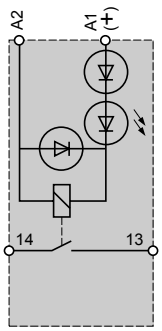


1 Ö + 1 S

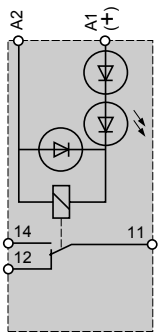


Interfaces mit mechanischer Anzeige + LED ⎓ /∿ 110 V oder ∿ 230 V

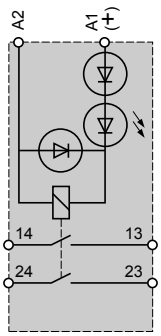
1 S



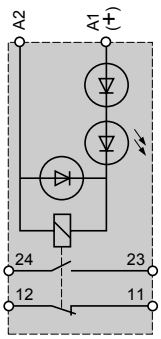
1 W



2 S



1 Ö + 1 S



Allgemeines:
Seite C1/28

Bestelldaten:
Seite C1/29

Technische Daten:
Seite C1/84

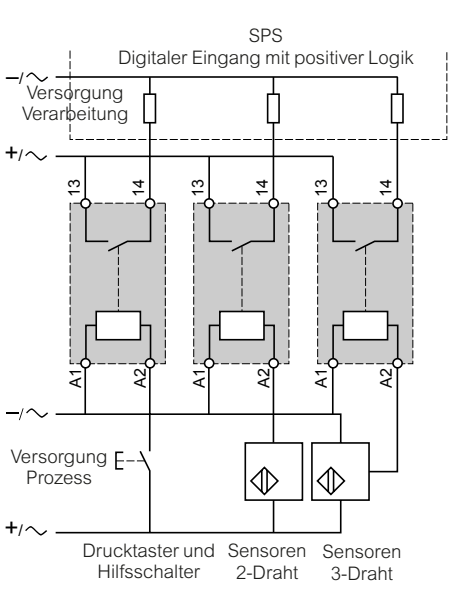
Kennlinien:
Seite C1/86

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces mit geringer Baubreite

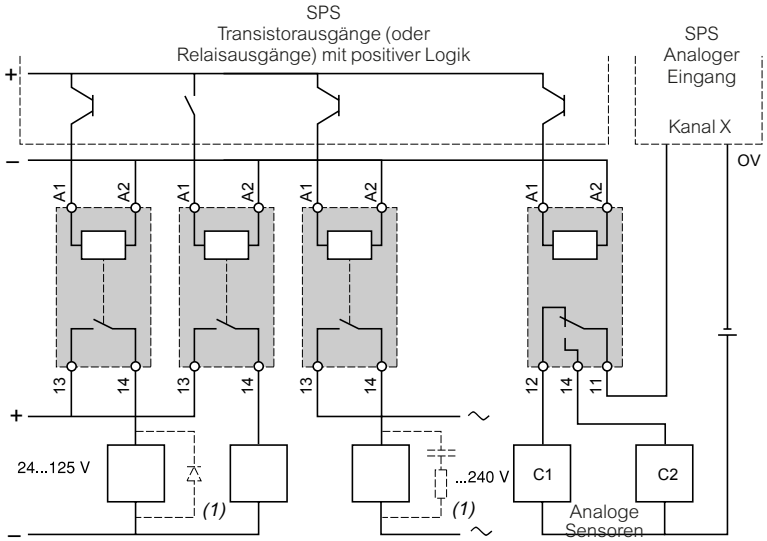
PF43128

ABR2E112B

Anwendungsbeispiele mit speicherprogrammierbaren Steuerungen



ABR 2E●●●●



ABR 2S●●●● **ABR 2SB12B**

(1) Bei induktiver Last erforderlich (oder Einsatz eines Überspannungsbegrenzers).

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen				IEC 947-5-1
Zulassungen				UL, CSA, BV, LROS, DNV
Schutzart	Gemäß IEC 529 (Berührungsschutz)			IP 20
Schutzbehandlung				„TC"
Flammbeständigkeit	Gemäß IEC 695-2-1	Glühlampendraht	°C	960
		Gemäß UL 94		V0
Stoßfestigkeit	Gemäß IEC 68-2-27	Sinusförmige Halbwelle 11 ms		30 g
Schwingungsbeanspr.	Gemäß IEC 68-2-6	10…150 Hz		3 g
Elektrostatische Entladungsfestigkeit	Gemäß IEC 801-2	Schärfegrad 3	kV	8
Störfestigkeit gegenüber gestr. elektromagn. Feldern	Gemäß IEC 801-3	Schärfegrad 3; 27…1000 MHz	V/m	10
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektr. Störgrößen	Gemäß IEC 801-4 Schärfegrad 3	Versorgung	kV	2
		Ein-/Ausgang	kV	1
Stoßspannungsfestigkeit	Gemäß IEC 947-1	1,2/50 µs; 0,5 J U < 50 V	kV	0,5
		U < 150 V	kV	1,5
		U < 300 V	kV	2,5
Anschlussquerschnitte	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm²	0,6…2,5
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm²	0,34…2,5
	Eindrähtig	1 Leiter	mm²	0,27…4
Einbaulage				Alle
Umgebungstemperatur	Betrieb ohne Einschränkung		°C	- 5…+ 40
	Betrieb bei 0,85...1,1 Us (Bemessungsspannung)		°C	- 5…+ 55
	Betrieb bei Us (Bemessungsspannung)		°C	- 25…+ 70 *(2)*
	Lagerung		°C	- 40…+ 80
Aufstellungshöhe			m	≤ 3000
Einsatzklasse	Gemäß IEC 947-1			II
Verschmutzungsgrad	Gemäß IEC 947-1			2
Montage				DIN-Profilschienen

(2) Abstand von 8 mm zwischen ABR-2S1●●● bei Umgebungstemperaturen ≥ 55 °C.

Allgemeines: Seite C1/30
Bestelldaten: Seite C1/31
Kennlinien: Seite C1/90
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/91

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces mit geringer Baubreite

Kenndaten des Steuerstromkreises (bei Umgebungstemperatur 40 °C)

Interfacetyp			ABR 2E112B	ABR 2E112E	ABR 2E115F	ABR 2E116F	ABR 2E111M	ABR 2S112B	ABR 2S102B	ABR 2●B312B *(1)*
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	⎓ 24	⎓ 48	≂ 115…127	≂ 120...127	∼ 230...240	⎓ 24	⎓ 24	⎓ 24
Frequenz		Hz	–	–	50	60	50/60	–	–	–
Einschaltspannung		V	16,9	37,3	93	97	186	16,9	14,5	16,9
Maximale Betriebsspannung		V	28,8	57,6	140	140	264	28,8	28,8	28,8
Maximaler Rückfallwert (Uo)		V	3,8	8,5	25,4	25,4	48	3,8	2	3,8
Maximaler Nennstrom (Un)		mA	19,5	11	14	16	15	28	18	23
Minimaler Haltestrom		mA	2	2	2,5	2,5	2,5	2	1,3	2
Maximale Verlustleistung (bei Us)	50 Hz	W	–	–	0,66	–	0,54	–	–	–
	60 Hz	W	0,45	0,52	–	0,73	0,77	0,64	0,43	0,55
Zulässige Spannungsunterbrechung maximale Zeitspanne ohne Einfluss auf die Haltefunktion		ms	1	1	10	10	10	1	5	1
LED-Anzeige des Steuerstromkreises			Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
LED-Anzeige des Steuerstromkreises			Ja	Ja	–	–	–	Ja	Ja	Ja

Kenndaten der Hilfsschalter (bei Umgebungstemperatur 40 °C)

Interfacetyp				ABR 2E●●●●	**ABR 2S112B**	ABR 2S102B	ABR 2●B312B *(1)*
Ausführung				1 S	1 S	1 S	1 W
Maximale Bemessungs-betriebsspannung (Ue max)	Gemäß IEC 947-5-1		a V	127	230	230	48
			c V	100	120	120	48
Maximale Schaltspannung			a V	140	250	250	60
			c V	125	150	150	60
Frequenz des Betriebsstroms			Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Thermischer Strom (Ith)	Gemäß IEC 947-1		A	1	5	5	0,05
Bemessungs-betriebsstrom (Ie) bei 1 Mio. Schaltspielen	Gemäß IEC 947-5-1 Ue max.	AC12	A	1	3	3	–
		AC14	A	0,5	1	1	–
		AC15	A	0,5	1	1	–
	Gemäß IEC 947-5-1 Ue: c 24 V	DC12	A	1	1,7	1,7	–
		DC13	A	1	1,5	1,5	–
Minimales Schaltvermögen			mA	1	5	5	0,01
Minimale Schaltspannung			V	5	5	5	0,01
Kurzschlussschutz	Bei Ik ≤ 1 kA (a) und ≤ 100 A (c) Empfohlene Sicherung			Flinke Sicherung mit hohem Schaltvermögen			
			A	2	6,3	6,3	0,4
Fehlschaltungs-sicherheit (17 V, 5 mA)/ABR-2pB (30 mV, 10 µA)	Anzahl Fehler auf n Mio. Schaltspiele			1 zu 100 Mio.			

Funktionskenndaten

Maximale Schaltzeiten bei Us (einschließlich Prelldauer)	Zw. Erregung der Magnetspule und Schließen von Hilfsschalter S	⎓	ms	10	10	10	6
		∼	ms	30	–	–	–
	Zw. Erregung der Magnetspule und Öffnen von Hilfsschalter Ö		ms	–	–	–	6
	Zw. Entregung der Magnetspule und Öffnen von Hilfsschalter S	⎓	ms	6	12	5	6
		∼	ms	30	–	–	–
	Zw. Entregung der Magnetspule und Schließen von Hilfsschalter Ö		ms	–	–	–	6
Maximale Prelldauer			ms	5	5	5	2
Überlappungsfreie Zeit garantiert zwischen Ö und S	Maximale überlappungsfreie Zeit	Erregung	ms	–	–	–	5
		Entregung	ms	–	–	–	2
Maximale Schalthäufigkeit	Lastlos		Hz	10	10	10	10
	Bei Ie		Hz	0,5	0,5	0,5	–
Mechanische Lebensdauer in Mio. Schaltspielen				20	10	10	20
Bemessungsisola-tionsspannung	Gemäß IEC 947-1		V	300	300	300	300
	Gemäß VDE 0110 Gruppe C		V	250	250	250	250
Prüfspannung für die Dauer von 1 Minute	Spulenkreis / Kontaktkreis		kV	2	4	4	1,5
	Verdrahtetes Interface / Masse		kV	2,5	2,5	2,5	2,5
	Zwischen geöffneten Kontakten		kV	0,75	1	1	1

(1) *Nicht zum Schalten von induktiver Last verwenden.*

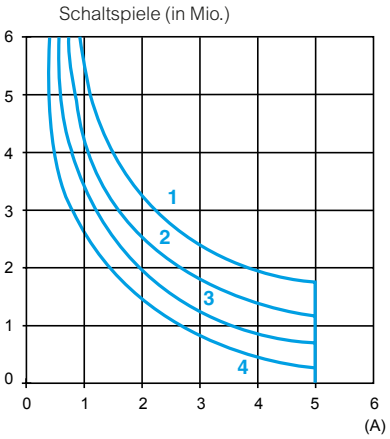
Allgemeines: Seite C1/30 | Bestelldaten: Seite C1/31 | Kennlinien: Seite C1/90 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/91

Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces mit geringer Baubreite

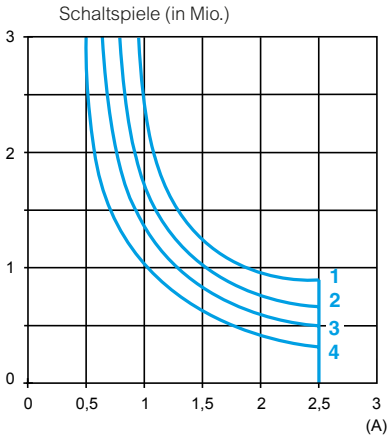
Elektrische Lebensdauer der Hilfsschalter (ABR 2S)

Prüfbedingungen: gemäß Norm IEC 947-5-1 bei Bemessungsbetätigungsspannung.

Last mit Wechselspannungsversorgung



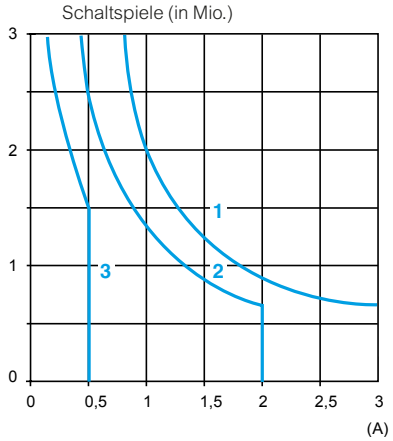
AC12: Schalten von ohmscher Last sowie von statischer durch Optokoppler galvanisch getrennter Last
cos φ ≥ 0,9



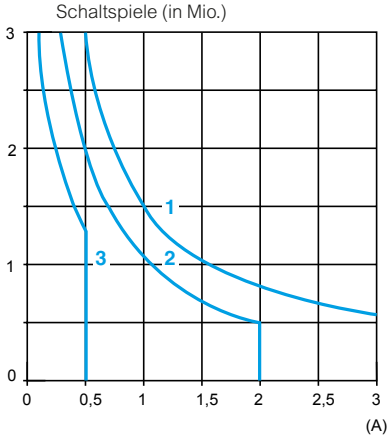
AC-14: Schalten von elektromagnetischer Kleinlast ≤ 72VA
Einschalten: cos φ = 0,3
Ausschalten: cos φ = 0,3
AC15: Schalten von elektromagnetischer Last > 72VA
Einschalten: cos φ = 0,7
Ausschalten: cos φ = 0,4

1 24 V
2 48 V
3 115 V
4 230 V

Last mit Gleichspannungsversorgung



DC12: Schalten von ohmscher Last sowie von statischer durch Optokoppler galvanisch getrennter Last
L/R ≤ 1 ms



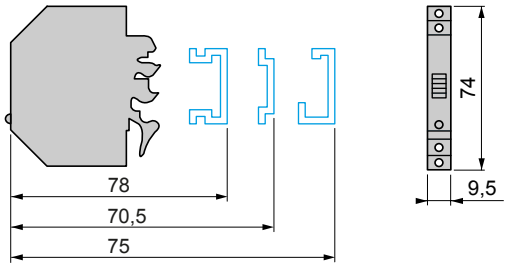
DC13: Schalten von elektromagnetischer Last
L/R ≤ 2 x (Ue x Ie) in ms.
Ue: Bemessungsbetriebsspannung
Ie: Bemessungsbetriebsstrom
(Last mit Schutzdiode)

1 24 V
2 48 V
3 115 V

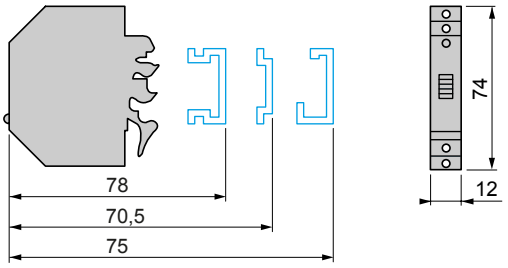
Interfacemodule
Für digitale Signale
Elektromechanische Interfaces mit geringer Baubreite

Abmessungen

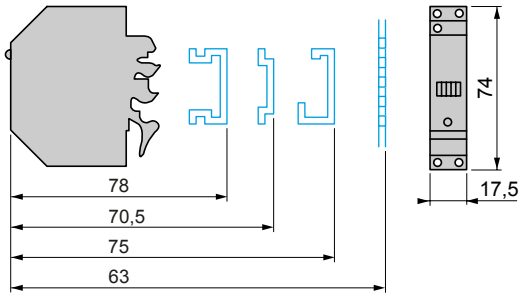
ABR 2E11●●



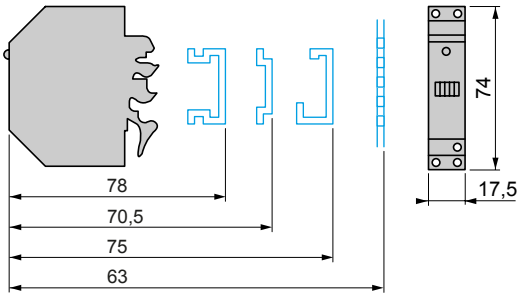
ABR 2S1●2B



ABR 2EB312B

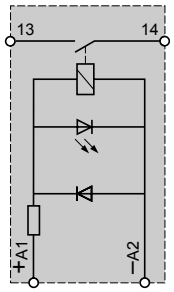


ABR 2SB312B

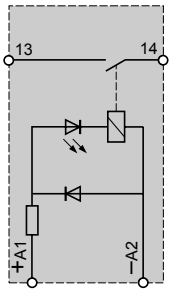


Schaltpläne

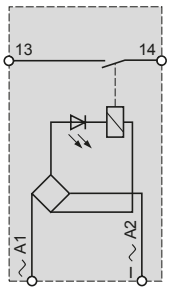
ABR 2E112B (⎓ 24 V)



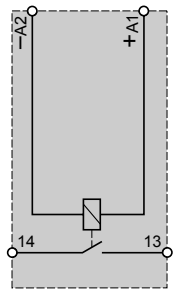
ABR 2E112E (⎓ 48 V)



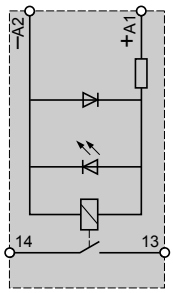
ABR 2E11pF/M (∿ 115...240 V)



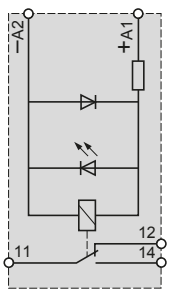
ABR 2S102B (⎓ 24 V)



ABR 2S112B (⎓ 24 V)



ABR 2pB312B (⎓ 24 V)

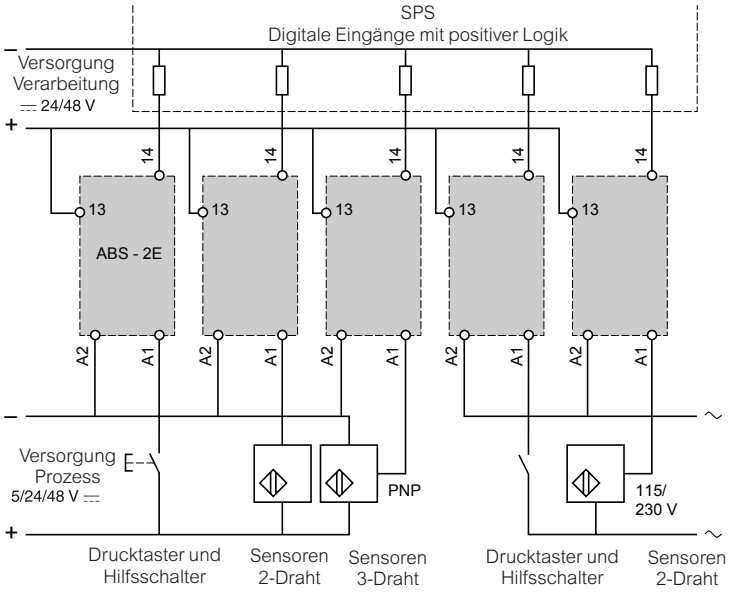


Interfacemodule
Für digitale Signale
Halbleiter-Interfaces mit geringer Baubreite

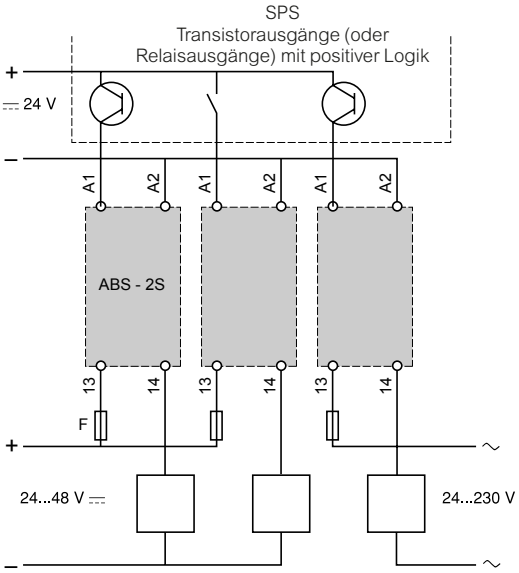
ABS2EC01EB

Anwendungsbeispiele mit speicherprogrammierbaren Steuerungen

Eingangs-Interfaces in Verbindung mit einer SPS



Ausgangs-Interfaces in Verbindung mit einer SPS



Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen				IEC 947-5-1 Entwurf IEC 17 B Sekretariat 200
Zulassungen				UL, CSA, BV, LROS, DNV
Schutzart	Gemäß IEC 529 (Berührungsschutz)			IP 20
Schutzbehandlung				„TC"
Flammbeständigkeit	Gemäß IEC 695-2-1	Glühlampendraht	°C	960
		Gemäß UL 94		V0
Stoßfestigkeit	Gemäß IEC 68-2-27	Sinusförmige Halbwelle 11 ms		30 g
Schwingungsbeanspr.	Gemäß IEC 68-2-6	10…150 Hz		5 g
Elektrostatische Entladungsfestigkeit	Gemäß IEC 801-2	Schärfegrad 3	kV	8
Störfestigkeit gegenüber gestrahlten elektro-magnetischen Feldern	Gemäß IEC 801-3	Schärfegrad 3; 27…1000 MHz	V/m	10
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektr. Störgrößen	Gemäß IEC 801-4 Schärfegrad 3	Versorgung	kV	2
		Ein-/Ausgang	kV	1
Stoßspannungs-festigkeit	Gemäß IEC 947-1	1,2/50 ms; 0,5 J U < 50 V	kV	0,5
		1,2/50 ms; 0,5 J U < 150 V	kV	1,5
		1,2/50 ms; 0,5 J U < 300 V	kV	2:5
Anschlussquerschnitte	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm²	0,6…2,5
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm²	0,34…2,5
	Eindrähtig	1 Leiter	mm²	0,27…4
Einbaulage				Alle
Umgebungstemperatur	Betrieb ohne Einschränkung		°C	- 5…+ 55
	Betrieb bei Us		°C	- 25…+ 70
	Lagerung		°C	- 40…+ 80
Aufstellungshöhe			m	≤ 300
Einsatzklasse	Gemäß IEC 947-1			II
Verschmutzungsgrad	Gemäß IEC 947-1			2
Montage				DIN-Profilschienen 5 1 4

Allgemeines: Seite C1/32
Bestelldaten: Seite C1/33
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/95

Interfacemodule
Für digitale Signale
Halbleiter-Interfaces mit geringer Baubreite

Kenndaten des Steuerstromkreises (bei Umgebungstemperatur 55 °C)

Interfacetyp			ABS 2EC01EA	ABS 2EC01EB	ABS 2EC01EE	ABS 2EA01EF	ABS 2EA02EF	ABS 2EA01EM	ABS 2EA02EM
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)	⎓	V	5	24	48	–	–	–	–
	~	V	–	–	–	115/127 50 Hz	120/127 60 Hz	230/240 50 Hz	230/240 60 Hz
Maximale Spannung	⎓	V	Negative Logik 6 (TTL)	28,8	57,6	–	–	–	–
	~	V	–	–	–	140	140	264	264
Maximaler Nennstrom (Un)	⎓	mA	13,6	12	10,5	–	–	–	–
	~	mA	–	–	–	14	17	12,5	15
Zustand 1 garantiert bei	⎓	V	3,75	16,9	36	–	–	–	–
		mA	4,5	7,7	7,5	–	–	–	–
	~	V	–	–	–	86,3	90	173	173
		mA	–	–	–	8,4	9,7	7,9	9,3
Zustand 0 garantiert bei	⎓	V	2	5,6	10,8	–	–	–	–
		mA	0,09	2	2	–	–	–	–
	~	V	–	–	–	25,4	25,4	48	48
		mA	–	–	–	2,5	2,5	2,5	2,5
Anzeige von Zustand 1			Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Integrierter Verpolungsschutz			Ja	Ja	Ja	–	–	–	–

Kenndaten des Ausgangskreises

Maximale Bemessungsbetriebsspannung Ue max	⎓	V	5...48
Minimale / maximale Spannung	⎓	V	2/60
Minimaler / maximaler Schaltstrom		mA	1/50
Maximaler Reststrom im Zustand 0		mA	0,1
Maximaler Spannungsfall im Zustand 1		V	1
Interner Schutz			Verpolungsschutz
Externer Schutz			Kurzschlussschutz bei Ik ≤ 100 A (⎓) Flinke Sicherung, Typ: HA21 0,25 A oder entsprechende Ausführung

Sonstige Kenndaten

Interfacetyp			ABS 2EC01EA	ABS 2EC01EB	ABS 2EC01EE	ABS 2EA01EF	ABS 2EA02EF	ABS 2EA01EM	ABS 2EA02EM
Zeitkenndaten Maximale Ansprechzeit Ue ≤ 30 V Ie ≥ 5 mA	0 ➡ 1	ms	0,05	0,05	0,05	10	10	10	10
	1 ➡ 0	ms	0,4	0,4	0,4	20	20	20	20
Maximale Schalthäufigkeit Relative Einschaltdauer 50 % Ue ≤ 30 V Ie ≥ 5 mA		Hz	1000	1000	1000	25	25	25	25
Bemessungsisolations-spannung	Gemäß IEC 947-1	V	300						
	Gemäß VDE 0110 Gruppe C	V	250						
Prüfspannung für die Dauer von 1 Minute	Eingang/Ausgang	kV	4						
	Verdrahtetes Interface / Masse	kV	2,5						

Allgemeines: Seite C1/32
Bestelldaten: Seite C1/33
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/95

Interfacemodule
Für digitale Signale
Halbleiter-Interfaces mit geringer Baubreite

Kenndaten des Steuerstromkreises (bei Umgebungstemperatur 55 °C)

Interfacetyp			ABS 2SC01EB	ABS 2SC02EB	ABS 2SA01MB	ABS 2SA02MB
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)	⎓	V	24		24	
Maximale Betriebsspannung		V	28,8		28,8	
Maximaler Nennstrom (Un)		mA	12		13,6	
Zustand 1 garantiert bei		V	16,9		16,9	
		mA	7,7		8,3	
Zustand 0 garantiert bei		V	5,6		5,3	
		mA	2		2	
Anzeige von Zustand 1			Ja		Ja	
Integrierter Verpolungsschutz			Ja		Ja	

Kenndaten des Ausgangskreises

Bemessungsbetriebsspannung (Ue)		V	⎓ 5...48	⎓ 5...48	∿ 24...240	∿ 24...240
Maximale Spannung		V	⎓ 57,6	⎓ 57,6	∿ 264	∿ 264
Maximaler Dauerstrom (Ith) *(1)* bei 40 °C		A	2	3	2,3	3
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) Gemäß IEC 947-5-1 Gerät einzeln / angereiht bei 55 °C vertikale Einbaulage		A	DC12 1,5/0,9	2,5/2,2	AC12 1,9/0,5	2,1/1,5
		A	DC13 1,5/0,9	2,5/2,2	AC13 1,6/0,5	1,6/1,5
		A	DC14 0,6/0,6	0,6/0,6	AC14 1,6/0,5	1,6/1,5
		A	– –	–	AC15 1/0,5	1/1
Minimaler Strom	⎓/∿	mA	1		10	
Maximaler Reststrom	⎓/∿	mA	1		2,5	
Maximaler Spannungsfall		V	1,5		3 (Ie ≥ 10 mA) 1,5 (Ie ≥ 100 mA)	
Spannung bei Nulldurchgang		V	–		50 Spitze	
dV/dt statisch		V/ms	–		500	
Interner Schutz			Verpolungsschutz			
Externer Schutz			Kurzschlussschutz bei Ik ≤ 1 kA (∿) und ≤ 100 A (⎓) Flinke Sicherung mit hohem Ausschaltvermögen: 3,15 A			

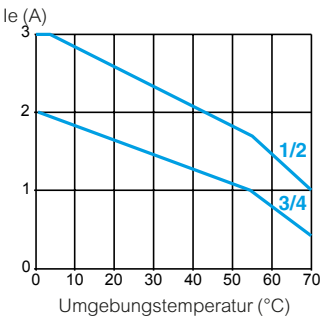
Sonstige Kenndaten

Maximale Ansprechzeit bei Ie ≥ 10 mA	0 ➡ 1	ms	0,05		10 (50 Hz); 8 (60Hz)		
	1 ➡ 0	ms	0,6		10 (50 Hz); 8 (60Hz)		
Maximale Schalthäufigkeit	Bei 55 °C und Ie: Gerät einzeln Relative Einschaltdauer 40 %	Hz	DC13 6	6	AC13 0,6	0,7	
		Hz	DC14 1	3	AC14 0,6	0,7	
		Hz	– –	–	AC15 0,6	0,7	
	Bei ohmscher Last Relative Einschaltdauer 50 %	Hz	700		50		
Bemessungsisolationsspannung	Gemäß IEC 947-1		⎓ 300				
	Gemäß VDE 0110 Gruppe C		250				
Prüfspannung für die Dauer von 1 min	Eingang/Ausgang	kV	4				
	Verdrahtetes Interface / Masse	kV	2,5				

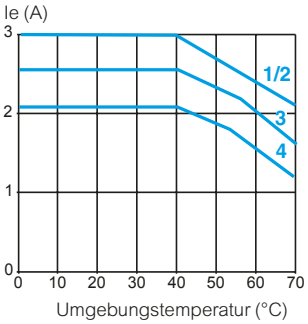
(1) *Siehe Laststromdiagramme*

Laststromdiagramme für Halbleiter-Ausgangs-Interfaces Uc = Us = ⎓ 24 V

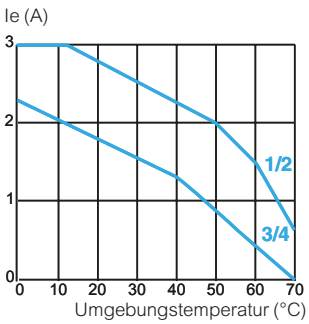
Gleichstrom ABS 2SC01EB



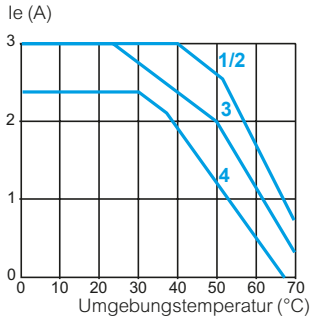
Gleichstrom ABS 2SC02EB



Wechselstrom ABS 2SA01MB



Wechselstrom ABS 2SA02MB

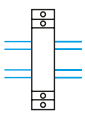


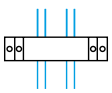
1 Einbaulage vertikal. Modul allein oder angereiht mit geringer Verlustleistung

2 Einbaulage horizontal. Modul allein oder angereiht mit geringer Verlustleistung

3 Einbaulage vertikal. Modul zwischen 2 Modulen mit gleicher Verlustleistung

4 Einbaulage horizontal. Modul zwischen 2 Modulen mit gleicher Verlustleistung



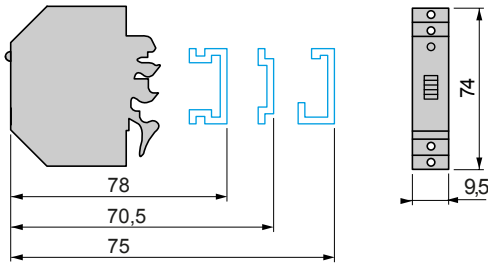


Allgemeines: Seite C1/32 | Bestelldaten: Seite C1/33 | Technische Daten: Seite C1/92 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C1/95

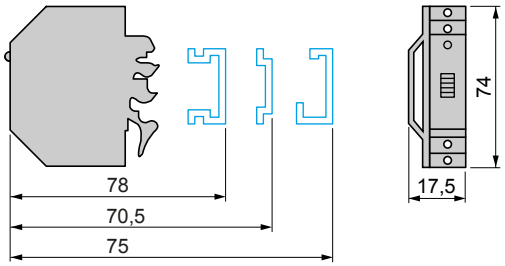
Interfacemodule
Für digitale Signale
Halbleiter-Interfaces mit geringer Baubreite

Abmessungen

ABS 2E/ABS 2S●01●●



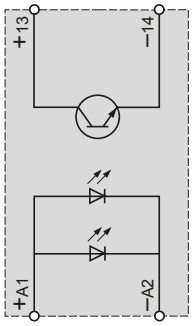
ABS 2S●02●●



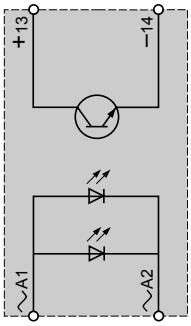
Schaltpläne

Halbleiter-Eingangs-Interfaces

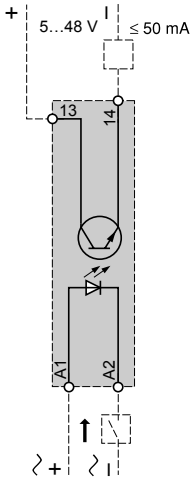
ABS 2EC●●●●



ABS 2EA●●●●

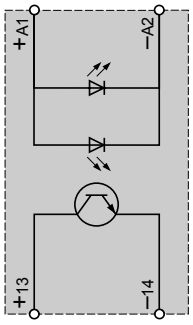


ABS 2E●●●●

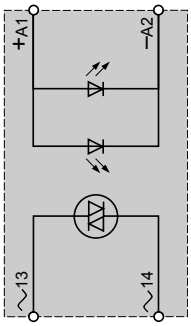


Halbleiter-Ausgangs-Interfaces

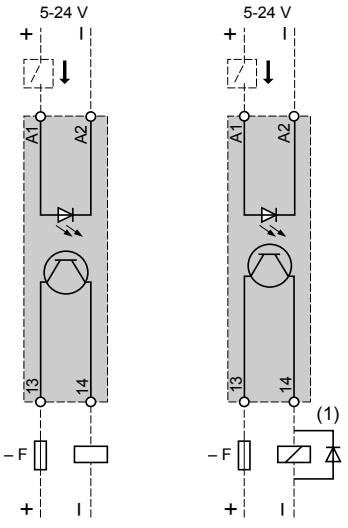
ABS 2SC0●EB



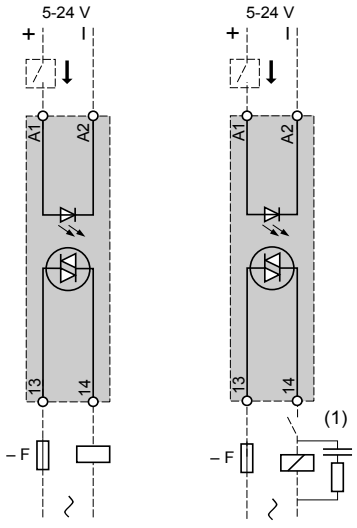
ABS 2SA0●MB



ABS 2SC0●EB



ABS 2SA0●MB



F: Sicherung DF1 SS133.2

(1) oder Überspannungsbegrenzer

Allgemeines:
Seite C1/32

Bestelldaten:
Seite C1/33

Technische Daten:
Seite C1/92

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Schmale Halbleiterrelais SSL

PF123420B

SSLZVA1 + SSL1D03JD

PF123409A

SSL1A12JD

Allgemeine Daten Halbleiterrelais				
Übereinstimmung mit Normen		IEC 61000, IEC 60950-1, IEC 62314		
Zulassungen		UL, CSA, RoHS		
Kennzeichnung		CE: NRL 2014/35/EU		
Umgebungs-temperatur Lagerung	°C	-20…+85		
Umgebungs-temperatur Betrieb	°C	-20…+80		
Derating		Bitte Kurve beachten (siehe Seite C1/97)		
Schutzart		IP 67		
Abmessungen (BxHxT)	mm	15 x 28 x 5		
Verschmutzungsgrad		2		
Überspannungskategorie		III		
Montage		Einsteckbar im Stecksockel		
		SSL1A12JD	SSL1A12BD	SSL1A12ND
Kontakttyp		1 S	1 S	1 S
Steuerspannung	V DC	3…12	15…30	38…72
Aus-/Einschaltspannung	V DC	≤ 1 / ≥ 3	≤ 10 / ≥ 15	≤ 28 / ≥ 38
Steuerstrom	mA	15	6	4
Schaltverhalten		nullspannungsschaltend		
Schaltstrom	A	0,07…2		
Stoßstrom	A	≤ 115 für 20 ms		
Leckstrom	mA	≤ 4 (ausgeschaltet)		
Schaltspannung	V DC	24…280		
Maximale Spannung	V	600		
Spannungsabfall	V	≤ 1,1 (eingeschaltet)		
I²t für Sicherung	A²s	285 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle		
dv/dt	V/µs	500 (ausgeschaltet bei Maximalspannung)		
		SSL1A12JDR	SSL1A12BDR	SSL1A12NDR
Kontakttyp		1 S	1 S	1 S
Steuerspannung	V DC	3…12	15…30	38…72
Aus-/Einschaltspannung	V DC	≤ 1 / ≥ 3	≤ 10 / ≥ 15	≤ 28 / ≥ 38
Steuerstrom	mA	15	6	4
Schaltverhalten		momentanschaltend (zufallsschaltend)		
Schaltstrom	A	0,07…2		
Stoßstrom	A	≤ 115 für 20 ms		
Leckstrom	mA	≤ 4 (ausgeschaltet)		
Schaltspannung	V DC	24…280		
Maximale Spannung	V	600		
Spannungsabfall	V	≤ 1,1 (eingeschaltet)		
I²t für Sicherung	A²s	285 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle		
dv/dt	V/µs	500 (ausgeschaltet bei Maximalspannung)		
		SSL1D03JD	SSL1D03BD	SSL1D03ND
Kontakttyp		1 S	1 S	1 S
Steuerspannung	V DC	3…12	15…30	38…72
Aus-/Einschaltspannung	V DC	≤ 1 / ≥ 3	≤ 10 / ≥ 15	≤ 15 / ≥ 38
Steuerstrom	mA	10	7	3
Schaltverhalten		gleichspannungsschaltend		
Schaltstrom	A	0,001…3,5		
Stoßstrom	A	≤ 9 für 10 ms		
Leckstrom	mA	≤ 0,001 (ausgeschaltet)		
Schaltspannung	V DC	1…24		
Maximale Spannung	V DC	30		
Spannungsabfall	V	≤ 0,5 (eingeschaltet)		
		SSL1D101JD	SSL1D101BD	SSL1D101ND
Kontakttyp		1 S	1 S	1 S
Steuerspannung	V DC	3…12	16…30	38…72
Aus-/Einschaltspannung	V DC	≤ 1 / ≥ 3	≤ 9 / ≥ 16	≤ 10 / ≥ 38
Steuerstrom	mA	4	5	3
Schaltverhalten		gleichspannungsschaltend		
Schaltstrom	A	0,001…0,1 A		
Stoßstrom	A	≤ 0,3 A für 10 ms		
Leckstrom	mA	≤ 0,001		
Schaltspannung	V DC	1…48		
Maximale Spannung	V DC	60		
Spannungsabfall	V	≤ 1 (eingeschaltet)		

Hinweis: Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de

Allgemeines: Seite C1/40
Bestelldaten: Seite C1/41
Derating-Kurven, Abmessungen: Seite C1/97

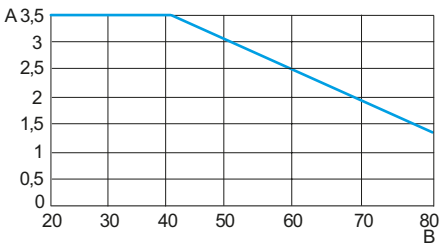
Zelio Relay - Halbleiterrelais
Schmale Halbleiterrelais SSL

Allgemeine Daten Stecksockel						
Übereinstimmung mit Normen			IEC 61984			
Zulassungen			UL, CSA, RoHS			
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU			
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	-40…+85			
	Betrieb		-40…+70			
Schutzart			IP 20			
Thermischer Strom Ith		A	6			
Betriebsbemessungsspannung Ue		V DC	< 250			
Abmessungen (BxHxT)		mm	siehe Zeichnungen			
Anzeige			LED grün			
Montage			Aufrastbar 35 mm Hutschiene			
			SSL1ZVA1	SSL1ZVA2	SSL1ZVA3	SSL1ZVA4
Steuerungsbereich		V	5…24 DC	60 DC	110 AC	230 AC
Anschluss			Schraubklemmen			
Anschlussquerschnitt		mm^2	1 x 0,2…2,5			
			SSL1ZRA1	SSL1ZRA2	SSL1ZRA3	SSL1ZRA4
Steuerungsbereich		V	5…24 DC	60 DC	110 AC	230 AC
Anschluss			Federzugklemmen			
Anschlussquerschnitt		mm^2	1 x 0,2…1,5			

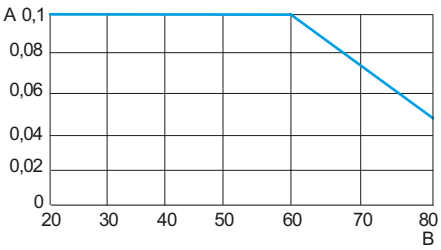
Derating-Kurven

SSL●●

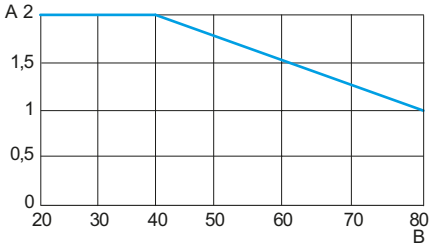
SSL1D03●●



SSL1D101●●



SSL1A12●●

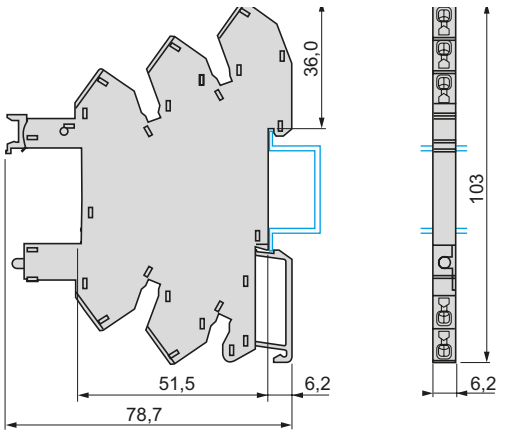


A: Schaltstrom (A) B: Umgebungstemperatur (°C)

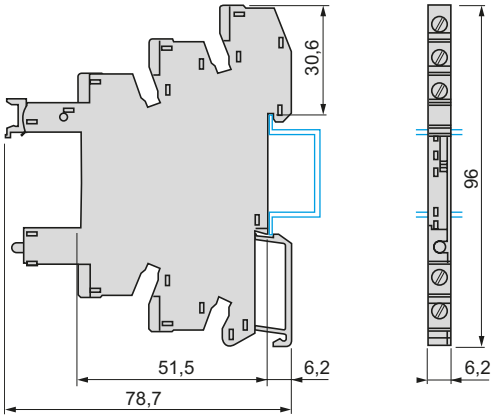
Abmessungen

SSL●●

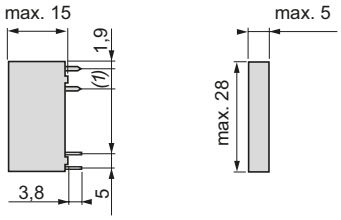
SSLZRA (Federzugklemme)



SSLZVA (Kastenklemme)



SSL 1●●●● mit Flachstiften (Leiterplattenausführung, verstärkt)



***(1)**: 5,04 mm*

Hinweis: Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de

Allgemeines: Seite C1/40
Bestelldaten: Seite C1/41
Technische Daten: Seite C1/96

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Modulare Halbleiterrelais SSM 11 und 18 mm

PF123426B

SSM1A36BD

PF123427B

SSM1A312BD

Allgemeine Daten						
Übereinstimmung mit Normen			IEC 61000, IEC 60950-1, IEC 62314			
Zulassungen			UL, CSA, RoHS			
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU			
Umgebungs-temperatur	Lagerung	°C	-30…+100			
	Betrieb		-30…+80			
Derating			Bitte Kurve beachten (siehe Seite C1/99)			
Schutzart			IP 20			
Abmessungen (BxHxT)		mm	11 (bei Gewicht 50 g) oder 18 (bei Gewicht 90 g) x 90,3 x 83,7			
Verschmutzungsgrad			2			
Überspannungskategorie			III			
Anzeige			LED grün			
Isolationswiderstand		Ohm	1000M bei 500 V DC			
Anschlüsse	Eingang	mm²	0,3…1,5			
	Ausgang		0,3…2,5			
Montage			35 mm Hutschiene			
			SSM1D26BD	SSM1D212BD	SSM1D36BD	SSM1D312BD
Kontakttpy			1 S			
Steuerspannung		V DC	4…32			
Aus-/Einschaltspannung		V DC	≤ 1 / ≥ 4			
Steuerstrom		mA	8…11	9...11	8...11	9...11
Schaltverhalten			gleichspannungsschaltend			
Schaltstrom		A	0,0025…6	0,0025...12	0,0025...6	0,0025...12
Stoßstrom		A	≤ 60 für 10 ms	≤ 100 für 10 ms	≤ 60 für 10 ms	≤ 100 für 10 ms
Leckstrom		mA	≤0,1 (ausgeschaltet)			
Innenwiderstand		Ohm	0,1 (eingeschaltet)			
Schaltspannung		V DC	1…60		1...100	
Maximale Spannung		V	60		100	
Spannungsabfall		V	≤ 0,6 (eingeschaltet)	≤ 0,5	≤ 0,6	≤ 0,5
			SSM1A16BD/●●R	SSM1A16B7/●●R	SSM1A16F7/●●R	SSM1A16P7/●●R
Kontakttyp			1 S	1 S	1 S	1 S
Steuerspannung		V	4…32 DC	18…36 AC	90…140 AC	200…265 AC
Aus-/Einschaltspannung		V	≤ 1 / ≥ 4 DC	≤ 4 / ≥ 18 AC	≤ 10 / ≥ 90 AC	≤ 90 / ≥ 200 AC
Steuerstrom		mA	8…11	3,5…8,5	3…5	2,5…3,5
Schaltverhalten	SSM1A16●●		nullspannungsschaltend			
	SSM1A16●●R		momentanschaltend			
Schaltstrom		A	0,00015….6			
Stoßstrom		A	≤ 300 für 20 ms			
Leckstrom		mA	≤ 0,1 (ausgeschaltet)			
Schaltspannung		V AC	24…280			
Maximale Spannung		V	600			
Spannungsabfall		V	1,3 (eingeschaltet)			
I²t für Sicherung		A²s	410 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle			
dv/dt		V/µs	500 (ausgeschaltet bei maximaler Spannung)			
Motorleistung		kW	0,12 bei 240 V AC (40 °C)			
cos phi			≥ 0,5 bei maximaler Last			
			SSM1A112BD/●●R	SSM1A112B7/●●R	SSM1A112F7/●●R	SSM1A112P7/●●R
Kontakttyp			1 S	1 S	1 S	1 S
Steuerspannung		V	4…32 DC	18…36 AC	90…140 AC	200…265 AC
Aus-/Einschaltspannung		V	≤ 1 / ≥ 4 DC	≤ 4 / ≥ 18 AC	≤ 10 / ≥ 90 AC	≤ 90 / ≥ 200 AC
Steuerstrom		mA	9…11	3,5…8,5	3…5	2,5…3,5
Schaltverhalten	SSM1A112●●		nullspannungsschaltend			
	SSM1A112●●R		momentanschaltend			
Schaltstrom		A	0,00015….12			
Stoßstrom		A	≤ 750 für 20 ms			
Leckstrom		mA	≤ 0,1 (ausgeschaltet)			
Schaltspannung		V	24…280 AC			
Maximale Spannung		V	600			
Spannungsabfall		V	1,3 (eingeschaltet)			
I²t für Sicherung		A²s	2560 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle			
dv/dt		V/µs	500 (ausgeschaltet bei maximaler Spannung)			
Motorleistung		kW	0,24 bei 240 V AC (40 °C)			
cos phi			≥ 0,5 bei maximaler Last			
			SSM1A312BD/●●R	SSM1A312B7/●●R	SSM1A312F7/●●R	SSM1A312P7/●●R
Kontakttyp			1 S	1 S	1 S	1 S
Steuerspannung		V	4…32 DC	18…36 AC	90…140 AC	200…265 AC
Aus-/Einschaltspannung		V	≤ 1 / ≥ 4 DC	≤ 4 / ≥ 18 AC	≤ 10 / ≥ 90 AC	≤ 90 / ≥ 200 AC
Steuerstrom		mA	9…11	3,5…8,5	3…5	2,5…3,5
Schaltverhalten	SSM1A312●●		nullspannungsschaltend			
	SSM1A312●●R		momentanschaltend			
Schaltstrom		A	0,00015….12			
Stoßstrom		A	≤ 750 für 20 ms			
Leckstrom		mA	≤ 0,2 (ausgeschaltet)			
Schaltspannung		V AC	48…600			
Maximale Spannung		V	1200			
Spannungsabfall		V	1,3 (eingeschaltet)			
I²t für Sicherung		A²s	2560 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle			
dv/dt		V/µs	500 (ausgeschaltet bei maximaler Spannung)			
Motorleistung		kW	0,24 bei 240 V AC (40 °C)			
cos phi			≥ 0,5 bei maximaler Last			

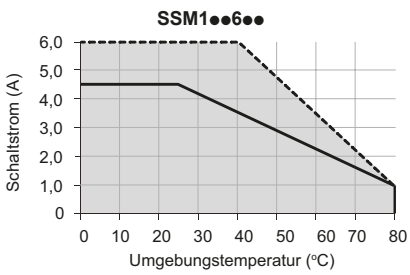
Zelio Relay - Halbleiterrelais
Modulare Halbleiterrelais SSM 11 und 18 mm

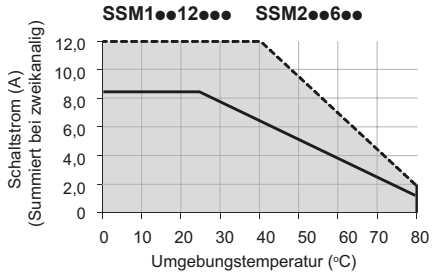
		SSM1A36BD	SSM1A36BDR
Kontakttyp		1 S	1 S
Steuerspannung	V DC	4…32	4…32
Aus-/Einschaltspannung	V DC	≤ 1 / ≥ 4	≤ 1 / ≥ 4
Steuerstrom	mA	8…11	8…11
Schaltverhalten		nullspannungsschaltend	momentanschaltend
Schaltstrom	A	0,00015….6	
Stoßstrom	A	≤ 300 für 20 ms	
Leckstrom	mA	≤ 0,1 (ausgeschaltet)	
Schaltspannung	V AC	48…600	
Maximale Spannung	V	1200	
Spannungsabfall	V	1,3 (eingeschaltet)	
I²t für Sicherung	A²s	410 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle	
dv/dt	V/µs	500 (ausgeschaltet bei maximaler Spannung)	
Motorleistung	kW	0,12 bei 240 V AC (40 °C)	
cos phi		≥ 0,5 bei maximaler Last	

		SSM2A16BD	SSM2A36BD	SSM2A16BDR	SSM2A36BDR
Kontakttyp		2 S (2 Kanäle für eine Phase separat schaltend - separater Stecker notwendig!)			
Steuerspannung	V DC	4…32			
Aus-/Einschaltspannung	V DC	≤ 1 / ≥ 4			
Steuerstrom	mA	14…16,9			
Schaltverhalten		nullspannungsschaltend		momentanschaltend (zufallsschaltend)	
Schaltstrom	A	0,15….6			
Stoßstrom	A	≤ 750 für 20 ms			
Leckstrom	mA	≤ 0,1 (ausgeschaltet)	≤ 0,25 ausgeschaltet)	≤ 0,1 (ausgeschaltet)	≤ 0,25 (ausgeschalt.)
Schaltspannung	V	24…280 AC	48…600 AC	24…280 AC	48…600 AC
Maximale Spannung	V	600	1200	600	1200
Spannungsabfall	V	1,3 (eingeschaltet)			
I²t für Sicherung	A²s	2560 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle			
dv/dt	V/µs	500 (ausgeschaltet bei maximaler Spannung)			
Motorleistung	kW	0,12 bei 240 V AC (40 °C)			
cos phi		≥ 0,5 bei maximaler Last			

Derating-Kurven

SSM●●





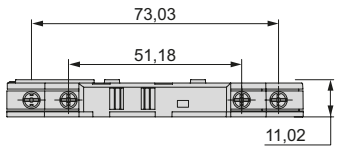
Legende

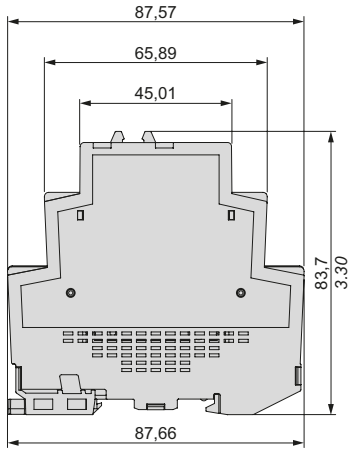
- Installierte Einzeleinheit, Abstand zu neben liegenden Komponenten über 11 mm für SSM1●●6●●● und über 18 mm für SSM1●●12●●●/SSM2●●6●●
- Mehrere Einheiten, kein Mindestabstand zwischen Komponenten

Abmessungen

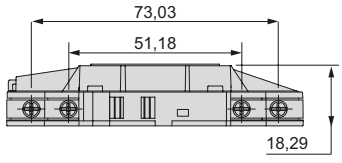
SSM●●

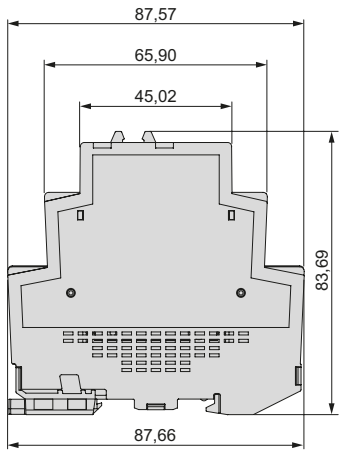
SSM1●●6●●●



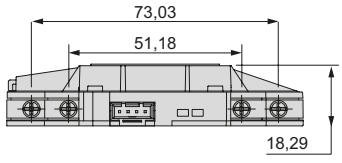


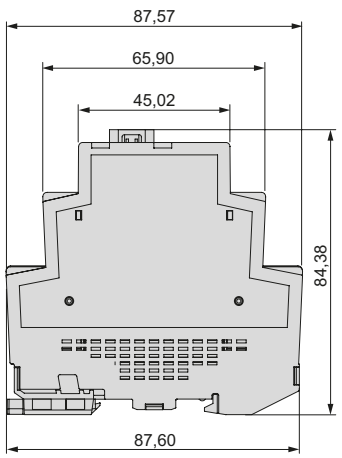
SSM1●●12●●●





SSM2●●6●●





Hinweis: *Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de*

Zelio Relay - Halbleiterrelais

Modulare Halbleiterrelais ab 22,5 mm SSM Halbleiter zur Montage auf Montageplatte SSP1

PF152200

SSM1A120M7

PF152212

SSM3A325F7

PF150938D

SSP1A125BDS

Allgemeine Daten

			SSM1A..	SSM3A..	SSP1A..	SSP1D..
Übereinstimmung mit Normen			IEC60950-1, UL 508, CSA C22.2 No 14		EN/IEC 60950-1, EN/IEC 62314, UL508, CSA C22.2 No 14-13	
Zulassungen			CE, CSA, UL, EAC		CE, CSA, RoHS, UL, REACH, EAC	
Kennzeichnung			CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU			
Überspannungskategorie			III			
Verschmutzungsgrad			2			
Anzeige			LED			
Isolationswiderstand (500 VDC)		Ω	1000 M			
Dielektrische Festigkeit		kV	4			2,5
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit [Uimp]		kV	4	4	6	2,5
Umgebungs-temperatur	Lagerung	°C	-40…+125	-40…+100°C	-40…+125	
	Betrieb	°C	-40…+80	-20…+80	-40…+80	
Schutzart			IP20			
Anschlüsse	Eingang		0,2…1,3 mm²		Ringöse, Gabelschuh: 9,2 x 4 mm Leitung mit oder ohne Aderendhülse: 0,2...3,3 mm²	
	Ausgang		1,3…5,3 mm²		Ringöse, Gabelschuh: 11,7 x 4,5 mm Leitung mit/ohne Aderendhülse: 0,5...5,2/8,2 mm²	
Anzugsmoment	Eingang	Nm	0,6…0,7		1,5…1,7	
	Ausgang	Nm	1,36…1,7		2…2,2	
Montage			35 mm Hutschiene aufrastbar		aufschraubbar auf Montageplatte	
Anzahl Phasen und Kontakttyp			1 S	3 S	1 S	
Derating			Bitte Kurven beachten (Seite C1/103)			

		SSM1A120BD SSM1A130BD SSM1A430BD	SSM1A145BD	SSM1A445BD SSM1A455BD	SSM1A..F7	SSM1A…M7
Kenndaten des Steuereinganges						
Betätigungsspannung	V	4…32 DC	3…32 DC	4…32 DC	90…140 AC	90…280 AC
Maximale Einschaltspannung	V	4	3	4	90	
Minimale Ausschaltspannung	V	1			12	10
Steuerstrom	mA	8…12	14…17		15	2…10
Ein-/Ausschaltverzögerung	ms	Halbwelle				

		SSM1A120…	SSM1A130…	SSM1A145..	SSM1A430..	SSM1A445..	SSM1A455..
Kenndaten des Schaltausganges							
Schaltspannung	V	24…280 AC			48…660 AC		
Laststrom je Phase	A	0,15...20	0,15…30	0,15...45	0,15…30	45	55
Maximaler Stoßstrom für die Dauer 16,6 ms	A	250	1200	625	1200	625	1000
I²t max (8,3 ms)	A²s	260	6000	1620	6000	1620	4150
Schaltverhalten		nullspannungsschaltend					
Max. Ausgangsleckstrom bei Bemessungsspannung	mA	10			1		
Spannungsabfall	V	1,6					1,7
dv/dt	V/µs	500					

		SSM3A325BD	SSM3A325F7	SSM3A325P7	SSM3A325BDR
Kenndaten des Steuereinganges					
Betätigungsspannung	V	4…32 DC	90…140 AC	180…280 AC	4…32 DC
Maximale Einschaltspannung	V	4	90	180	4
Minimale Ausschaltspannung	V	1	10	10	1
Steuerstrom	mA	22...28	15…19	19…24	22…28
Ein-/Ausschaltverzögerung	ms	20 / 30			0,02 / Halbwelle
Kenndaten des Schaltausganges					
Schaltspannung	V	48…600 AC			
Laststrom je Phase	A	0,1…25 A			
Maximaler Stoßstrom für die Dauer 20 ms	A	286			
I²t max (10 ms/50 Hz)	A²s	410			
Schaltverhalten		nullspannungsschaltend			momentanschaltend
Max. Ausgangsleckstrom bei Bemessungsspannung	mA	0,25			
Spannungsabfall	V	1,35			
dv/dt	V/µs	500			
Motorische Last (IEC 60947 / UL508)	240 V AC / 40 °C	0,74 kW / 1 hp			
	380 V AC / 40 °C	1,47 kW / 2 hp			
	480 V AC / 40 °C	2,21 kW / 3 hp			

Allgemeines: Seite C1/42, 46
Bestelldaten: Seite C1/47
Abmessungen: Seite C1/102, 104
Derating-Kurven: Seite C1/103

Zelio Relay - Halbleiterrelais

Modulare Halbleiterrelais ab 22,5 mm SSM Halbleiter zur Montage auf Montageplatte SSP1

			SSP1A1..BD.	SSP1A4..BD.	SSP1A1..M7.	SSP1D..BD.
Kenndaten des Steuereinganges						
Betätigungsspannung		V	3…32 DC	4…32 DC	90…280 AC	3,5…32 DC
Maximale Einschaltspannung		V	3	4	90	3,5
Minimale Ausschaltspannung		V	1		10	1
Steuerstrom		mA	10 mA (bei 12 VDC)	7…12	5…10	10…15
Ein-/Ausschaltverzögerung		ms	Halbwelle		25 / 30	0,1 / 0,1
			SSP1A110…	SSP1A125…	SSP1A150…	SSP1A175…
Kenndaten des Schaltausganges						
Schaltspannung		V	24…300 AC			
Laststrom je Phase		A	0,15…10	0,15…25	0,15…50 A	0,15…75
Maximaler Stoßstrom für die Dauer 16,6 ms		A	120	250	625	1000
I^2t max (10 ms, 50 Hz Halbwelle / 8,33 ms, 60 H Halbwelle)		A^2s	66 / 60	285 / 259	1770 / 1621	4555 / 4150
Schaltverhalten			nullspannungsschaltend			
Max. Ausgangsleckstrom bei Bemessungsspannung		mA	1			
Spannungsabfall		V	1,15			
dv/dt		V/µs	500			
Motorische Last (IEC 60947 / UL508)	120 V AC	kW / hp	0,37 / 0,5		0,56 / 0,75	1,11 / 1,5
	240 V AC	kW / hp	0,74 / 1	0,74 / 1	1,47 / 2,0	2,21 / 3,0
Thermischer Widerstand		K/W	1,03	0,8	0,45	0,3
Koordinationstyp (Kurve B)	Typ 1	A	13	25	40	50
	Typ 2	A	10	20	32	40
Vorsicherung	Klasse J		LPJ-50SP		LPJ-80SP	LPJ-100SP
	Leitungsschutzschalter Acti9 (iC60H)		A9F06113 A9F06110	A9F06125 A9F06120	A9F06140 A9F06132	A9F06150 A9F06140
Kurzschlussfestigkeit (SCCR)	Max FLA Rating	FLA	9,8		14	21
	Class K5 (5 kA / 480 V)	A	50			100
	Class J (100 kA / 480 V)	A	25		50	70
			SSP1A450…	SSP1A475…	SSP1A490…	SSP1A4125…
Kenndaten des Schaltausganges						
Schaltspannung		V	48…660 AC			
Laststrom je Phase		A	0,15…50 A	0,15…75 A	0,15…90 A	0,15…125 A
Maximaler Stoßstrom für die Dauer 16,6 ms		A	625	1000	1200	1750
I^2t max (10 ms, 50 Hz Halbwelle / 8,33 ms, 60 H Halbwelle)		A^2s	1770 / 1629	4555 / 4150	6560 / 5976	13950 / 12709
Schaltverhalten			nullspannungsschaltend			
Max. Ausgangsleckstrom bei Bemessungsspannung		mA	1			
Spannungsabfall		V	1,15			
dv/dt		V/µs	500			
Motorische Last (IEC 60947 / UL508)	120 V AC	kW / hp	0,56 / 0,75	1,11 / 1,5		1,47 / 2,0
	240 V AC	kW / hp	1,47 / 2,0	2,21 / 3,0		3,68 / 5,0
	480 V AC	kW / hp	3,68 / 5,0	5,52 / 7,5		7,35 / 10,0
Thermischer Widerstand		K/W	0,45	0,3	0,27	0,22
Koordinationstyp (Kurve B)	Typ 1	A	40	50	63	80
	Typ 2	A	32	40	50	63
Vorsicherung	Klasse J		LPJ-80SP	LPJ-100SP		LPJ-125SP
	Leitungsschutzschalter Acti9 (iC60H / C120H)		A9F06140 A9F06132	A9F06150 A9F06140	A9F06163 A9F06150	A9N18402 A9F06163
Kurzschlussfestigkeit (SCCR)	Max FLA Rating	FLA	14	21		28
	Class K5 (5 kA / 480 V)	A	50	100		
	Class J (100 kA / 480 V)	A	50	70		80

Hinweise:
Die Halbleiterrelais SSP1…T sind mit einer werkseitig montierten Wärmeableitplatte versehen, Wärmewiderstand: 0,1 K/W bei 1,25 Nm
Die Halbleiterrelais SSP1…S verfügen über eine interne Diagnose des Lastkreises und haben eine werksseitig montierte Wärmeleitplatte, Wärmewiderstand: 0,1 K/W bei 1,25 Nm.
Die Halbleiterrelais SSP1... sind für die Montage auf einem Kühlkörper vorgesehen und es ist eine anwendungsspezifische Wärmebetrachtung durchzuführen.

Allgemeines: Seite C1/42, 46 | Bestelldaten: Seite C1/47 | Abmessungen: Seite C1/102, 104 | Derating-Kurven: Seite C1/103

Zelio Relay - Halbleiterrelais

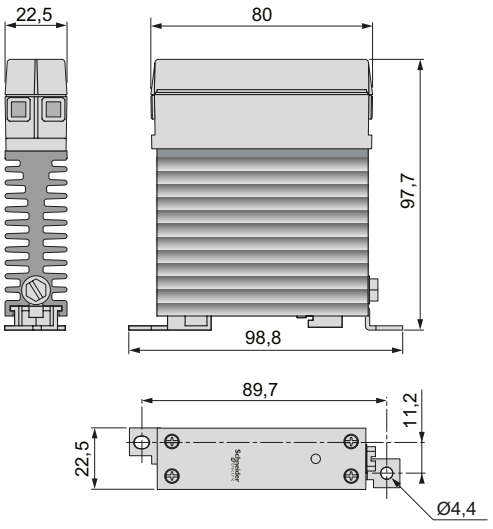
Modulare Halbleiterrelais ab 22,5 mm SSM Halbleiter zur Montage auf Montageplatte SSP1

Kenndaten des Schaltausgangs

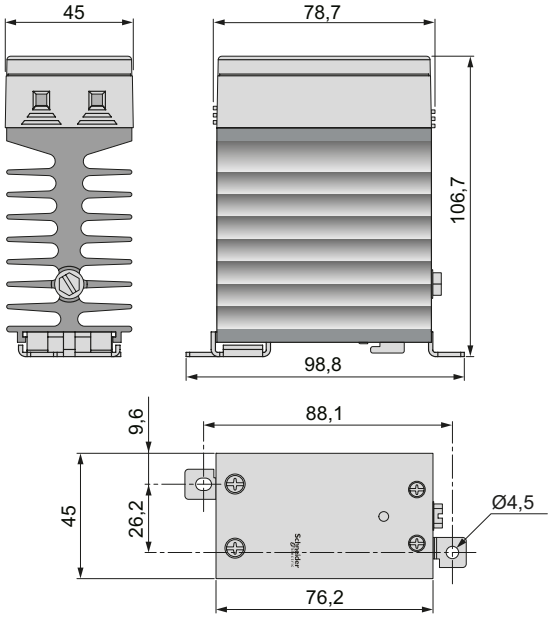
			SSP1D412BD●	SSP1D425BD●	SSP1D440BD●
Schaltspannung		V	1…150 DC		
Laststrom je Phase		A	0…12	0…25	0…40
Maximaler Stoßstrom für die Dauer 10 ms		A	31	106	106
Schaltverhalten			gleichspannungsschaltend		
Max. Ausgangsleckstrom bei Bemessungsspannung		mA	0,3		
Spannungsabfall		V	2,8	2,1	
Thermischer Widerstand		K/W	0,71	0,22	
Koordinationstyp (Kurve B)	Typ 1	A	10	25	20
	Typ 2	A	6	13	40
Vorsicherung	Leitungsschutzschalter Acti9 (iC60H)		A9F06110 A9F06106	A9F06125 A9F06113	A9F06140 A9F06120

Abmessungen

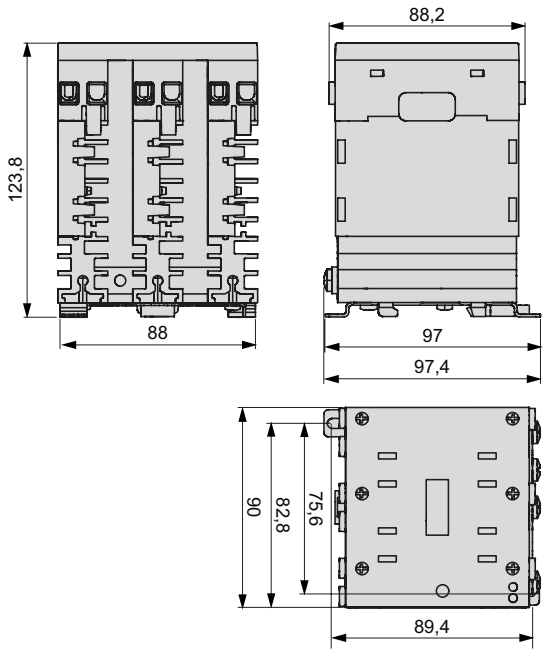
SSM1A120/130/430●●



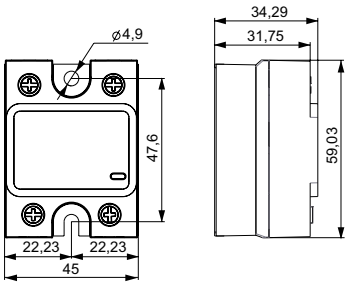
SSM1A145/445/455●●



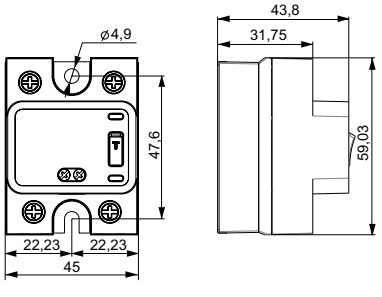
SSM3A325●●



SSP1●●●●



SSP1A●●●●S



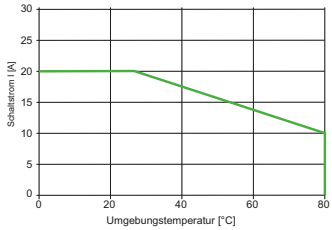
Allgemeines: Seite C1/42, 46
Bestelldaten: Seite C1/47
Abmessungen: Seite C1/102, 104
Derating-Kurven: Seite C1/103

Zelio Relay - Halbleiterrelais

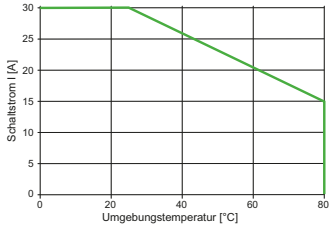
Modulare Halbleiterrelais ab 22,5 mm SSM Halbleiter zur Montage auf Montageplatte SSP1

Derating-Kurven

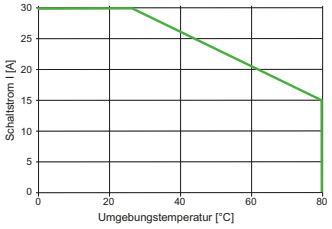
SSM1A120●●



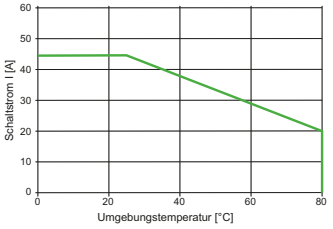
SSM1A130●●



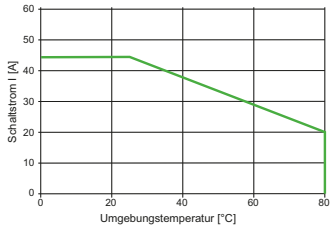
SSM1A430●●



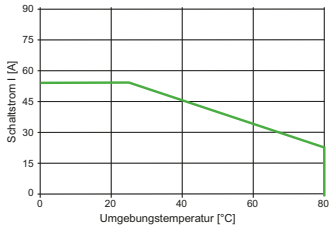
SSM1A145●●



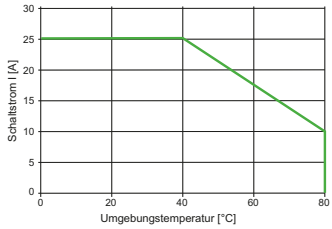
SSM1A445●●



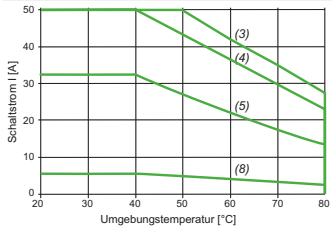
SSM1A455●●



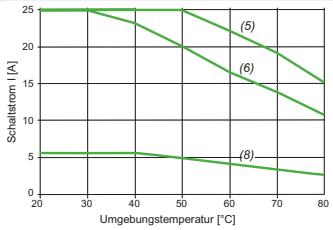
SSM3A325●●●



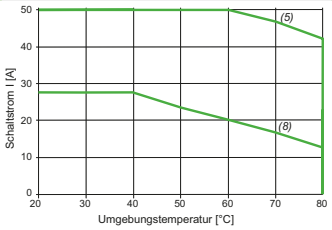
SSP1A110●●●



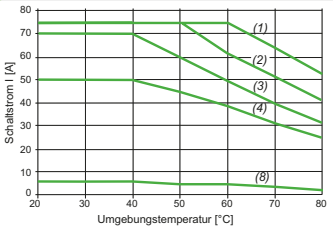
SSP1A125●●●



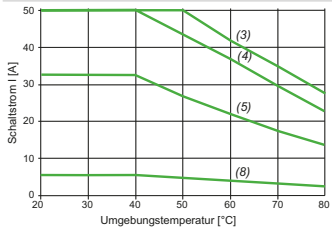
SSP1A150●●●



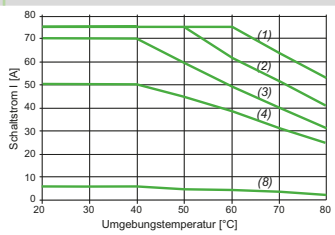
SSP1A175●●●



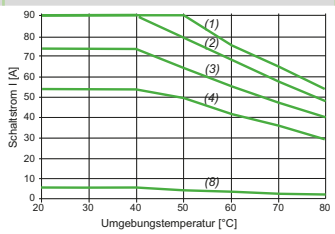
SSP1A450●●●



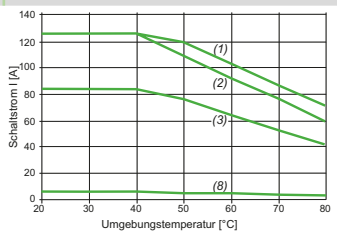
SSP1A475●●●



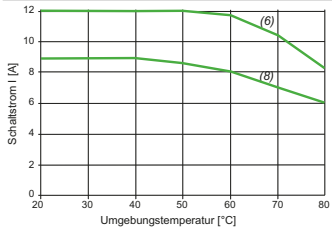
SSP1A490●●●



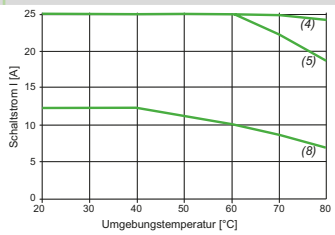
SSP1A4125●●●



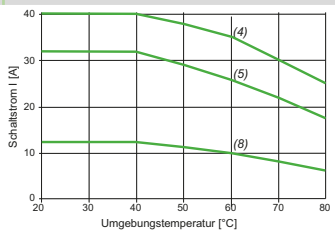
SSP1D412●●●



SSP1D425●●●



SSP1D440●●●



(1) SSRHP02
(2) SSRHP05
(3) SSRHP07
(4) SSRHP10
(5) SSRHP17
(6) SSRHP25
(7) SSRHD10
(8) kein Kühlkörper

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Leistungs-Halbleiterrelais SSP3

PF123437B

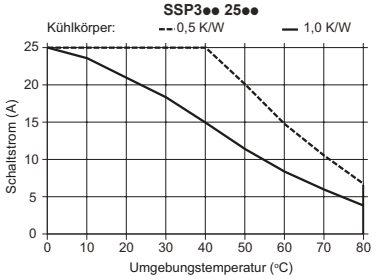
SSP3A225P7

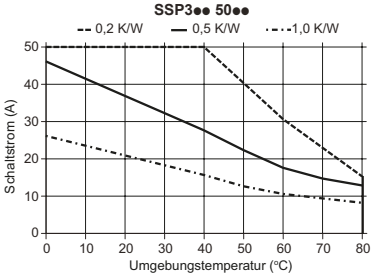
Allgemeine Daten						
Übereinstimmung mit Normen				IEC 61000, IEC 60950-1, IEC 62314		
Zulassungen				UL, CSA, RoHS		
Kennzeichnung				CE: NRL 2014/35/EU		
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C		-40…+125		
	Betrieb			-40…+80		
Derating				Bitte Kurve beachten		
Schutzart				IP 20		
Abmessungen (BxHxT)		mm		101,3 x 79,7 x 35,4		
Verschmutzungsgrad				2		
Überspannungskategorie				III		
Anzeige				LED grün		
Isolationswiderstand		Ohm		1000M bei 500 V DC		
Anschlüsse	Eingang	mm²		0,2…2,5		
	Ausgang			1,5…10		
Montage				aufschraubbar auf Montageplatte oder Kühlkörper		
			SSP3A225BD/●●T	SSP3A225B7/●●T	SSP3A225F7/●●T	SSP3A225P7/●●T
Kontakttyp			3 S	3 S	3 S	3 S
Steuerspannung		V	4...32 DC	18...36 AC	90…140 AC	180…280 AC
Aus-/Einschaltspannung		V	≤ 1 / ≥ 4 DC	≤ 2 / ≥ 18 AC	≤ 10 / ≥ 90 AC	≤ 10 / ≥ 180 AC
Steuerstrom		mA	24…35	15…20	7…16	7…20
Schaltverhalten			nullspannungsschaltend			
Schaltstrom		A	0,1...25 pro Phase			
Stoßstrom		A	≤ 275 für 20 ms			
Leckstrom		mA	≤ 3 (ausgeschaltet)			
Schaltspannung		V AC	48…530			
Maximale Spannung		V	1200			
Spannungsabfall		V	1,35 (eingeschaltet)			
I²t für Sicherung		A²s	380 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle			
dv/dt		V/µs	500 (ausgeschaltet bei maximaler Spannung)			
Motorleistung		kW	3,24 bei 530 V AC, 2,22 bei 480 V AC, 0,74 bei 240 V AC (40 °C)			
cos phi			≥ 0,5 bei maximaler Last			
Thermischer Widerstand		K/W	0,24			

Die Halbleiterrelais SSP3...T sind mit einer werksseitig montierten Wärmeableitplatte versehen.
Die Relais SSP3... sind für die Montage auf einem Kühlkörper vorgesehen und es ist eine anwendungsspezifische Wärmebetrachtung durchzuführen.

Derating-Kurven

SSP3●●





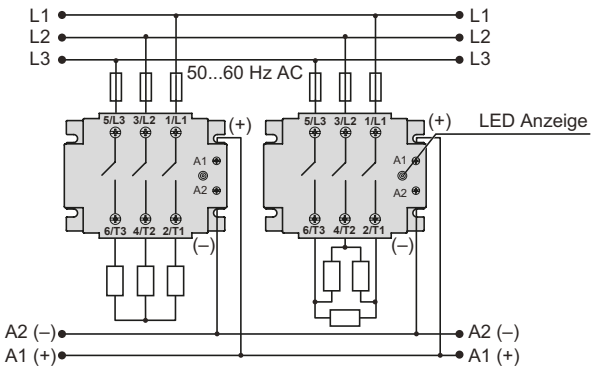
Allgemeines: Seite C1/46
Bestelldaten: Seite C1/47
Abmessungen: Seite C1/102, 104
Derating-Kurven: Seite C1/103

Zelio Relay - Halbleiterrelais
Leistungs-Halbleiterrelais SSP3

		SSP3A225BDR/●●T	SSP3A225B7R/●●T	SSP3A225F7R/●●T	SSP3A225P7R/●●T
Kontakttyp		3 S	3 S	3 S	3 S
Steuerspannung	V	4...32 DC	18...36 AC	90…140 AC	180…280 AC
Aus-/Einschaltspannung	V	≤ 1 / ≥ 4 DC	≤ 2 / ≥ 18 AC	≤ 10 / ≥ 90 AC	≤ 10 / ≥ 180 AC
Steuerstrom	mA	24…35	15…20	7…16	7…20
Schaltverhalten		momentanschaltend (zufallsschaltend)			
Schaltstrom	A	0,1...25 pro Phase			
Stoßstrom	A	≤ 275 für 20 ms			
Leckstrom	mA	≤ 3 (ausgeschaltet)			
Schaltspannung	V AC	48…530			
Maximale Spannung	V	1200			
Spannungsabfall	V	1,35 (eingeschaltet)			
I²t für Sicherung	A²s	380 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle			
dv/dt	V/µs	500 (ausgeschaltet bei maximaler Spannung)			
Motorleistung	kW	3,24 bei 530 V AC, 2,22 bei 480 V AC, 0,74 bei 240 V AC (40 °C)			
cos phi		≥ 0,5 bei maximaler Last			
Thermischer Widerstand	K/W	0,24			
		SSP3A250BD/●●T	SSP3A250B7/●●T	SSP3A250F7/●●T	SSP3A250P7/●●T
Kontakttyp		3 S	3 S	3 S	3 S
Steuerspannung	V	4...32 DC	18...36 AC	90…140 AC	180…280 AC
Aus-/Einschaltspannung	V	≤ 1 / ≥ 4 DC	≤ 2 / ≥ 18 AC	≤ 10 / ≥ 90 AC	≤ 10 / ≥ 180 AC
Steuerstrom	mA	24…35	15…20	7…16	7…20
Schaltverhalten		nullspannungsschaltend			
Schaltstrom	A	0,1…50 pro Phase			
Stoßstrom	A	≤ 715 für 20 ms			
Leckstrom	mA	≤ 3 (ausgeschaltet)			
Schaltspannung	V AC	48…530			
Maximale Spannung	V	1200			
Spannungsabfall	V	1,35 (eingeschaltet)			
I²t für Sicherung	A²s	2520 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle			
dv/dt	V/µs	500 (ausgeschaltet bei maximaler Spannung)			
Motorleistung	kW	6,47 bei 530 V AC, 5,55 bei 480 V AC, 2,22 bei 240 V AC (40 °C)			
cos phi		≥ 0,5 bei maximaler Last			
Thermischer Widerstand	K/W	0,12			
		SSP3A250BDR/●●T	SSP3A250B7R/●●T	SSP3A250F7R/●●T	SSP3A250P7R/●●T
Kontakttyp		3 S	3 S	3 S	3 S
Steuerspannung	V	4..32 DC	18..36 AC	90…140 AC	180…280 AC
Aus-/Einschaltspannung	V	≤ 1 / ≥ 4 DC	≤ 2 / ≥ 18 AC	≤ 10 / ≥ 90 AC	≤ 10 / ≥ 180 AC
Steuerstrom	mA	24…35	15…20	7…16	7…20
Schaltverhalten		momentanschaltend (zufallsschaltend)			
Schaltstrom	A	0,1…50 pro Phase			
Stoßstrom	A	≤ 715 für 20 ms			
Leckstrom	mA	≤ 3 (ausgeschaltet)			
Schaltspannung	V AC	48…530			
Maximale Spannung	V	1200			
Spannungsabfall	V	1,35 (eingeschaltet)			
I²t für Sicherung	A²s	2520 für 10 ms bei 50 Hz Halbwelle			
dv/dt	V/µs	500 (ausgeschaltet bei maximaler Spannung)			
Motorleistung	kW	6,47 bei 530 V AC, 5,55 bei 480 V AC, 2,22 bei 240 V AC (40 °C)			
cos phi		≥ 0,5 bei maximaler Last			
Thermischer Widerstand	K/W	0,12			

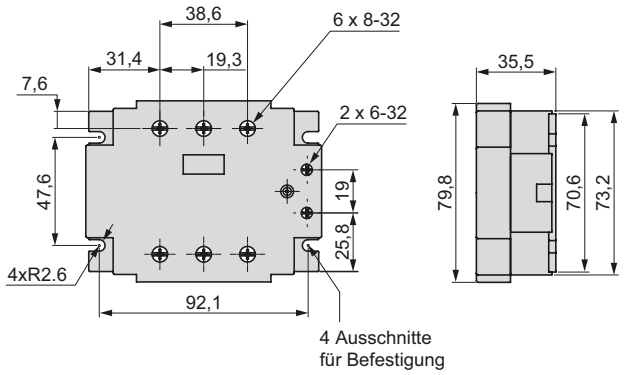
Anschluss

SSP●●



Abmessungen

SSP●●



Analoge Interfacemodule Zelio Analog

Analoge Interfacemodule Zelio Analog

	Seite
Übersicht	C2/2
Messumformer für Thermoelemente, PT 100-Sonden und Analogkonverter	C2/4
Technische Daten	C2/7

Analoge Interfacemodule Zelio Analog

Messumformer für Thermoelemente und Pt 100-Sonden sowie U/I-Wandler

Ausführung		Messumformer für Thermoelemente				
Eingangstyp		J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)	
Eingangssignal						
	Temperaturberreich	0...150 °C 32...302 °F	0...300 °C 32...572 °F	0...600 °C 32...1112 °F	0... 600 °C 32...1112 °F	0...1200 °C 32...2192 °F
	Spannung	–				
	Strom	–				
Ausgangssignal	Spannnung/Strom	Konfigurierbar: 0...10 V / 0...20 mA; 4...20 mA				
Versorgungsspannung	Bemessungswert	⎓ 24V ± 20%, ohne galvanische Trennung				
Integrierter Schutz	Ausgänge	Gegen Verpolung, Überspannungen und Kurzschlüsse Sicherheit im Ausgang, bei fehlender Verdrahtung oder Leiterbruch im Eingang				
	Spannungsversorgung	Verpolungsschutz				
Funktionsanzeige		Grüne LED (an Spannung)				
Normenkonformität/ Zulassungen	Normenkonformität	IEC 60947-1, IEC 60584-1				
	Zulassungen	UL, CSA, GL, CE				
Typ		**RMTJ40BD**	**RMTJ60BD**	**RMTJ80BD**	**RMTK80 BD**	**RMTK90BD**
Seite		C2/4				

Messumformer für Pt 100-Sonden Universal und Optimum					U/I-Wandler			
Pt100 in 2, 3 und 4-Leiter-Anschluss					–			
- 40...40 °C	-100...100 °C	0...100 °C	0...250 °C	0...500 °C	–			
- 40...104 °F	- 148...212 °F	32...212 °F	32...482 °F	32...932 °F				
–					0...10 V	0...10 V; ± 10 V	0...50 V; 0...300 V; 0...500 V ⎓ od. ∿ 50/60 Hz	–
–					4...20 mA	0...20 mA; 4...20 mA	–	0...1,5 A; 0...5 A; 0...15 A ⎓ od. ∿ 50/60 Hz
Konfigurierbar: 0...10 V / 0...20 mA , 4...20 mA bei Baureihe Pt 100 Universal **RMPT●0BD** 0...10 V oder 4...20 mA bei Baureihe Pt 100 Optimum **RMPT●3BD**					0...10 V oder 4...20 mA	Konfigurierbar: 0...10 V; ±10 V/ 0...20 mA; 4...20 mA	Konfigurierbar: 0...10 V/ 4...20 mA; 0...20 mA	0...10 V oder 0...20 mA oder 4...20 mA
⎓ 24V ± 20 %, ohne galvanische Trennung						⎓ 24V ± 20%, mit galvanischer Trennung		
Gegen Verpolung, Überspannungen und Kurzschlüsse Sicherheit im Ausgang, bei fehlender Verdrahtung oder Leiterbruch im Eingang								
Verpolungsschutz								
Grüne LED (an Spannung)								
IEC 60751, DIN 43 760					IEC 60947-1			
UL, CSA, GL, CE								
RMPT1●BD	**RMPT2●BD**	**RMPT3●BD**	**RMPT5●BD**	**RMPT7●BD**	**RMCN22BD**	**RMCL55BD**	**RMCV60BD**	**RMCA61BD**
C2/4								

Analoge Interfacemodule Zelio Analog

Messumformer für Thermoelemente und Pt 100-Sonden sowie U/I-Wandler

Die Baureihe der Messumformer Zelio Analog realisieren die Umwandlung von Gebersignalen oder elektrischen Messwerten in genormte elektrische Signale, die mit Prozesssteuerungen, Reglern (thermische Prozesse, Drehzahl…) kompatibel sind. Sie ermöglichen außerdem erhöhte Entfernungen zwischen dem Signalgeber und der Messwerterfassungseinheit: z.B. zwischen einem Thermoelement und einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS).
Da sie den IEC-Normen sowie den UL- und CSA-Zulassungen entsprechen, sind diese Messumformer universell einsetzbar.

Messsignale für Thermoelemente und Pt 100-Sonden
Die durch die Thermoelemente induzierten Spannungen betragen 10…80 µV/°C; die Pt 100-Sonden (100 Ohm bei 0 °C) erzeugen ca. 0,5 mV/°C bei Messströmen von 1 mA. Je nach Geber beträgt das Messsignal einige µV (Thermoelement) bis 250 und 700 mV (Pt 100-Sonde).
Die Übertragung dieser Niederpegelsignale über längere elektrische Leitungen ist problematisch: Interferenzprobleme, Signaldämpfung oder fehlerhafte Signale.
Die Messumformer Zelio Analog werden in der Nähe der Geber angeschlossen und lösen diese Probleme:
- Über längere Entfernungen übertragene Stromschleifen 4-20 mA sind weniger störanfällig als die Niederpegelspannungssignale der Geber.
- Die durch die Spannungsübertragung (Widerstand) verursachte Signaldämpfung entfällt.
- Zwischen den Umformerausgängen und den Prozesssteuerungen (SPS) können Standardkabel verwendet werden, die weniger aufwendig sind als die Verlängerungs- oder Kompensationskabel, die für die Niederpegelspannungssignale für die Pt 100-Sonden oder Thermoelemente verwendet werden müssen.

Beschreibung

Die Baureihe Zelio Analog

Bei der Entwicklung der Baureihe Zelio Analog wurden die gängigsten Anwendungen sowie eine einfache Anwendung berücksichtigt:
- Vorgeeichte Skalen der Ein- und Ausgänge, die keine weiteren Einstellungen mehr benötigen.
- Ausgänge geschützt gegen Verpolung, Überspannungen und Kurzschlüsse.
- Versorgungsspannung ⎓ 24 V.
- Verplombare Schutzabdeckung.
- Montage auf Profilschiene und Schraubbefestigung auf Platte.
- Frontseitige Funktionsanzeige (LED).
- Frontseitige Wahlschalter zur Auswahl der Ein- und Ausgänge.
- Ausgang mit Auffangwert bei Verlust des Eingangssignals (z.B. bei Geberbruch).

Die Baureihe der Messumformer Zelio Analog ist in 4 Produktfamilien aufgegliedert:
- Messumformer für Thermoelemente Typ J und K: **RMTJ/K**
- Messumformer für Pt 100-Sonden Pt100 Universal: **RMPT●0**
- Messumformer für Pt 100-Sonden Pt100 Optimum: **RMPT●3**
- U/I-Wandler Universal: **RMC**.

RMTJ40BD

RMTK90BD

Messumformer für Thermoelemente Typ J und K

Die Thermoelemente, die aus zwei Metallen mit unterschiedlichen thermoelektrischen Eigenschaften bestehen, erzeugen eine temperaturabhängige Spannung.
Diese Spannung wird zum Messumformer Zelio Analog übertragen und in ein genormtes Signal umgesetzt.

Die Messumformer für Thermoelemente verfügen über eine Kaltstellen-Kompensation, die einen durch den Anschluss an das Gerät induzierten Messfehler ausschließen.

Die Messumformer für Thermoelemente Typ J und K haben:
- eingangsseitig: einen vorgeeichten Temperaturbereich (je nach Ausführung):
  - Typ J: 0...150 °C, 0...300 °C, 0...600 °C
  - Typ K: 0...600 °C, 0...1200 °C.
- ausgangsseitig: ein konfigurierbares Signal:
  - 0...10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA.

Bestelldaten: Seite C2/6
Technische Daten: Seite C2/8, C2/9
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C2/10

Analoge Interfacemodule Zelio Analog

Messumformer für Thermoelemente und Pt 100-Sonden sowie U/I-Wandler

RMPT70BD

Messumformer für Pt 100-Sonden Universal

Die Pt 100-Sonden aus Platin sind elektrische Leiter, deren Widerstand sich in Abhängigkeit von der Temperatur verändert.
Dieser ohmsche Widerstand wird zum Messumformer Zelio Analog übertragen und in ein genormtes Signal umgesetzt.
Die Messumformer für Pt 100-Sonden Universal haben:

- eingangsseitig: einen vorgeeichten Temperaturbereich (je nach Ausführung):
  - -100...100 °C,
  - - 40...40 °C,
  - 0...100 °C,
  - 0...250 °C,
  - 0...500 °C.
- ausgangsseitig: ein konfigurierbares Signal:
  - 0... 10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA.

Die Messumformer für Pt 100-Sonden Universal ermöglichen den 2-, 3- und 4-Leiter-Anschluss.

Messumformer für Pt 100-Sonden Optimum

Abgeleitet von obiger Produktfamilie haben diese Messumformer:

- eingangsseitig: einen vorgeeichten Temperaturbereich, der mit dem der Messumformer für Pt 100-Sonden Universal identisch ist.
- ausgangsseitig: ein Signal 0...10 V, das speziell auf die Analogeingänge des Logischen Moduls Zelio Logic abgestimmt ist.

Auch diese Messumformer für Pt 100-Sonden ermöglichen den 2-, 3- und 4-Leiter-Anschluss.

RMCA61BD

U/I-Wandler Universal

Diese Produktfamilie der Messumformer ermöglicht die Anpassung elektrischer Größen (Spannung/Strom). Vier Geräte stehen zur Auswahl:

- Ein U/I-Wandler in wirtschaftlicher Ausführung zur Umwandlung eines Signals 0...10 V in ein Signal 4...20 mA oder umgekehrt.
- Ein U/I-Wandler Universal, das für die gängigsten Signale geeignet ist. Es verfügt:
  - eingangsseitig: über einen U/I-Bereich:
    - 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
  - ausgangsseitig: über einen konfigurierbaren U/I-Bereich:
    - 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
- Zwei U/I-Wandlers zur Umsetzung elektrischer ∿ - oder ⎓- Signale höherer Leistung.

Sie haben je nach Ausführung:

- im Spannungseingang: einen Bereich von 0…500 V (∿ oder ⎓)
  - ausgangsseitig: einen konfigurierbaren U/I-Bereich:
    - 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
- im Stromeingang: einen Bereich von 0…15 A (∿ oder ⎓)
  - ausgangsseitig: einen U/I-Bereich:
    - 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

RMCL55BD

Aufbau

Die Messumformer Zelio Analog enthalten frontseitig je nach Ausführung:

1 2 Klemmen für die Versorgungsspannung ⎓ 24 V
2 1 LED zur Anzeige der Versorgungsspannung
3 3 Wahlschalter zur Auswahl der Eingänge (je nach Ausführung)
4 1 Wahlschalter zur Auswahl der Ausgänge (je nach Ausführung)
5 1 verplombare Schutzabdeckung
6 1 Schraubklemmenleiste der Eingänge
7 1 Schraubklemmenleiste der Ausgänge.

Bestelldaten: Seite C2/6
Technische Daten: Seite C2/8, C2/9
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C2/10

Analoge Interfacemodule Zelio Analog

Messumformer für Thermoelemente und Pt 100-Sonden sowie U/I-Wandler

RMTJ40BD

RMTK90BD

RMPT70BD

RMPT13BD

RMCN22BD

RMCL55BD

RMCA61BD

Messumformer für Thermoelemente Typ J und K

Versorgungsspannung ⎓ 24 V ± 20 %, ohne galvanische Trennung

Typ	Temperaturbereich °C	Temperaturbereich °F	Konfigurierbares Ausgangssignal	Bestell-Nr.	Gew. kg
Typ J	0…150	32…302	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMTJ40BD**	0,120
	0…300	32…572	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMTJ60BD**	0,120
	0…600	32…1112	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMTJ80BD**	0,120
Typ K	0…600	32…1112	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMTK80BD**	0,120
	0…1200	32…2192	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMTK90BD**	0,120

Messumformer für Pt 100-Sonden Universal

Versorgungsspannung ⎓ 24 V ± 20 %, ohne galvanische Trennung

Typ	Temperaturbereich °C	Temperaturbereich °F	Konfigurierbares Ausgangssignal	Bestell-Nr.	Gew. kg
Pt 100 2-Leiter-, 3-Leiter-, 4-Leiter-Anschluss	- 40…40	- 40…104	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMPT10BD**	0,120
	- 100…100	- 148…212	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMPT20BD**	0,120
	0…100	32…212	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMPT30BD**	0,120
	0…250	32…482	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMPT50BD**	0,120
	0…500	32…932	0…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMPT70BD**	0,120

Messumformer für Pt 100-Sonden Optimum *(1)*

Versorgungsspannung ⎓ 24 V ± 20 %, ohne galvanische Trennung

Typ	Temperaturbereich °C	Temperaturbereich °F	Ausgangssignal	Bestell-Nr.	Gew. kg
Pt 100 2-Leiter-, 3-Leiter-, 4-Leiter-Anschluss	- 40…40	- 40…104	0…10 V oder 4…20 mA	**RMPT13BD**	0,120
	- 100…100	- 148…212	0…10 V oder 4…20 mA	**RMPT23BD**	0,120
	0…100	32…212	0…10 V oder 4…20 mA	**RMPT33BD**	0,120
	0…250	32…482	0…10 V oder 4…20 mA	**RMPT53BD**	0,120
	0…500	32…932	0…10 V oder 4…20 mA	**RMPT73BD**	0,120

(1) *Messumformer speziell für die Logischen Module Zelio Logic..*

U/I-Wandler Universal

Versorgungsspannung ⎓ 24 V ± 20 %, ohne galvanische Trennung

Eingangssignal	Ausgangssignal	Bestell-Nr.	Gew. kg
0…10 V oder 4…20 mA	0…10 V oder 4…20 mA	**RMCN22BD**	0,120

Versorgungsspannung ⎓ 24 V ± 20 %, mit galvanische Trennung

Eingangssignal	Ausgangssignal	Bestell-Nr.	Gew. kg
0…10 V, ± 10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	Konfigurierbar: 0…10 V, ± 10 V, 0…20 mA, 4…20 mA	**RMCL55BD**	0,120
0…50 V, 0…300 V, 0…500 V ⎓ oder ∿ 50/60 Hz	Konfigurierbar: 0…10 V, 0...20 mA, 4…20 mA	**RMCV60BD**	0,150
0…1.5 A, 0…5 A, 0…15 A ⎓ oder ∿ 50/60 Hz	0…10 V oder 0...20 mA oder 4…20 mA	**RMCA61BD**	0,150

Anschlusszubehör

Beschreibung	Typ	Lieferung in Verp.-Einheiten	Bestell-Nr.	Gew. kg
Reihenklemme zum Anschluss des Schutzleiters	Schraubkl.	**100**	**AB1TP435U**	0,025
	Federzugkl.	**100**	**AB1RRNTP435U2**	0,010

Beschreibung: Seite C2/4 … C2/5
Technische Daten: Seite C2/8, C2/9
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C2/10

Zelio Analog

Technische Daten

Inhalt

Analoge Interfacemodule

> Technische Daten C2/8

> Abmessungen, Montage, Schaltpläne C2/10

Analoge Interfacemodule Zelio Analog

Messumformer für Thermoelemente und Pt 100-Sonden sowie U/I-Wandler

RMTJ40BD

Allgemeine Kenndaten

Messumformer Typ			RMTJ/K●●●●●, RMP●●●●●, RMC●●●●●
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60947-1, IEC 60584-1 (IEC 60751, DIN 43760 für RMP●●●●)
Zulassungen			UL, CSA, GL, CE
Kennzeichnung			CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richlinie 2014/30/EU
Schutzart	Gehäuse		IP 50
	Klemmenleiste		IP 20
Brennbarkeitsklasse		°C	850 gemäß UL, IEC 60695-2-1
Schockbeanspruchung			50 g/11 ms gemäß IEC 68-2-27
Schwingungsbeanspruchung			5 g (10...100 Hz) gemäß IEC 68-2-6
Elektromagnetische Verträglichkeit			
	Elektrostat. Entladungsfestigkeit	kV	Schärfegrad 3: 8 (indirekter Kontakt), 6 (direkter Kontakt) gemäß IEC 1000-4-2
	Fest. geg. schnelle Transienten (Burst)	kV	Spannungsversorgung: 2; Ein-/Ausgang: 1 gemäß IEC 1004-4
	Fest. geg. Stoß-spannungen (Surge)	kV	Halbwelle 1,2/50 µs; 0,5 J gemäß IEC 1000-4-5
Störaussendungen	Leitungsgebunden und abgestrahlt		CISPR11 und CISPR22 Gruppe 1- Klasse B
Isolationsspannung		kV	2
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40...85 (- 40...185 °F)
	Betrieb	°C	Montage nebeneinander: 0...50 (32...122 °F) Geräte-Zwischenabstand 2 cm: 0...60 (32...140 °F)
Verschmutzungsgrad			2 gemäß IEC 60664-1
Montage			Aufrastbar auf DIN-Profilschiene 35 mm oder Befestigung auf Platte
Anschluss		mm^2	Kabel 2 x 1,5 oder 1 x 2,5
Anzugsmoment		Nm	0,6...1,1

Besondere Kenndaten

Messumformer für Thermoelemente Typ			RMTJ40BD	RMTJ60BD	RMTJ80BD	RMTK80BD	RMTK90BD
Eingangstyp	Thermoelement gemäß IEC 60584		J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)	
	Temperaturbereich	°C	0...150	0...300	0...600	0...600	0...1200
		°F	32...302	32...572	32...1112	32...1112	32...2192
Analogausgang, konfigurierbar für Spannung oder Strom							
Spannung	Bereich	V	0...10				
	Minimale Last	kΩ	100				
Strom	Bereich	mA	0...20; 4...20				
	Minimale Last	W	500				
Integrierter Schutz			Gegen Verpolung, Überspannungen (± 30 V) und Kurzschlüsse				
Sicherheit	Auffangzustand des Ausgangs bei fehlender Verdrahtung oder Leiterbruch im Eingang		Vordefinierter Auffangwert, je nach gewähltem Ausgangstyp: bei Spannung = - 13 V bei Strom = 0 mA				
Spannungsversorgung							
Spannung	Bemessungswert	⎓ V	24 ± 20 %, ohne galvanische Trennung				
Maximale Stromaufnahme	Bei Ausgang Spannung	mA	40				
	Bei Ausgang Strom	mA	60				
Integrierter Schutz			Verpolungsschutz				
Funktionsanzeige			Grüne LED (an Spannung)				
Messwert							
Genauigkeit	Bei 20 °C	%	± 1 vom Skalenendwert ± 10 vom Skalenendwert (in Umgebungen, die durch elektromagnetische Felder mit 10 V/m gestört werden)				
Wiederhol-genauigkeit	Bei 20 °C	%	± 0,25 vom Skalenendwert				
	Bei 60 °C	%	± 0,8 vom Skalenendwert				
Temperaturkoeffizient		ppm/°C	200 (0,02 %)				
Kaltstellen-Kompensation			Integriert, Messung der Kaltstelle: 0 … 60 °C (0...140 °F)				

Beschreibung: Seite C2/4 … C2/5
Bestelldaten: Seite C2/6
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C2/10

Analoge Interfacemodule Zelio Analog

Messumformer für Thermoelemente und Pt 100-Sonden sowie U/I-Wandler

Besondere Kenndaten (Forts.)

Messumformer für Pt 100-Sonden Typ Pt100			RMPT10/13BD	RMPT20/23BD	RMPT30/33BD	RMPT50/53BD	RMPT70/73BD
Eingangstyp	Sondentyp		Pt100 - IEC 60751; DIN 43760 (2, 3, 4-Leiter)				
	Temperaturbereich	°C	- 40...40	- 100...100	0...100	0...250	0...500
		°F	- 40...104	- 148...212	32...212	32...482	32...932
Analogausgang							
Wahl des Ausgangs			0...10 V/0...20 mA, 4...20 mA konfigurierbar bei RMPT●0BD				
			0...10 V oder 4...20 mA bei RMPT●3BD				
Spannung	Minimale Last	kW	100				
Strom	Minimale Last	W	500				
Integrierter Schutz			Gegen Verpolung, Überspannungen (± 30 V) und Kurzschlüsse				
Sicherheit	Auffangzustand des Ausgangs bei fehlender Verdrahtung oder Leiterbruch im Eingang		Vordefinierter Auffangwert, je nach gewähltem Ausgangstyp: bei Spannung = ± 13 V bei Strom = 0 mA				
Spannungsversorgung							
Spannung	Bemessungswert	⎓ V	24 ± 20 %, ohne galvanische Trennung				
Maximale Stromaufnahme	Bei Ausgang Spannung	mA	40				
	Bei Ausgang Strom	mA	60				
Integrierter Schutz			Verpolungsschutz				
Funktionsanzeige			Grüne LED (an Spannung)				
Messwert							
Genauigkeit	Bis 20 °C	%	± 0,5 (3-, 4-Leiter-Anschluss) vom Skalenendwert ± 1 (2-Leiter-Anschluss) vom Skalenendwert ± 10 vom Skalenendwert (in Umgebungen, die durch elektromagnetische Felder mit 10 V/m gestört werden)				
Wiederholgenauigkeit	Bis 20 °C	%	± 0,2 vom Skalenendwert				
	Bis 60 °C	%	± 0,6 vom Skalenendwert				
Temperaturkoeffizient		ppm/°C	150 (0,015 %)				
Anschl. in 2-Leiter-Technik	Maximaler Kabelwiderstand	mW	200				

Besondere Kenndaten

U/I-Wandler Typ			RMCN22BD	RMCL55BD	RMCV60BD	RMCA61BD
Eingangstyp	Spannung	V	⎓ 0...10	⎓ 0...10, ±10	0...50; 0...300; 0...500 ⎓ od. ∿ 50/60 Hz	–
	Strom	mA	4...20	0...20; 4...20	–	–
		A	–	–	–	0...1,5; 0...5; 0...15 ⎓ od. ∿ 50/60 Hz
Analogausgang						
Wahl des Ausgangs			Verdrahtung	Konfigurierbar per Frontschalter	Konfigurierbar per Frontschalter	Verdrahtung
Spannung	Bereich	V	0...10	0...10; ± 10	0...10	0...10
	Minimale Last	kΩ	100			
Strom	Bereich	mA	4...20	0...20; 4...20	0...20; 4...20	0...20; 4...20
	Maximale Last	Ω	500			
Integrierter Schutz			Gegen Verpolung, Überspannungen (± 30 V) und Kurzschlüsse			
Sicherheit	Auffangzustand des Ausgangs bei fehlender Verdrahtung oder Leiterbruch im Eingang		Vordefinierter Auffangwert, je nach gewähltem Ausgangstyp: bei Spannung: < 0 V bei Strom: < 4 mA	bei Spannung: - 10…+ 10 V: -10 V 0…+ 10 V: 0 V bei Strom: 0…20 mA: 0 mA 4…20 mA: 4 mA	bei Spannung: < 0 V bei Strom: 0…20 mA : 0 mA 4…20 mA : < 4 mA	
Spannungsversorgung						
Spannung	Bemessungswert	V	⎓ 24 ± 20 %, ohne galvan. Trennung	⎓ 24 ± 20 %, mit galvanischer Trennung (1,5 kV)		
Maximale Stromaufnahme	Bei Ausgang Spannung	mA	40	70		
	Bei Ausgang Strom	mA	60	90		
Integrierter Schutz			Verpolungsschutz			
Funktionsanzeige			Grüne LED (an Spannung)			
Messwert						
Genauigkeit	Bis 20 °C	%	± 1 vom Skalenendwert ± 10 vom Skalenendwert (in Umgebungen, die durch elektromagnetische Felder mit 10 V/m gestört werden)		± 5 vom Skalenendwert ± 10 vom Skalenendwert (in Umgebungen, die durch elektromagnetische Felder mit 10 V/m gestört werden)	
Wiederholgenauigkeit	Bis 20 °C	%	± 0,2 vom Skalenendwert			
	Bis 60 °C	%	± 0,6 vom Skalenendwert			
Temperaturkoeffizient		ppm/°C	200 (0,02 %)			0...1,5 A : 500 (0,05 %) 0...5 A : 1000 (0,1 %) 0...15 A : 2000 (0,2 %)

Beschreibung: Seite C2/4 … C2/5
Bestelldaten: Seite C2/6
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C2/10

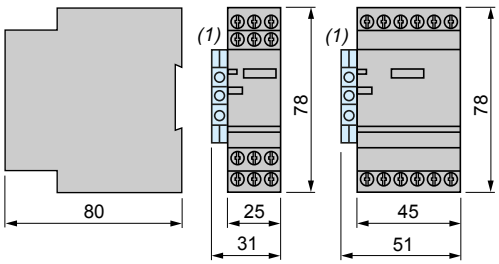
Analoge Interfacemodule Zelio Analog

Messumformer für Thermoelemente und Pt 100-Sonden sowie U/I-Wandler

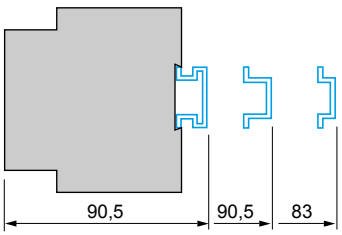
Abmessungen, Montage

RMT●●●●●/RMP●●●●●/RMC●●●●●

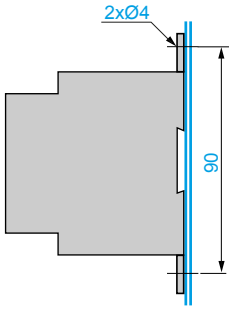
RMT●●●●●●
RMP●●●●●●
RMC●●●●●●



Montage auf Profilschiene **AM1●●●●●**



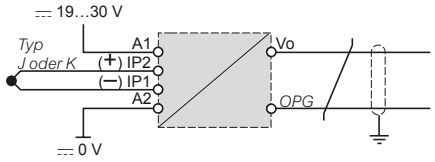
Montage auf Platte



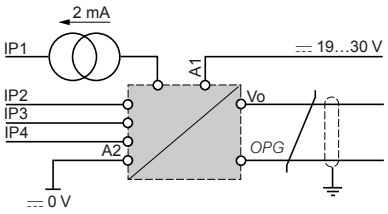
*(1) Reihenklemme **AB1RRTP435U** oder **AB1RRTP435U2**.*

Schaltpläne

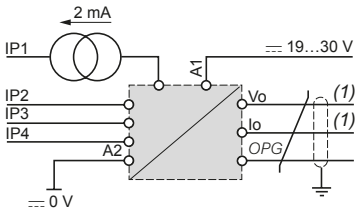
RMTJ●●●●, RMTK●●●●



RMPT●0BD



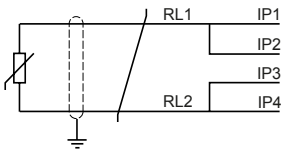
RMPT●3BD



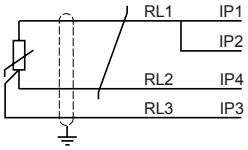
(1) Nur einen Ausgang verwenden.

Anschluss der Eingänge RMPT●●●●●

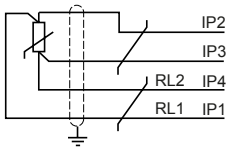
2-Leiter-Anschluss
RL1 + RL2 ≤ 200 mΩ



3-Leiter-Anschluss
RL1 = RL2 = RL3
RL1 + RL2 ≤ 200 Ω

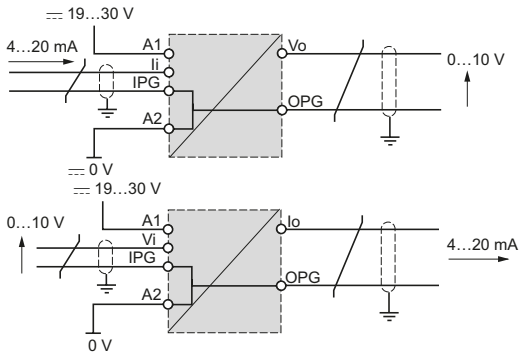


4-Leiter-Anschluss
RL1 + RL2 ≤ 200 Ω

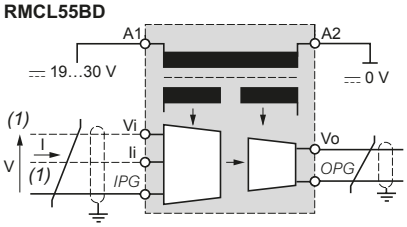


RMC●●●●●

RMCN22BD



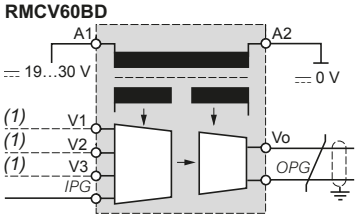
RMCL55BD



Vi-IPG: 0/4...20 mA
Ii-IPG: 0...10 V, +/-10 V
Vo-OPG: +/- 10 V, 0...10 V, 0/4...20 mA
Ein- und Ausgangskonfiguration separat einstellbar per Frontschalter

(1) Nur einen Eingang verwenden.

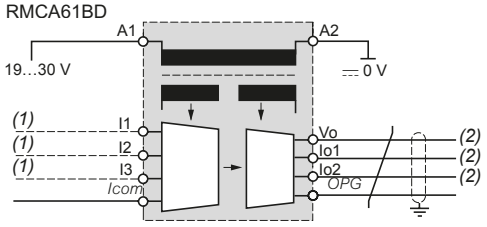
RMCV60BD



V1-IPG: 0...50 V AC/DC
V2-IPG: 0...300 V AC/DC
V2-IPG: 0...500 V AC/DC

(1) Nur einen Eingang verwenden.

RMCA61BD



(1) Nur einen Eingang verwenden.
(2) Nur einen Ausgang verwenden.

Eingang:
I1-Icom: 0...1,5 A AC/DC
I2-Icom: 0...5 A AC/DC
I3-Icom: 0...15 A AC/DC

Ausgang:
Vo-OPG: 0...10 V
Io1-OPG: 4...20 mA
Io2-OPG: 0...20 mA

⚠ Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitung müssen von Energieleitungen ferngehalten werden, um den Einfluss von induzierten Störungen zu vermeiden. Eingangs- und Ausgangsleitung müssen abgeschirmt und voneinander getrennt werden (siehe Schaltplan).

Beschreibung:
Seite C2/4 … C2/5

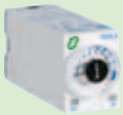
Bestelldaten:
Seite C2/6

Technische Daten:
Seite C2/8, C2/9

Elektronische Zeitrelais
Zelio Time

Zelio Time

	Seite
Übersicht	C3/2
Kurzübersicht RE17, RE22, RE48, RENF, REXL	C3/22
Modulare Relais mit Halbleiter- oder Relaisausgang, RE17, Baubreite 17,5 mm	C3/8
Modulares Relais mit 2 Relaisausgängen und NFC-Kommunikation für Smartphone, RENF, Baubreite 22,5 mm	C3/20
Modulare Relais mit 1 oder 2 Relaisausgängen RE22, Baubreite 22,5 mm	C3/14
Miniatur-Steckrelais, Relaisausgang mit 2 oder 4 Wechsler REXL, Stecksockelanschluss	C3/26
Elektronische Relais, Relaisausgang mit 2 Wechsler, RE48, Fronteinbau 48 x 48	C3/27
Ansprechverzögertes Zeitrelais zur Montage als Befehls- und Meldegerät Ø 22 mm	siehe Katalog ZXKBM



Technische Daten C3/31

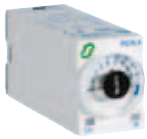
Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Anwendungen	Die Zeitrelais ermöglichen die Realisierung einfacher Automatisierungsabläufe mit verdrahteter Logik. Sie können auch in Verbindung mit industriellen Steuerungen eingesetzt werden.		
Ausgangstyp	Halbleiter Die Zeitrelais mit Halbleiterausgang reduzieren den Verdrahtungsaufwand (Reihenverdrahtung). Die Lebensdauer dieser Relais ist unabhängig von der Anzahl der Schaltspiele.	Relais Die Ausgangsrelais ermöglichen die vollständige galvanische Trennung zwischen Versorgungs- und Ausgangskreis. Es sind mehrere Ausgangskreise möglich.	
Gehäuseausführung	Modular		
Zeitbereiche	Je nach Ausführung □ *7 Bereiche:* 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	Je nach Ausführung □ *6 Bereiche:* 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h □ *7 Bereiche:* 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	0,05 s ... 999 h
Einstellung	frontseitige Drehschalter und Potenziometer		per App „ZELIO NFC“ mit Smartphone oder Tablet per NFC-Kommunikation
Gerätereihe	**RE17L**	**RE17R**	**RENF22**
Seite	C3/20		C3/21
Technische Daten	C3/40		C3/51

Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de

Die Zeitrelais ermöglichen die Realisierung einfacher Automatisierungsabläufe mit verdrahteter Logik.
Sie können auch in Verbindung mit industriellen Steuerungen eingesetzt werden.

Relais	Halbleiter
Die Ausgangsrelais ermöglichen die vollständige galvanische Trennung zwischen Versorgungs- und Ausgangskreis. Es sind mehrere Ausgangskreise möglich.	Hohe Lebensdauer unabhängig der Schaltspiele



Modular	Steckbar	Fronteinbau 48 x 48 mm	Fronteinbau Ø 22 mm
	Miniatur	Analog	Analog
Je nach Ausführung □ *7 Bereiche:* 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h □ *7 Bereiche:* 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 10 min □ *7 Bereiche:* 0,5 s 1 s 3 s 10 s 30 s 100 s 300 s □ *1 Bereich:* 30 s □ *10 Bereiche:* 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 30 min, 300 min, 30 h, 300 h	Je nach Ausführung □ *7 Bereiche:* 0,1 s – 1 s, 1 s – 10 s, 0,1 min – 1 min, 1 min – 10 min, 0,1 h – 1 h, 1 h – 10 h, 10 h – 100 h	Je nach Ausführung □ *14 Bereiche:* 1,2 s, 3 s, 12 s, 30 s, 120 s, 300 s, 12 min, 30 min, 120 min, 300 min, 12 h, 30 h, 120 h, 300 h	Je nach Ausführung: □ *4 Bereiche:* 0,5...10 s 3...60 s 0,5 s...10 min 3...60 min
frontseitige Drehschalter und Potenziometer	frontseitiges Potenziometer		
RE22	**REXL**	**RE48A**	**XB5DT**
C3/14	C3/26	C3/29	siehe Katalog ZXKBM, Seite 1/92
C3/45	C3/53	C3/55	siehe Katalog ZXKBM, Seite 1/203

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

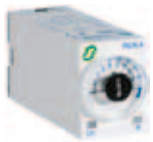
Zeitrelais zur Montage auf DIN-Schiene

RE17

RE22

RENF

Steckbare Miniatur-Zeitrelais mit Sockel


REXL

RXZE2M114

Fronteinbau-Zeitrelais

RE48A

Allgemeines

Ein Zeitrelais ist ein Gerät mit der Aufgabe, bestimmte Ereignisse der industriellen Automatisierung zu verzögern, indem Kontakte vor, während oder nach einer Verzögerung aktiviert oder deaktiviert werden.

Die Zeitrelais sind in drei umfangreichen Baureihen verfügbar:
- Relais für den Einbau in den Schaltschrank (**RE17**, **RE22**, **RENF**, **REXL**…), montiert auf Profilschiene.
- Miniatur-Steckrelais (**REXL**) zum Aufstecken auf Sockel.
- Fronteinbau-Zeitrelais (**RE 48A**), für ein erleichterte Regeln von Einstellung durch den Anwender.

Diese Relais verfügen über einen, zwei oder vier Ausgänge. Der zweite Ausgang kann entweder verzögert oder ein Sofortkontakt sein.
Im spannungsfreien Zustand während der Verzögerung kehrt das Relais in seine Ausgangsposition zurück. Die Zeitrelais, RE17, RE22, REXL und RE48, werden frontseitig per Bedienelemente eingestellt. Das RENF benötigt ein Smartphone oder Tablet mit NFC-Kommunikation und die kostenlose App „Zelio NFC." Damit ergeben sich komplett neue Möglichkeiten der Einstellung und Diagnose.

Anwendungsbeispiele:
- automatische Türöffner
- Alarme
- Toilettenbeleuchtungen
- Parkplatzschranken ...

Definitionen

Für ein besseres Verständnis der Arbeitsweise von Relais werden im Folgenden einige Definitionen aufgeführt:

Relaisausgang:
Das ist der verbreitetste Ausgang. Sobald das Relais an Spannung angeschlossen ist, wird der Anker durch die Spule angezogen und betätigt damit Kontakte. Dies führt zu einer Zustandsänderung. Sobald keine Spannung mehr anliegt, kehrt der Anker
in seine Ausgangsstellung zurück und ebenso die Kontakte.
Dieser Ausgangstyp sorgt für vollständige Isolierung zwischen dem Versorgungs-kreis und dem Ausgang.
Die Ausgangskontakte sind in drei Ausführungen erhältlich:

Wechsler: sobald das Relais spannungsfrei ist, wird der Strom-kreis zwischen dem Gemeinsamen C und Ö geschlossen und wenn das Relais arbeitet (Spule unter Spannung) wird der Stromkreis zwischen dem Gemeinsamen C und S geschlossen.	Öffner C Schließer
Öffner: ein geschlossener Kontakt ohne Aktivierung wird als **Öffnerkontakt** bezeichnet. Beim Anlegen der Spannung öffnet der Kontakt.	Öffner
Schließer: ein geöffneter Kontakt ohne Aktivierung wird als **Schließerkontakt** bezeichnet. Beim Anlegen der Spannung wird der Kontakt geschlossen.	Schließer

- Halbleiterausgänge:
Diese elektronischen Ausgänge haben keine beweglichen Teile, sondern schalten mittels Halbleiter und haben eine längere Lebensdauer, da keine verschleißbehafteten Teile vorhanden sind.

- Ausschaltvermögen:
Stromwert, den ein Kontakt unter bestimmten Bedingungen schalten kann.

- Mechanische Lebensdauer:
Anzahl der mechanischen Schaltspiele des oder der Kontakte(s).

- Minimale Schaltleistung (oder minimales Schaltvermögen):
Entspricht dem minimal nötigen Strom, der den oder die Kontakt(e) eines Relais durchfließen kann.

- Eingang G (Gate):
Der Eingang Gate ermöglicht das Unterbrechen der Verzögerung im Betrieb ohne Neustart.

Definitionen (Forts.)

Funktionen

Die Verzögerungsfunktionen sind durch Buchstaben gekennzeichnet. Für ergänzende Funktionen wählen Sie die wichtigsten Verzögerungsfunktionen mit der Wählvorrichtung auf der Frontplatte aus; siehe Funktionsdiagramme für Anschlüsse.

Wichtigste Verzögerungsfunktionen	Funktionszusätze *(1)*	Definitionen
A *(2)*		Ansprechverzögerung
	Ac	Ansprech- und Rückfallverzögerung
	Act	Einschaltverzögerung und Ausschaltverzögerung mit Steuersignal und Pausen-/Summensteuerung
	Ad	Ansprechverzögerung über Steuerkontakt
	Ah	Taktgeber mit einem Zyklus über Steuerkontkat
	Ak	Asymmetrisches Ansprech- und Rückfallverzögerung mit externer Steuerung
	Akt	Asymmetrische Einschalt- und Ausschaltverzögerung mit Steuersignal und Pausen-/Summensteuerung
	At	Additive Ansprechverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechungen
	Aw	Fernsteuerung des Starts der Zeitfunktion
B *(2)*		Impulsformer
	Bw	Doppelter Wischer
C *(2)*		Rückfallverzögerung über Steuerkontakt
	Ct	Additive Rückfallverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechungen
D *(2)*		Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend
	Di *(2)*	Symmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend
	Dt	Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend, mit Pausen-/Summensteuersignal
	Dit	Symmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend, mit Pausen-/Summensteuersignal
	Dw	Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend, mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung
	Diw	Symmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend, mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung
H *(2)*		Einschaltwischend
	He	Ausschaltwischend
	Ht	Additives Einschaltwischend, Summierung der Kontaktunterbrechungen
	Hw	Einschaltwischend mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung
K		Rückfallverzögerung (ohne Hilfsspannungsversorgung)
L *(2)*		Asymmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend
	Li *(2)*	Asymmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend
	Lt	Asymmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend, Summierung der Kontaktunterbrechung
	Lit	Asymmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend, mit Pausen-/Summensteuerung
N		Watchdog, Impulsüberwachung über Rückfallverzögerung
O		Watchdog, zeitverzögerte Impulsüberwachung
P		Verzögerter fester Impuls
	Pt	Verzögerter fester Impuls, additive Zeitverzögerung
Q		Stern-Dreieck-Anlauf
	Qc	Stern-Dreieck-Anlauf mit Wischfunktion (50 ms)
	Qe	Stern-Dreieck-Anlauf mit Ansprechverzögerung (1S + 1Ö)
	Qg	Stern-Dreieck-Anlauf mit Wischfunktion (2 W mit gemeinsamen Anschluss)
	Qt	Stern-Dreieck-Anlauf mit Ansprechverzögerung (2 W)
	Qgt	Stern-Dreieck-Relais (2 Wechsler mit Pausen-/Summensteuerung)
	Qtt	Stern-Dreieck-Relais (2 Wechsler mit Pausen-/Summensteuerung)
T	Tl	Bistabiles Relais mit Steuersignal
	Tt	Bistabiles Relais mit Rückfallverzögerung
W		Wischer nach Öffnen des Steuerkontaktes
	Wt	Additiver Wischer beim Öffnen des Steuerkontaktes, Summierung der Kontaktunterbrechungen

(1) *Die Funktionszusätze ergänzen die wichtigsten Verzögerungsfunktionen.*
Beispiel: ***Ac:*** *Ansprech- und Rückfallverzögerung.*

(2) *Die am häufigsten verwendeten Verzögerungsfunktionen.*

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Auswahltabelle

Auswahlkriterien

- **Funktionen** (Ansprech- oder Rückfallverzögerung, Impulsformer, Blinkrelais …)
- **Spannungsversorgung** (Beispiel: ∿/⎓ 12 V…240 V).
- **Zeitbereich** für ein Zeitrelais (Beispiel: 0,05 s…100 h)
- **Ausgang** (Relaiskontakt oder Halbleiterrelais) und **Anzahl gewünschter Kontakte**.
- **Schaltvermögen** oder **Bemessungsstrom** der Kontakte, angegeben in Ampere.
  Hierbei handelt es sich um den maximal zulässigen Strom an den Kontakten.

Funktionen	Zeitbereich	Versorgungsspannung	Ausgang	Bemessungsstrom	Relais
A, At, Ac, Ad, Ah, Ak, B, Bw, C, D, Dt, Di, Dit, H, Ht, L, Lt, Li, Lit, N, O, P, Pt, Qt, Qtt, Tl, Tt, W	0,1 s - 999 h	≂ 24 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RENF22R2MMW (1)
A	0,1 s – 100 h	⎓ 12 V	2 Wechsler	5 A	REXL2TMJD
			4 Wechsler	3 A	REXL4TMJD
	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V	2 Wechsler	5 A	REXL2TMBD
			4 Wechsler	3 A	REXL4TMBD
	0,1 s – 100 h	∿ 24 V	2 Wechsler	5 A	REXL2TMB7
			4 Wechsler	3 A	REXL4TMB7
	0,1 s – 100 h	∿ 120 V	2 Wechsler	5 A	REXL2TMF7
			4 Wechsler	3 A	REXL4TMF7
	0,1 s – 100 h	∿ 230 V	2 Wechsler	5 A	REXL2TMP7
			4 Wechsler	3 A	REXL4TMP7
	0,1 s – 100 h	≂ 24 – 240 V	1 Halbleiterausgang	0,7 A	RE17LAMW
	0,02 s – 300 h		2 Wechsler	5 A	RE48ATM12MW
A, Ac, At, B, Bw, C, D, Di, H, Ht	0,1 s – 100 h	∿ 24 – 240 V	1 Halbleiterausgang	0,7 A	RE17LMBM
	0,1 s – 100 h	≂ 12 V	1 Wechsler	8 A	RE17RMJU
	0,1 s – 100 h	≂ 12 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE17RMMW
				8 A	RE17RMMWS
	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE17RMMU
	0,1 s – 100 h	⎓ 24/∿ 24 – 240 V ≂ 12 V ≂ 12 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2MMU RE22R2MJU RE22R2MMW
A, At	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE17RAMU
	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2AMU
A, Aw	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler 2 Wechsler	8 A	RE22R1AMR RE22R2AMR
A, At, Aw	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE22R1MAMR
A, At, B, C, D, Di, H, Ht	0,1 s – 10 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE17RMEMU
A, B, C, Di	0,02 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	2 Wechsler	5 A	RE48AML12MW
A, At, Aw, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Ht, Hw, Qg, Qgt, Qt, Qtt, Qtw, W, Wt	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2MYMR
A, At, Aw, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Ht, Hw, W, Wt, Ac, Act	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE22R1MYMR
A1, A2, H1, H2	0,02 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	2 Wechsler	5 A	RE48AMH13MW
Ac	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2ACMR
Ac, Act	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE22R1ACMR
Ad, Ah, N, O, P, Pt, Tl, Tt, W	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE17RMXMU
	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V/∿ 24 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2MXMU
Ak, Akt	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE22R1AKMR
B	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE17RBMU
C	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE17RCMU
	0,1 s – 100 h	∿ 24 – 240 V	1 Halbleiterausgang	0,7 A	RE17LCBM
C, Ct	0,05 s bis 300 h	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler 2 Wechsler	8 A 8 A	RE22R1CMR RE22R2CMR
D, Dw	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler 2 Wechsler	8 A 8 A	RE22R1DMR RE22R2DMR
H	0,1 s – 100 h	∿ 24 – 240 V	1 Halbleiterausgang	0,7 A	RE17LHBM
H, Hw	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler 2 Wechsler	8 A 8 A	RE22R1HMR RE22R2HMR
H, Ht	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE17RHMU
K	0,05 s – 10 min	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler 2 Wechsler	5 A 5 A	RE22R1KMR RE22R2KMR
K, He	0,05 s – 300 h	≂ 24 – 240 V	1 Wechsler	5 A	RE22R1MKMR

(1) Das Zeitrelais RENF22R2MMW verfügt über 28 Zeitfunktionen. Mit der kostenlosen App „ZELIO NFC" auf einem Smartphone oder Tablet werden die Einstellungen per NFC-Kommunikation vorgenommen. Die App ist für Android kostenlos im Google Play Store verfügbar.
Aktuller Status für iOS-Geräte siehe C3/20.

Übersicht (Forts.)

Funktionen	Zeitbereich	Versorgungsspannung	Ausgang	Bemessungsstrom	Relais
L, Li	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE17RLMU
	0,1 s – 100 h	∿ 24 – 240 V	1 Halbleiterausgang	0,7 A	RE17LLBM
	0,1 s – 100 h	⎓ 12 V	1 Wechsler	8 A	RE17RLJU
	0,02 s – 300 h	⎓ 24 – 240 V	2 Wechsler	5 A	RE48ACV12MW
L, Lt, Li, Lit	0,05 s – 300 h	⎓ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE22R1MLMR
Q	0,1 s – 100 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V ∿ 230 – 240 V, ∿ 380 – 440 V	1 Wechsler 1 Wechsler	8 A 8 A	RE22R1QMU RE22R1QMQ
Qc	0,05 s – 300 h	⎓ 24 V, ∿ 24 – 240 V	1 Wechsler	8 A	RE22R1QCMU
Qe	0,3 s – 30 s	∿ 380 – 415 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2QEMT
	0,3 s – 30 s	⎓ 24 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2QEMR
Qg	0,05 s – 300 h	⎓ 24 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2QGMR
Qt	0,05 s – 300 h	⎓ 24 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2QTMR
W, Wt	0,05 s – 300 h	⎓ 24 – 240 V	2 Wechsler	8 A	RE22R2MWMR

Elektronische Zeitrelais Zelio Time
Modulare Relais mit elektronischem Ausgang RE17, Baubreite 17,5 mm

Elektronischer Ausgang
- Multifunktions-, Zweifunktions- oder Einfunktionsausführungen
- Mehrere Zeitbereiche (7 umschaltbar) von 0,1 s bis 100 h
- Multispannungsausführungen
- Elektronischer Ausgang: 0,7 A
- Schraubklemmen

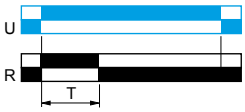
Funktionsschemata

Funktion A

Ansprechverzögerung

Funktion H

Einschaltwischend



U: Versorgungsspannung
C: Steuereingang
R: Schaltausgang (Halbleiter)

Bestelldaten

Funktionen		Einfunktions-Zeitrelais	Einfunktions-Zeitrelais
		A	H
Zeitbereiche	7 Bereiche	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
Spannungen	∿ 24…240 V	–	**RE17LHBM**
	∿/⎓ 24…240 V	**RE17LAMW**	–
Bemessungs-Ausgangsstrom		0,7 A	0,7 A
Anschluss	Schraubklemmen	●	●
Gewicht (kg)		0,060	0,060

Technische Daten:
Seite C3/42, C3/43

Abmessungen:
Seite C3/44

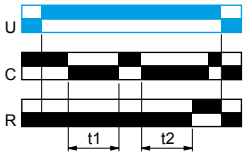
Zeitfunktionen:
Seite C3/32

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit elektronischem Ausgang RE17, Baubreite 17,5 mm

Funktion At

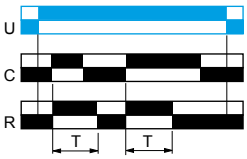
Additive Ansprechverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechung



T = t1 + t2 + …

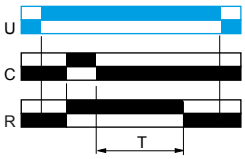
Funktion B

Impulsformer, Impulslänge ≥ 50 ms



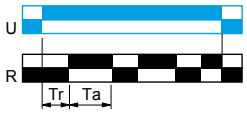
Funktion C

Rückfallverzögerung mit Steuerkontakt



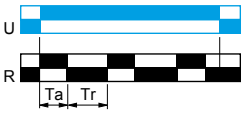
Funktion L

Taktgeber mit 2 unabhängigen Zeiten, Pausebeginnend



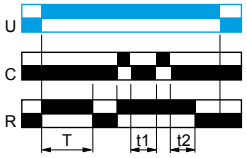
Funktion Li

Taktgeber mit 2 unabhängigen Zeiten, Impulsbeginnend



Funktion Ht

Einschaltwischend additiv



T = t1 + t2 + …

Funktion D

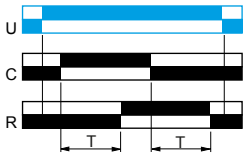
Blinkrelais, symmetrisch, Pausebeginnend

Funktion Di

Blinkrelais, symmetrisch, Impulsbeginnend

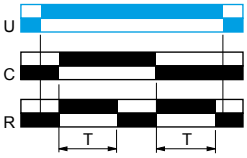
Funktion Ac

Ansprech- und Rückfallverzögerung



Funktion Bw

Doppelter Wischer



Einfunktions-Zeitrelais	Zweifunktions-Zeitrelais	Multifunktions-Zeitrelais
C	L - Li	A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw
1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
RE17LCBM	**RE17LLBM**	**RE17LMBM**
–	–	–
0,7 A	0,7 A	0,7 A
●	●	●
0,060	0,060	0,060

Technische Daten:
Seite C3/42, C3/43

Abmessungen:
Seite C3/44

Zeitfunktionen:
Seite C3/32

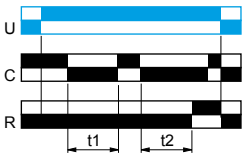
Elektronische Zeitrelais Zelio Time
Modulare Relais mit Relaisausgang, RE17, Baubreite 17,5 mm

Relaisausgang 1 Wechsler
- Zweifunktions- oder Einfunktionsausführungen
- Mehrere Zeitbereiche (7 umschaltbar) von 0,1 s bis 100 h
- Multispannungsausführungen
- Ausgang 1 Relais: 8 A
- Schraubklemmen
- Funktionsanzeige: 1 LED
- Versorgung einer parallelgeschalteten Last möglich
- Ansteuerung über 3-Leiter-Sensor möglich

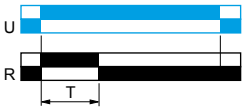
Funktionschemata

Funktion A
Ansprechverzögerung

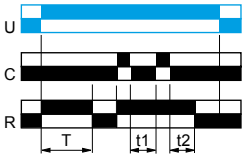
Funktion At
Additive Ansprechverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechung



Funktion H
Einschaltwischend



Funktion Ht
Einschaltwischend additiv
Summierung der Kontaktunterbrechung



Bestelldaten

Funktionen		Zweifunktions-Zeitrelais A - At	Zweifunktions-Zeitrelais H - Ht
Zeitbereiche	7 Bereiche	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
Spannungen	∿/ ⎓ 12 V	–	–
	⎓ 24 V / ∿ 24…240 V	**RE17RAMU**	**RE17RHMU**
Bemessungs-Ausgangsstrom		8 A	8 A
Anschluss	Schraubklemmen	●	●
Gewicht (kg)		0,060	0,060

Technische Daten:
Seite C3/42

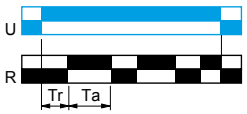
Zeitfunktionen:
Seite C3/32

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit Relaisausgang, RE17, Baubreite 17,5 mm

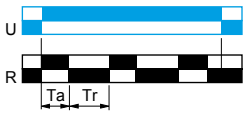
Funktion L

Taktgeber mit 2 unabhängigen Zeiten, Pausebeginnend



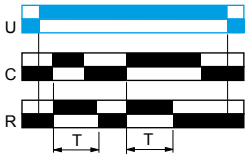
Funktion Li

Taktgeber mit 2 unabhängigen Zeiten, Impulsbeginnend



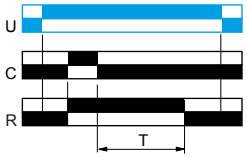
Funktion B

Impulsformer, Impulslänge ≥ 50 ms



Funktion C

Zeitrelais mit Rückfallverzögerung mit Steuerung



U: Versorgungsspannung
C: Steuereingang
R: Schaltausgang

Zweifunktions-Zeitrelais	Zweifunktions-Zeitrelais	Einfunktions-Zeitrelais	Einfunktions-Zeitrelais
L - Li	L - Li	B	C
1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
–	**RE17RLJU**	–	–
RE17RLMU	–	**RE17RBMU**	**RE17RCMU**
8 A	8 A	8 A	8 A
●	●	●	●
0,060	0,060	0,060	0,060

Technische Daten:
Seite C3/42

Zeitfunktionen:
Seite C3/32

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

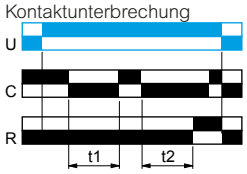
Modulare Relais mit Relaisausgang, RE17, Baubreite 17,5 mm

Relaisausgang 1 Wechsler
- Multifunktionsausführungen
- Mehrere Zeitbereiche (6 oder 7 umschaltbar)
- Multispannungsausführungen
- Ausgang 1 Relais: 8 A
- Schraubklemmen oder Federzugklemmen
- Funktionsanzeige: 1 LED
- Versorgung einer parallelgeschalteten Last möglich
- Ansteuerung über 3-Leiter-Sensor möglich

Funktionsschemata

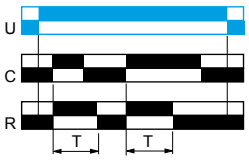
Funktion A
Ansprechverzögerung

Funktion At
Additive Ansprchverzöge-rung, Summierung der Kontaktunterbrechung

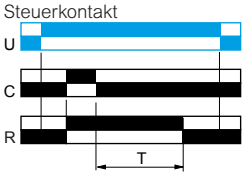


T = t1 + t2 + …

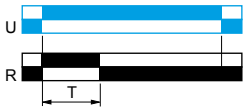
Funktion B
Impulsformer
Impulslänge ≥ 50 ms



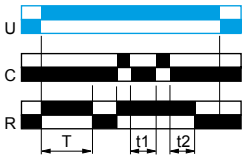
Funktion C
Rückfallverzögerung mit Steuerkontakt



Funktion H
Einschaltwischend



Funktion Ht
Einschaltwischen additiv

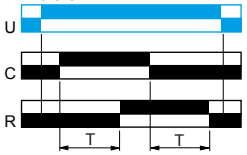


T = t1 + t2 + …

Funktion D
Blinkrelais, symmetrisch Pausebeginnend

Funktion Di
Blinkrelais, symmetrisch Impulsbeginnend

Funktion Ac
Kombinierte Zeitverzöge-rung (Öffner/Schließer), 1 Relais



Bestelldaten

Funktionen		Multifunktions-Zeitrelais	Multifunktions-Zeitrelais
		A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw
Zeitbereich	6 oder 7 Bereiche	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
Spannungen	∿/⎓ 12 V	–	–
	⎓ 24 V / ∿ 24…240 V	**RE17RMMU**	–
	∿/⎓ 12…240 V	–	**RE17RMMW**
Bemessungs-Ausgangsstrom		8 A	8 A
Anschluss	Schraubklemmen	●	●
	Federzugklemmen	–	–
Gewicht (kg)		0,060	0,060

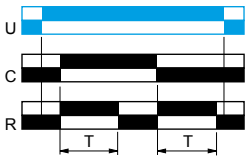
Technische Daten:
Seite C3/42

Zeitfunktionen:
Seite C3/32

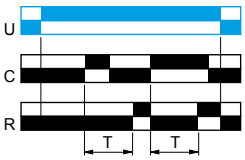
Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit Relaisausgang, RE17, Baubreite 17,5 mm

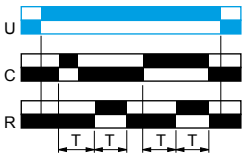
Funktion Bw
Doppelter Wischer



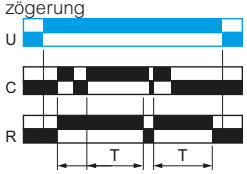
Funktion Ad
Ansprechverzögerung über Steuerkontakt



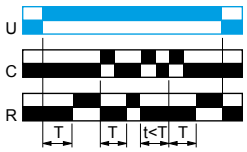
Funktion Ah
Pulsverzögerung, 1 Zyklus über Steuerkontakt



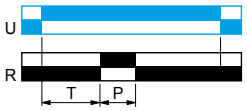
Funktion N
Watchdog, Impulsüberwachung über Rückfallverzögerung



Funktion O
Watchdog, zeitverzögerte Impulsüberwachung

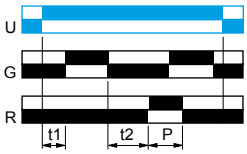


Funktion P
Verzögerter fester Impuls



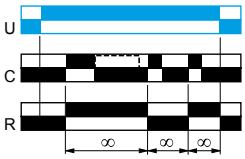
P = 500 ms
U: Versorgungsspannung
C: Steuereingang
R: Schaltausgang
G: Gate-Eingang

Funktion Pt
Fester Impuls, additive Zeitverzögerung

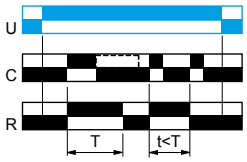


T = t1 + t2 + …
P = 500 ms

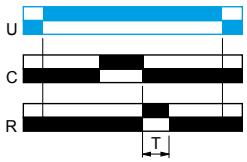
Funktion Tl
Fernschalter



Funktion Tt
Fernschalter, zeitverzögert



Funktion W
Rückfallverzögerung nach Impulsende (Öffnen des Steuerkontaktes)



Multifunktions-Zeitrelais	Multifunktions-Zeitrelais	Multifunktions-Zeitrelais	Multifunktions-Zeitrelais
A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - D - Di - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - D - Di	Ad - Ah - N - O - P - Pt - T - Tt - W
1s-10s-1min-10min-1h-10h-100h	1s-10s-1min-10min-1h-10h-100h	1s-10s-1min-10min-1h-10h	1s-10s-1min-10min-1h-10h-100h
–	**RE17RMJU**	–	–
–	–	**RE17RMEMU**	**RE17RMXMU**
RE17RMMWS	–	–	–
8 A	8 A	8 A	8 A
–	●	●	●
●	–	–	–
0,060	0,060	0,060	0,060

Technische Daten:
Seite C3/42

Zeitfunktionen:
Seite C3/32

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

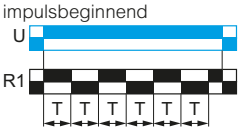
Modulare Relais mit 1 Relaisausgang, beleuchteter Skalenpfeil und Diagnosetaste, RE22, Baubreite 22,5 mm

Ausgang 1 Relais
- Multispannungsausführung
- Schraubklemmen
- Mehrere Zeitbereiche (umschaltbar)
- Funktionsanzeige LED
- Diagnoseschalter
- Beleuchteter Skalenpfeil

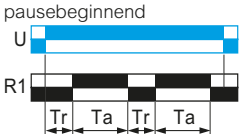
Funktionsschemata

Funktion A
Ansprechverzögerung

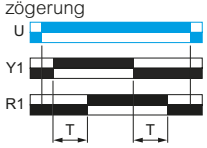
Funktion Di
Symmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend



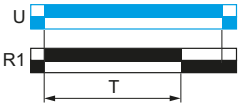
Funktion L
Asymmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend



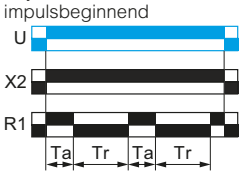
Funktion Ac
Ansprech- und Rückfallverzögerung



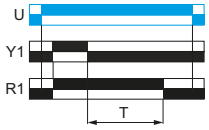
Funktion H
Einschaltwischend



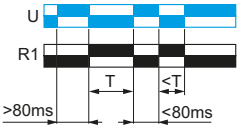
Funktion Li
Asymmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend



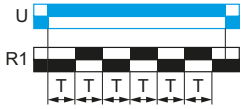
Funktion C
Rückfallverzögerung über Steuerkontakt



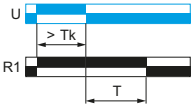
Funktion He
Ausschaltwischend



Funktion D
Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend



Funktion K
Rückfallverzögerung (ohne Hilfsspannungsversorgung)



Bestelldaten

Funktionen		A, Aw	Ac, Act	Ak, Akt	A, At, Atw	C, Ct
Zeitbereiche		0,05 s – 300 h	0,05 s – 300 h	0,05 s – 300 h	0,05 s – 300 h	0,05 s – 300 h
Spannungen	⎓ 24 V	●	●	●	●	●
	⎓ 24…240 V	●	●	●	●	●
	∿ 24…240 V	●	●	●	●	●
	∿ 380…415 V	–	–	–	–	–
Schaltstrom Relais		8 A	8 A	8 A	8 A	8 A
Bestelldaten		**RE22R1AMR**	**RE22R1ACMR**	**RE22R1AKMR**	**RE22R1MAMR**	**RE22R1CMR**
Gewicht (kg)		0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

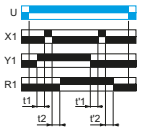
Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit 1 Relaisausgang, beleuchteter Skalenpfeil und Diagnosetaste, RE22, Baubreite 22,5 mm

Funktion At
Additive Ansprechverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechungen

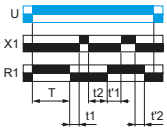
T = t1 + t2 + …

Funktion Act
Ein- und Ausschaltverzögerung mit Steuersignal und Pausen-/Summensteuerung



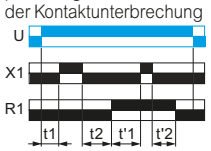
T = t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

Funktion Dit
Symmetrusches Blinkrelais, impulsbeginnend, mit Pausen-/ Summensteuersignal



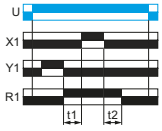
T= t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

Funktion Lt
Asymmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend, Summierung der Kontaktunterbrechung



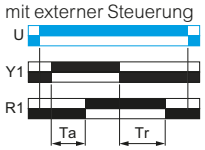
Tr = t1 + t2 + …
Ta = t'1 + t'2 + …

Funktion Wt
Additiver Wischer beim Öffnen der Steuerkontaktes, Summierung der Kontaktunterbrechungen

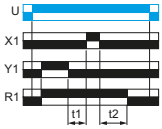


T = t1 + t2 + …

Funktion Ak
Asymmetrisches Ansprech- und Rückfallverzögerung mit externer Steuerung

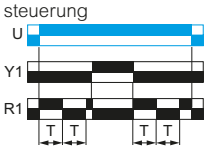


Funktion Ct
Additive Rückfallverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechungen

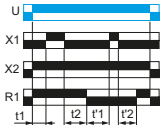


T = t1 + t2 + …

Funktion Diw
Symmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend, mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung

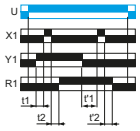


Funktion Lit
Asymmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend, mit Pausen-/Summensteuerung



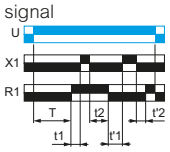
Ta = t1 + t2 + …
Tr = t'1 + t'2 + …

Funktion Akt
Asymmetrische Ein- und Ausschaltverzögerung mit Steuersignal und Pausen-/ Summensteuerung



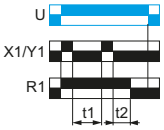
Ta = t1 + t2 + …
Tr = t'1 + t'2 + …

Funktion Dt
Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend, mit Pausen-/ Summensteuer-signal



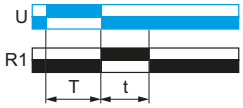
T = t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

Funktion Ht
Additives Einschaltwischend, Summierung der Kontaktunterbrechungen



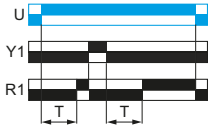
T = t1 + t2 + …

Funktion Qc
Stern-Dreieck-Anlauf mit Wischfunktion (50 ms)

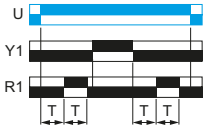


t = 50 ms

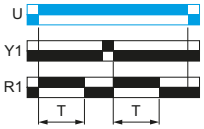
Funktion Aw
Fernsteuerung des Starts der Zeitfunktion



Funktion Dw
Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend, mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung



Funktion Hw
Einschaltswischend mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung



Funktion W
Wischer nach Öffnem des Steuerkontaktes

D, Dw	H, Hw	K	K, He	L, Li, Lt, Lit	Qc	A, At, Aw, Ac, Act, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Hat, Hw, W, Wt
0,05 s – 300 h	0,05 s - 300 h	0,05 s – 10 min	0,05 s – 10 min	0,05 s - 300 h	0,05 – 300 s	0,05 s - 300 h
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	–	●
●	●	●	●	●	●	●
–	–	–	–	–	–	–
8 A	8 A	5 A	5 A	8 A	8 A	8 A
RE22R1DMR	**RE22R1HMR**	**RE22R1KMR**	**RE22R1MKMR**	**RE22R1MLMR**	**RE22R1QCMU**	**RE22R1MYMR**
0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,080	0,100

Technische Daten:
Seite C3/45, C3/46

Abmessungen:
Seite C3/46

Zeitfunktionen
Seite C3/32

bel. Skalenpfeil, Diagnosetaste
Seite C3/25

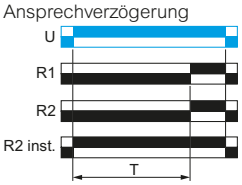
Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit 2 Relaisausgängen, beleuchteter Skalenpfeil und Diagnosetaste, RE22, Baubreite 22,5 mm

Ausgang 2 Relais
- Multispannungsausführung
- Schraubklemmen
- Mehrere Zeitbereiche (umschaltbar)
- Funktionsanzeige LED
- Diagnoseschalter
- Beleuchteter Skalenpfeil

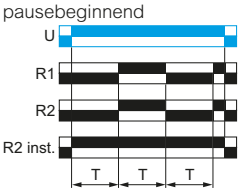
Funktionsschemata

Funktion A
Ansprechverzögerung



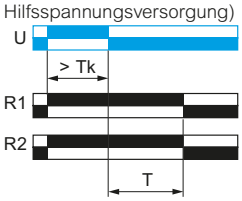
R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Funktion D
Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend

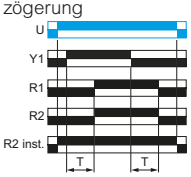


R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Funktion K
Rückfallverzögerung (ohne Hilfsspannungsversorgung)

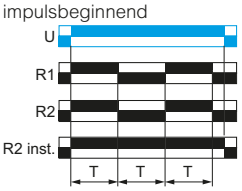


Funktion Ac
Ansprech- und Rückfallverzögerung



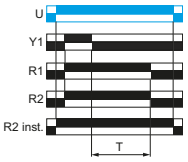
R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Funktion Di
Symmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend



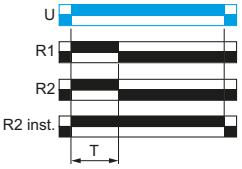
R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Funktion C
Rückfallverzögerung über Steuerkontakt



R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Funktion H
Einschaltwischend



R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Bestelldaten

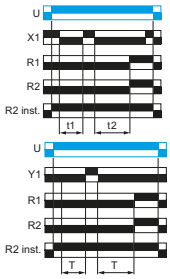
Funktionen		A, Aw	Ac	C, Ct	D, Dw	H, Hw
Zeitbereiche		0,05 s – 300 h	0,05 s – 300 h	0,05 s – 300 h	0,05 s – 300 h	0,05 s – 300 h
Spannungen	⎓ 24 V	●	●	●	●	●
	⎓ 24…240 V	●	●	●	●	●
	∼ 24…240 V	●	●	●	●	●
	∼ 380…415 V	–	–	–	–	–
Schaltstrom Relais		8 A	8 A	8 A	8 A	8 A
Bestelldaten		**RE22R2AMR**	**RE22R2ACMR**	**RE22R2CMR**	**RE22R2DMR**	**RE22R2HMR**
Gewicht (kg)		0,105	0,105	0,105	0,105	0,105

Technische Daten: Seite C3/45, C3/46
Abmessungen: Seite C3/46
Zeitfunktionen Seite C3/32
bel. Skalenpfeil, Diagnosetaste Seite C3/25

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

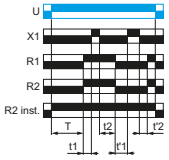
Modulare Relais mit 2 Relaisausgängen, beleuchteter Skalenpfeil und Diagnosetaste, RE22, Baubreite 22,5 mm

Funktion At
Additive Ansprechverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechungen



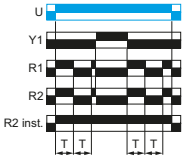
T = t1 + t2 + …

Funktion Dt
Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend, mit Pausen-/ Summensteuersignal

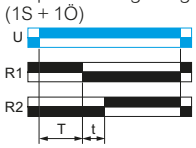


T = t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

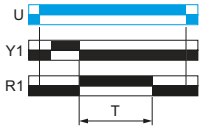
Funktion Diw
Symmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend, mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung



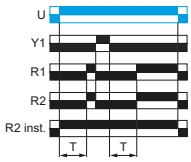
Funktion Qe
Stern-Dreieck-Anlauf mit Ansprechverzögerung (1S + 1Ö)



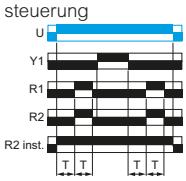
Funktion W
Wischer nach Öffnem des Steuerkontaktes



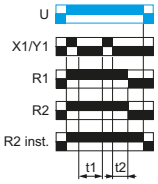
Funktion Aw
Fernsteuerung des Starts der Zeitfunktion



Funktion Dw
Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend, mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung

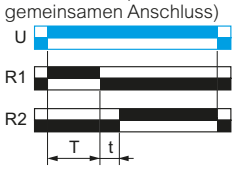


Funktion Ht
Additives Einschaltwischend, Summierung der Kontaktunterbrechungen

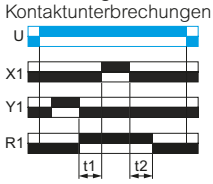


T = t1 + t2 + …

Funktion Qg
Stern-Dreieck-Anlauf mit Wischfunktion (2 W mit gemeinsamen Anschluss)

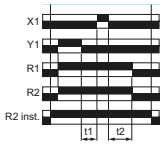


Funktion Wt
Additiver Wischer beim Öffnen der Steuerkontaktes, Summierung der Kontaktunterbrechungen



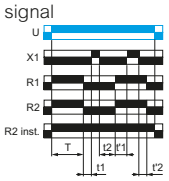
T = t1 + t2 + …

Funktion Ct
Additive Rückfallverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechungen



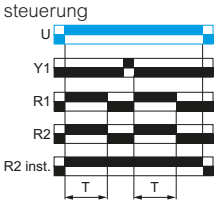
T = t1 + t2 + …

Funktion Dit
Symmetrusches Blinkrelais, impulsbeginnend, mit Pausen-/ Summensteuersignal

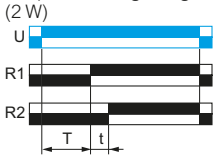


T= t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

Funktion Hw
Einschaltswischend mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung



Funktion Qt
Stern-Dreieck-Anlauf mit Ansprechverzögerung (2 W)



K	Qe	Qe	Qg	Qt	W, Wt	A, At, Aw, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Ht, Hw, Qg, Qgt, Qt, Qtt, W, Wt
0,05 s – 10 min	0,3 – 30 s	0,3 - 30 s	0,05 s – 300 h	0,05 s – 300 h	0,05 s - 300 h	0,05 s - 300 h
●	●	–	●	●	●	●
●	●	–	●	●	–	●
●	●	–	●	●	●	●
–	–	●	–	–	–	–
5 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A	8 A
RE22R2KMR	**RE22R2QEMR**	**RE22R2QEMT**	**RE22R2QGMR**	**RE22R2QTMR**	**RE22R2MWMR**	**RE22R2MYMR**
0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105

Technische Daten:
Seite C3/45, C3/46

Abmessungen:
Seite C3/46

Zeitfunktionen
Seite C3/32

bel. Skalenpfeil, Diagnosetaste
Seite C3/25

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

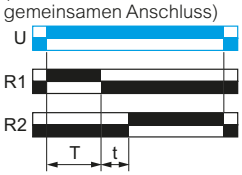
Modulare Relais mit Relaisausgängen RE22, Baubreite 22,5 mm

- Ausgang 1 und 2 Wechsler
- Multifunktions-, Zweifunktions- oder Einfunktionsausführungen
- Mehrere Zeitbereiche (7 umschaltbar)
- Multispannungsausführungen
- Ausgang 1 oder 2 Relais: 8 A / 250 V
- Schraubklemmen
- Funktionsanzeige: 1 LED
- Versorgung einer parallelgeschalteten Last möglich
- Ansteuerung über 3-Leiter-Sensor möglich

Funktionsschemata

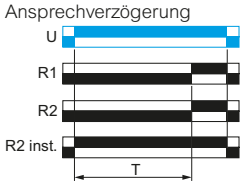
Funktion Q

Stern-Dreieck-Relais (2 Schließer mit demselben gemeinsamen Anschluss)



Funktion A

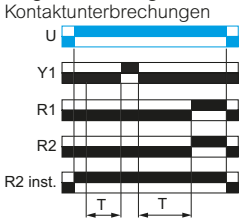
Ansprechverzögerung



R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Funktion At

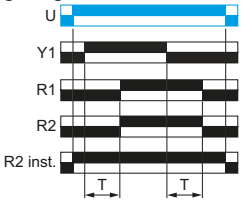
Additive Ansprechverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechungen



T = t1 + t2 + …

Funktion Ac

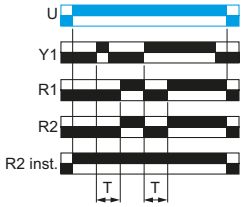
Ansprech- und Rückfallverzögerung über Steuerkontakte



R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

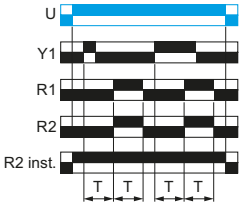
Funktion Ad

Ansprechverzögerung über Steuerkontakt



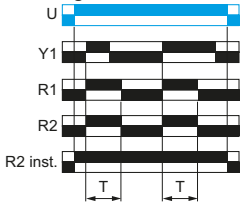
Funktion Ah

Pulsverzögerung, 1 Zyklus über Steuerkontakt



Funktion B

Impulsformer über Steuersignal



Bestelldaten

Funktionen		Q	Q	A, At
Zeitbereiche		7 Zeitbereiche auswählbar 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h		
Spannungen	⎓ 24 V	●	–	●
	⎓ 24…240 V	●	–	●
	~ 230/380 V	–	●	–
	≂ 12 V	–	–	–
	≂ 12…240 V	–	–	–
Anzahl Ausgangsrelais		1	1	2
Schaltstrom Relais		8 A	8 A	8 A
Bestelldaten		**RE22R1QMU**	**RE22R1QMQ**	**RE22R2AMU**
Gewicht (kg)		0,90	0,90	0,105

Technische Daten:
Seite C3/45, C3/46

Abmessungen:
Seite C3/46

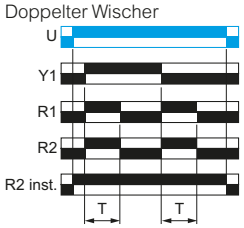
Zeitfunktionen
Seite C3/32

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit Relaisausgängen RE22, Baubreite 22,5 mm

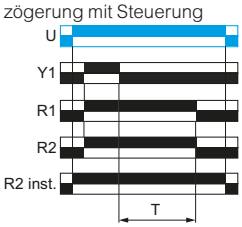
Funktion Bw

Doppelter Wischer



Funktion C

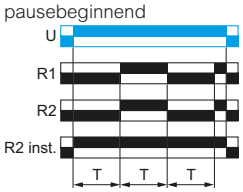
Zeitrelais mit Rückfallverzögerung mit Steuerung



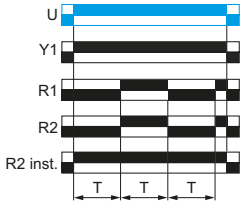
R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Funktion D

Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend

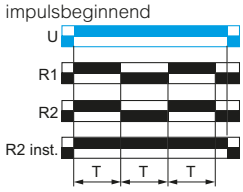


R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft



Funktion Di

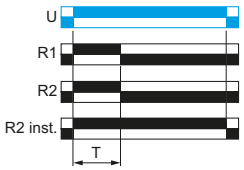
Symmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend



R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Funktion H

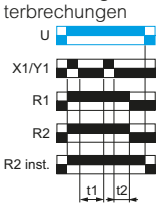
Einschaltwischend



R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

Funktion Ht

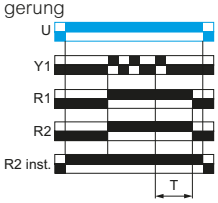
Einschaltwischend, additiv, Summierung der Kontaktunterbrechungen



T = t1 + t2 + …

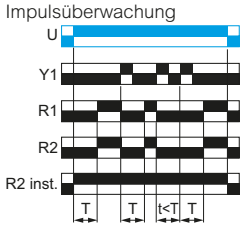
Funktion N

Watchdog, Impulsüberwachung über Rückfallverzögerung



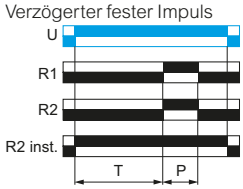
Funktion O

Watchdog, zeitverzögerte Impulsüberwachung



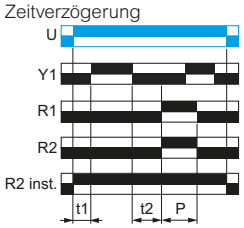
Funktion P

Verzögerter fester Impuls



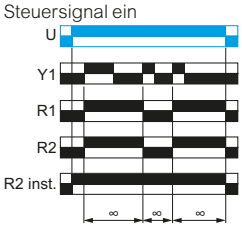
Funktion Pt

Fester Impuls, additive Zeitverzögerung



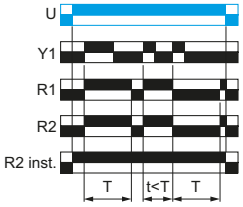
Funktion Tl

Bistabiles Relais mit Steuersignal ein



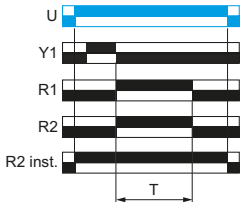
Funktion Tt

Verzögerte Fernsteuerung



Funktion W

Wischfunktion nach Öffnen des Steuerkontaktes



R2 umschaltbar: synchron zur Zeitfunktion oder Betriebsbereitschaft

A, At, B, C, H, Ht, Di, D, Ac, Bw			Ad, Ah, N, O, P, Pt, Tl, Tt, W
7 Zeitbereiche auswählbar 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h			
●	–	●	●
●	–	●	●
●	–	●	●
–	●	–	–
–	–	–	–
2	2	2	2
8 A	8 A	8 A	8 A
RE22R2MMU	**RE22R2MJU**	**RE22R2MMW**	**RE22R2MXMU**
0,105	0,105	0,105	0,105

Technische Daten:
Seite C3/45, C3/46

Abmessungen:
Seite C3/46

Zeitfunktionen
Seite C3/32

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

NFC-Zeitrelais einfach per Smartphone konfigurieren

RENF22

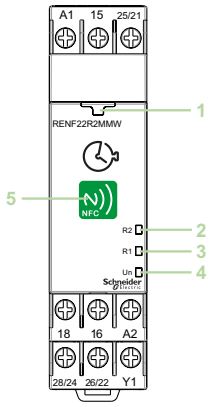
Allgemeines

Die Baureihe Zelio Time beinhaltet das benutzerfreundliche NFC-Zeitrelais, das mittels der in aktuellen Smartphones und Tablet verfügbaren Technologie zur Nahfeldkommunikation (NFC) konfiguriert und bedient werden kann. Das NFC-Zeitrelais dient zur Zeitsteuerung von Ereignissen in industriellen Automatisierungssystemen durch Schließen oder Öffnen von Kontakten vor, während oder nach einem festgelegten Zeitraum.

Die für das NFC-Zeitrelais konzipierte kostenlose App „Zelio NFC“ läuft auf Smartphones oder Tablets bei Drucklegung mit dem Betriebssystem Android und kann kostenlos von Google Play heruntergeladen werden. Bitte den aktuellen Status für Geräte mit iOS erfragen.

Das NFC-Zeitrelais besitzt die folgenden Eigenschaften:

- Effizienz bei Produktauswahl und Bestandsmanagement
- Zeitgewinn beim Einstellen der Werte
- Genauigkeit der Zeiteinstellung
- Einfache Überwachung und Prüfung
- Sicherheit durch passwortgeschützte Einstellungen
- Kommunikation auch ohne Energieversorgung des Zeitrelais auch ohne Energieversorgung des Zeitrelais



Beschreibung

1 LED-Anzeige Pairing (Grün)
2 LED-Anzeige Ausgang 2 (Gelb)
3 LED-Anzeige Ausgang 1 (Gelb)
4 LED-Anzeige Spannungsversorgung (Grün)
5 Position NFC-Antenne

NFC-Zeitrelais mit mobiler App für Smartphones

Mobile App „Zelio NFC“ für NFC-Zeitrelais

Um das NFC-Zeitrelais nutzen zu können, ist bei Drucklegung ein Android-Gerät mit NFC-Kommunikation und Android-Firmware (Version 4.1 oder höher) erforderlich. Die kostenlose App „Zelio NFC“ kann auf eine der folgenden Arten auf das Mobilgerät heruntergeladen werden:

- Richten Sie die NFC-Antenne des Mobilgerätes auf die NFC-Antenne des Zeitrelais aus. Sie werden auf die Seite von Google Play weitergeleitet, von der Sie die App herunterladen können.
- Gehen Sie auf Google Play und suchen Sie nach „Zelio NFC“.
- Scannen Sie den untenstehenden QR-Code, um die App „Zelio NFC“ herunterzuladen.

Nachdem Sie die App „Zelio NFC“ auf Ihrem mobilen Gerät installiert haben, können Sie die Produkteinstellungen abrufen/konfigurieren/kopieren bzw. sperren/entsperren und den Produktstatus abfragen. Sämtliche entsprechenden Zeitfunktionsdiagramme, Schaltpläne und Hilfeinhalte sind über die App verfügbar.

Bei Drucklegung bestand für Geräte mit dem Betriebssystem iOS bis Version 10.3.3 keine Möglichkeit zur Nutzung der NFC-Kommunikation mit der App. Gerne teilen wir Ihnen auf Anfrage den aktuellen Status bei neueren iOS-Versionen mit.

Hinweis: Die Standardfunktion für das NFC-Zeitrelais im Auslieferungszustands ist Funktion A (ansprechverzögert) und T = 3 s.

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

NFC-Zeitrelais einfach per Smartphone konfigurieren

Einstellung: per NFC-Mobilgerät

- Multifunktion (28 Zeitfunktionen)
- Präzise Zeiteinstellung
- Weitspannungsnetzteil
- 2 Relaisausgänge: 8 A - 250 V
- Statusanzeige über LED
- Optionale parallele Lastversorgung
- Optionale 3-adrige Sensorsteuerung

RENF22R2MMW

Bestelldaten

Multifunktion

Zeit-bereiche	Funktionen (siehe Seite C3/32ff)	Anzahl an Relaisaus-gängen	Spannungen	Bestell-Nr.	Gew.
			V		kg/*lb*
0,1 s bis 999 h	A, Ac, Ad, Ah, Ak, At B, Bw C D, Di, Dt, Dit H,Ht L, Li, Lt, Lit N O P, Pt Qt, Qtt Tl, Tt W	2	≂ 24…240	**RENF22R2MMW**	0,0904

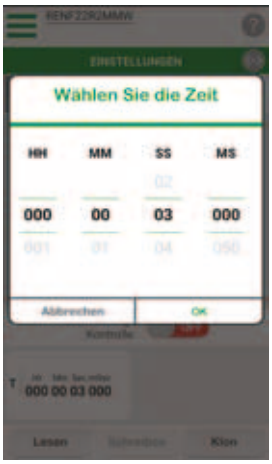
Smartphone mit App „Zelio NFC“ und NFC-Kommunikation für Einstellung notwendig

Ansichten der App „Zelio NFC“ (Version 1.0.0)

Gewählte Zeitfunktion mit Zeiteinstellung

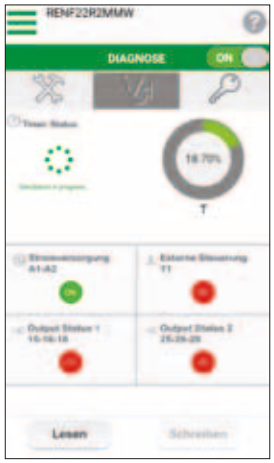
Auswahl einer neuen Zeitfunktion mit entsprechendem Ablaufdiagramm

Einstellung der gewünschten Zeit



Schutz der Einstellungen durch Passwort

Diagnose der aktivierten Zeitfunktion



Schnelleinstieg zum einfachen Kennenlernen

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit Halbleiter- oder Relaisausgang, RE17, Baubreite 17,5 mm

Halbleiterausgang

- Multifunktions-, Zweifunktions- oder Einfunktionsausführungen
- Mehrere Zeitbereiche (7 umschaltbar)
- Multispannungsausführungen
- Elektronischer Ausgang: 0,7 A
- Schraubklemmen

PF121100A

RE17LAMW

PF121103B

RE17LLBM

Relaisausgang, 1 Wechsler

- Zweifunktions- oder Einfunktionsausführungen
- Mehrere Zeitbereiche (7 umschaltbar)
- Multispannungsausführungen
- Ausgang 1 Relais: 8 A
- Schraub- und Federzugklemmen
- Funktionsanzeige: 1 LED
- Versorgung einer parallelgeschalteten Last möglich
- Ansteuerung über 3-Leiter-Sensor möglich

PF121113A

RE17R●M●

Modulare Relais mit Halbleiterausgang 0,7 A

Zeitbereiche	Funktionen (siehe Seite C3/32ff)	Spannungen V	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einfunktionsausführung				
1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A	⎓ 24 – 240	**RE17LAMW**	0,060
	H	∿ 24 – 240	**RE17LHBM**	0,060
	C	∿ 24 – 240	**RE17LCBM**	0,060
Zweifunktionsausführung				
1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	L, Li	∿ 24 – 240	**RE17LLBM**	0,060
Multifunktionsausführung				
1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A, At, B, C, H, Ht, D, Di, Ac, Bw	∿ 24 – 240	**RE17LMBM**	0,060

Modulare Relais mit Relaisausgang, 1 Wechsler

Zeitbereiche	Funktionen (siehe Seite C3/32ff)	Spannungen V	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einfunktionsausführung				
1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	B	⎓ 24/∿ 24 – 240	**RE17RBMU**	0,070
	C	⎓ 24/∿ 24 – 240	**RE17RCMU**	0,070
Zweifunktionsausführung				
1 s, 10 s,	A, At	⎓ 24/∿ 24 – 240	**RE17RAMU**	0,070
1 min, 10 min,	H, Ht	⎓ 24/∿ 24 – 240	**RE17RHMU**	0,070
1 h, 10 h, 100 h	L, Li	⎓ 24/∿ 24 – 240	**RE17RLMU**	0,070
		⎓ 12	**RE17RLJU**	0,070
Multifunktionsausführung				
1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A, At, B, C, H, Ht, D, Di, Ac, Bw	⎓ 12	**RE17RMJU**	0,070
		⎓ 24/∿ 24 – 240	**RE17RMMU**	0,070
		⎓ 12 – 240	**RE17RMMW**	0,070
			RE17RMMWS *(1)*	0,070
	Ad, Ah, N, O, P, Pt, Tl, Tt, W	⎓ 24/∿ 24 – 240	**RE17RMXMU**	0,070
1 s, 10 s, 1 min 10 min, 1 h, 10 h	A, At, B, C, H, Ht, D, Di	⎓ 24/∿ 24 – 240	**RE17RMEMU**	0,070

(1) *Anschluss über Federzugklemmen.*

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais, Relaisausgang, RE22, Baubreite 22,5 mm

Ausgang 1 und 2 Wechsler

- Multifunktions-, Zweifunktions- oder Einfunktionsausführungen
- Mehrere Zeitbereiche (7 umschaltbar)
- Multispannungsausführungen
- Ausgang 1 oder 2 Relais: 8 A / 250 V
- Schraubklemmen
- Funktionsanzeige: 1 LED
- Versorgung einer parallelgeschalteten Last möglich
- Ansteuerung über 3-Leiter-Sensor möglich

PF132090

RE22R1QMU

PF132092

RE22R2AMU

PF132093

RE22R2MMU

Ausgang 2 Wechsler

- Multifunktionsausführungen
- Multispannungsausführungen
- Ausgang 2 Relais: 8 A / 250 V
- Schraubklemmen
- Konfiguration per Smartphone mit NFC
- Genaue Einstellungen, vielfältige Diagnose und erhöhte Sicherheit
- Einstellen und Klonen auch ohne Versorgungsspannung

PF150044B

RENF22R2MMW

Bestelldaten

Zeitbereiche	Funktionen	Anzahl an Relais-ausgängen	Spannungen	Bestell-Nr.	Gew.
			V		kg
Multifunktionsausführung					
7 Zeitbereiche auswählbar 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	Q	1	⎓ 24/~ 24 – 240	**RE22R1QMU**	0,090
		1	~ 230/380	**RE22R1QMQ**	0,090
Zweifunktionsausführung					
7 Zeitbereiche auswählbar 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A, At	2	⎓ 24/~ 24 – 240	**RE22R2AMU**	0,090
Multifunktionsausführung					
7 Zeitbereiche auswählbar 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	A, At, B, C, H, Ht, Di, D, Ac, Bw	2	⎓ 24/~ 24 – 240	**RE22R2MMU**	0,090
			≂ 12	**RE22R2MJU**	0,090
			≂ 12 – 240	**RE22R2MMW**	0,090
	Ad, Ah, N, O, P, Pt, Tl, Tt, W	2	⎓ 24/~ 24 – 240	**RE22R2MXMU**	0,090

Bestelldaten

Zeit-bereiche	Funktionen	Anzahl an Relais-ausgängen	Spannungen	Bestell-Nr.	Gew.
Multifunktionsausführung					
0,05 s bis 999 h	A, Ac, Ad, Ah, Ak, At B, Bw C D, Di, Dt, Dit H, Ht L, Li, Lt, Lit N, O, P, Pt Qt, Qtt, Tl, Tt, W	2	≂ 24…240	**RENF22R2MMW**	0,0904

Alle Einstellungen erfolgen über ein Smartphone oder Tablet (Android) mit NFC-Kommunikation über die App „ZELIO NFC“, die kostenlos aus dem Google Play Store zu beziehen ist. Aktuller Status für iOS-Geräte siehe C3/20.

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit Diagnosetaste und beleuchtetem Skalenpfeil, Relaisausgang, RE22, Baubreite 22,5 mm

Ausgang 1 oder 2 Relais
- Multifunktions-, Zweifunktions- oder Einfunktions-ausführungen
- Mehrere Zeitbereiche (umschaltbar)
- Multispannungsausführungen
- Schraubklemmen
- Versorgung einer parallelgeschalteten Last möglich
- Ansteuerung über 3-Leiter-Sensor möglich
- Diagnosetaste (1) und Skalenzeiger, LED-Anzeige

RE22R2QTMR

RE22R2KMR

RE22R2QEMR

RE22R2HMR

RE22R1MYMR

Bestelldaten

Zeitbereiche	Funktionen	Anzahl an Relais-ausgängen	Spannungen	Bestell-Nr.	Gew.
			V		kg
Einfunktionsausführung					
10 Zeitbereiche auswählbar 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 30 min, 300 min, 30 h, 300 h	Ac	2	≂ 24 – 240	**RE22R2ACMR**	0,105
	Qg	2	≂ 24 – 240	**RE22R2QGMR**	0,105
	Qt	2	≂ 24 – 240	**RE22R2QTMR**	0,105
7 Zeitbereiche auswählbar 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 10 min	K	1	≂ 24 – 240	**RE22R1KMR**	0,100
		2	≂ 24 – 240	**RE22R2KMR**	0,100
7 Zeitbereiche auswählbar 0,5 s, 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s	Qc	1	≂ 24/∿ 24 – 240	**RE22R1QCMU**	0,080
Ein Bereich Auswahl 30 s	Qe	2	≂ 24 – 240	**RE22R2QEMR**	0,090
		2	∿ 380 – 415	**RE22R2QEMT**	0,090
Zweifunktionsausführung					
10 Zeitbereiche auswählbar 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 30 min, 300 min, 30 h, 300 h	A, Aw	1	≂ 24 – 240	**RE22R1AMR**	0,100
		2	≂ 24 – 240	**RE22R2AMR**	0,105
	C, Ct	1	≂ 24 – 240	**RE22R1CMR**	0,100
		2	≂ 24 – 240	**RE22R2CMR**	0,105
	Ac, Act	1	≂ 24 – 240	**RE22R1ACMR**	0,100
	Ak, Akt	1	≂ 24 – 240	**RE22R1AKMR**	0,100
	D, Dw	1	≂ 24 – 240	**RE22R1DMR**	0,100
		2	≂ 24 – 240	**RE22R2DMR**	0,105
	H, Hw	1	≂ 24 – 240	**RE22R1HMR**	0,100
		2	≂ 24 – 240	**RE22R2HMR**	0,105
	Wt, W	2	≂√2⌐¬ – 240	**RE22R2MWMR**	0,105
7 Zeitbereiche auswählbar 0,5 s, 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s	K, He	1	≂ 24 – 240	**RE22R1MKMR**	0,100
10 Zeitbereiche auswählbar 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 30 min, 300 min, 30 h, 300 h	A, At, Aw	1	≂ 24 – 240	**RE22R1MAMR**	0,100
	A, At, Aw, Ac, Act, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Ht, Hw, W, Wt,	1	≂ 24 – 240	**RE22R1MYMR**	0,100
	A, At, Aw, C, Ct, D, Dt, Dw, Di, Dit, Diw, H, Ht, Hw, Qg, Qgt, Qt, Qtt, W, Wt	2	≂ 24 – 240	**RE22R2MYMR**	0,105
	L, Li, Lt, Lit	1	≂ 24 – 240	**RE22R1MLMR**	0,100

(1) Die Diagnosetaste ist nicht verfügbar für die Bestellnummern mit der K-Funktion (RE22R1KMR, RE22R2KMR und RE22R1MKMR).

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit Diagnosetaste und beleuchtetem Skalenpfeil, Relaisausgang, RE22, Baubreite 22,5 mm

Neue Funktionen: beleuchteter Skalenpfeil und Diagnosetaster

Die Zeitrelais Zelio Time RE22 wurden mit zwei neuen Funktionen ausgestattet, die eine einfache und elegante Bedienung ermöglichen.

Beleuchteter Skalenpfeil

Frontseitig erfolgt die Einstellung der Geräte mit Drehschaltern und Potenziometern. Unter der Klarsichtabdeckung sind die Drehschalter bündig zur Frontoberfläche eingebaut, während die Potenziometer etwas über die Front ragen. Zur einfachen Positionserkennung des Einstellpfeiles auf dem Potenziometer ist dieser mittels LED beleuchtet. Somit kann auch bei Dunkelheit oder aus größerer Entfernung die Position der Einstellung erkannt werden.
Die LEDs für die Beleuchtung des Skalenpfeils sind gleichzeitig auch die Betriebsbereitschaftsanzeige. Liegt die Versorgungsspannung an und ist das Gerät betriebsbereit, dann leuchten die Pfeile.

Diagnoseschalter

Gerade bei langlaufenden Zeitfunktionen kann die Überprüfung in einer Automatisierungslösung ein zeitraubendes Verfahren sein. Mit dem Diagnoseschalter läßt sich die Zeitfunktion umgehen und bei vorhandener Versorgungsspannung die Ausgangsrelais zwangserregen. So kann man insbesondere Schaltungen mit verzögerten Einschaltvorgängen einfach simulieren, ohne dabei Drahtverbindungen zu ändern oder bestehende Schaltungen zu modifizieren.
Der Diagnoseschalter rastet bei Betätigung ein und bleibt in seiner Stellung, bis manuell die Funktion wieder ausgeschaltet wird oder die frontseitige Klarsichtabdeckung geschlossen wird. Rastet die Abdeckung ein, dann wird die Diagnosefunktion deaktiviert.

Externes Potenziometer

Bei einigen Zeitrelais kann für die Zeiteinstellung ein externes Potenziometer angeschlossen werden. Dabei wird der Zeitbereichsendwert linear über den Potenziometerbereich abgebildet. Zu beachten ist, dass bei Einstellungen unter 5 % des Zeitbereichsendwertes der Zeitwert fest auf 5 % festgesetzt wird. Somit sind Zeiteinstellungen kleiner 5 % nicht möglich.

Elektronische Zeitrelais Zelio Time
Miniatur-Steckrelais, Relaisausgang
REXL, Stecksockelanschluss

Ausgang 2 Wechsler und 4 Wechsler
- Steckbare Miniaturausführung (21 x 27 mm)
- Funktion A = Ansprechverzögerung
- Bemessungsbetriebsstrom a 5 A
- 7 Zeitbereiche (0,1 s bis 100 h)
- Ausgezeichnete Störsicherheit
- Anzeige von eingeschalteter Spannungsversorgung und angezogenem Relais durch 2 LEDs

PF516218

REXL2TM●●

PF516219

REXL4TM●●

PF106014

RXZE2M114

Bestelldaten

Zeitbereiche	Funktionen (siehe Seite C3/32ff)	Anzahl an Relais-ausgängen	Spannungen	Bestell-Nr.	Gew.
			V		kg
Einfunktionsausführung					
7 Zeitbereiche auswählbar **0,1 s – 1 s, 1 s – 10 s, 0,1 min – 1 min, 1 min – 10 min, 0,1 h – 1 h, 1 h – 10 h, 10 h – 100 h**	A	2	⎓ 12	**REXL2TMJD**	0,050
			⎓ 24	**REXL2TMBD**	0,050
			∿ 24 (50/60 Hz)	**REXL2TMB7**	0,050
			∿ 120 (50/60 Hz)	**REXL2TMF7**	0,050
			∿ 230 (50/60 Hz)	**REXL2TMP7**	0,050
		4	⎓ 12	**REXL4TMJD**	0,050
			⎓ 24 *(1)*	**REXL4TMBD**	0,050
			∿ 24 (50/60 Hz) *(1)*	**REXL4TMB7**	0,050
			∿ 120 (50/60 Hz)	**REXL4TMF7**	0,050
			∿ 230 (50/60 Hz)	**REXL4TMP7**	0,050

Kontakt-klemmen-anordnung	Für die Verwendung mit Relais	Anschluss	Bestell-Nr. *(2)*	Gew. kg
Sockel für Relais				
Gemischt *(3)*	REXL2TM●●, REXL4TM●●	Schraubklemme	**RXZE2M114** *(5)*	0,048
	REXL2TM●●, REXL4TM●●	Steckverbinder	**RXZE2M114M** *(6)*	0,056
Separat *(4)*	REXL2TM●●	Steckverbinder	**RXZE2S108M**	0,070
	REXL4TM●●	Steckverbinder	**RXZE2S114M**	0,058
	REXL2TM●● REXL4TM●●	Federzugklemme	**RXZE2S114S**	0,070

(1) *Für ⎓ 48 V Spannungsversorgung zusätzlicher Widerstand 560 W 2 W/⎓ 24 V. Für ∿ 48 V zusätzlicher Widerstand 390 Ω 4 W/∿ 24 V.*
(2) *Diese Produkte werden in Packungseinheiten mit je 10 Stück verkauft.*
(3) *Die Eingänge werden mit der Spannungsversorgung des Relais gemischt, die Ausgänge befinden sich auf der gegenüberliegenden Seite des Sockels.*
(4) *Die Eingänge und Ausgänge sind von der Spannungsversorgung des Relais getrennt.*
(5) *Thermischer Strom Ith: 10 A.*
(6) *Thermischer Strom Ith: 12 A.*

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Zeitrelais für Fronteinbau mit Relaisausgang, RE48, Format 48 x 48

Allgemeines

Die Baureihe der elektronischen, steckbaren Zeitrelais RE 48A, im Format 48 x 48, ist in erster Linie für die Integration in Maschinen und Anlagen bestimmt, sowie für alle Anwendungen, bei denen die Zykluszeiten oft geändert oder geregelt werden müssen.

Kenndaten der Relais RE 48A:

- Alle Geräte der Baureihe in einer Ausführung für mehrere Spannungen: von 24…240 V ∿ und ⎓.
  Dies ermöglicht die Anpassung an die meisten Applikationen, bei gleichzeitiger Reduzierung der auf Lager zu haltenden Geräte.
- Mehrere Zeitbereiche: 0,02 s…300 h.
- Die Relais können mit dem standardmäßig mitgelieferten Befestigungsbügel in einer Platte oder Schalttafel eingebaut werden. Alternativ können sie mit Standardsockel auf einer DIN-Schiene befestigt werden.
- 2 LEDs auf der Gerätefrontseite ermöglichen die sofortige Diagnose des Relais:
  - Versorgungsspannung vorhanden,
  - Zustand des Ausgangsrelais,
  - Zeitverzögerung läuft.

Aufgrund der Tastengröße und der direkten Ablesbarkeit der Zeitskala sind die Geräte leicht einzustellen und schließen jeden Fehler bei der Parametrierung aus. Darüber hinaus kann der Zugriff zu den Regelungen im Bedarfsfall durch eine Schutzabdeckung gesichert werden, so dass nur die Wahl der Verzögerungszeiten dem Bediener zugänglich ist.

Die Baureihe umfasst 4 Bestellnummern:

Bestell-Nr.	Beschreibung
RE 48A TM12MW	Einfunktions-Zeitrelais □ Ansprechverzögerung □ 2 Relaisausgänge
RE 48A CV12MW	Zweifunktions-Zeitrelais □ Blinkrelais, asymmetrisch □ 2 Relaisausgänge
RE 48A MH13MW	Multifunktions-Zeitrelais □ Ansprechverzögerung und Wischkontakt □ 2 Relaisausgänge, davon 1 konfigurierbar als Sofortkontakt
RE 48A ML12MW *(1)*	Multifunktions-Zeitrelais □ Ansprechverzögerung □ Impulsformer □ Rückfallverzögerung □ Blinkrelais, symmetrisch

(1) *Dieses Zeitrelais verfügt über Befehlseingänge, die die Verzögerungsmodi erweitern:*

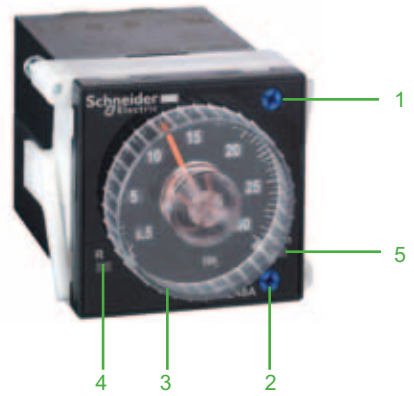
Eingang Start	*zum Steuern des Starts der Zeitfunktion,*
Eingang Steuerkontakt (Gate)	*zum Unterbrechen des Zeitablaufs, ohne die Zeitfunktion zu annullieren,*
Eingang Reset	*zum Rücksetzen der Zeitfunktion auf ihren Ausgangszustand während des Zyklus.*

Technische Daten: Seite C3/55… C3/56 | Funktionen: Seite C3/57 | Bestelldaten: Seite C3/27 | Abmessungen: Seite C3/58 | Montage, Schaltpläne : Seite C3/59

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Zeitrelais für Fronteinbau mit Relaisausgang, RE48, Format 48 x 48

521934

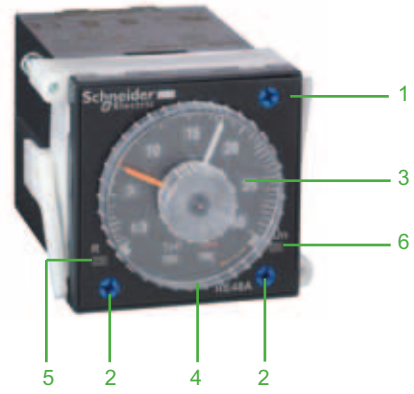


Beschreibung

Die Zeitrelais RE 48A TM12 MW enthalten frontseitig:

1 1 Drehwähler zum Einstellen der Zeitbasis (12 und 30)
2 1 Drehwähler zum Einstellen der Zeiteinheit (x 0,1 s, x 1 s, x 10 s, x 1 min, x 10 min, x 1 h, x 10 h)
3 1 Rad zum Einstellen der Zeitverzögerung
4 Gelbe LED: Zustand des verzögerten Ausgangsrelais
5 Grüne LED: Zustand der Versorgungsspannung (blinkend während des Zeitablaufs).

521935



Die Zeitrelais RE 48A CV12 MW enthalten frontseitig:

1 1 Drehwähler zum Einstellen der Zeitbasis (12 und 30)
2 2 Drehwähler zum Einstellen der Zeiteinheit (x 0,1 s, x 1 s, x 10 s, x 1 min, x 10 min, x 1 h, x 10 h)
3 1 orangefarbene Taste zum Einstellen der Impulszeit
4 1 Rad zum Einstellen der Pausezeit
5 Gelbe LED: Zustand des verzögerten Ausgangsrelais
6 Grüne LED: Zustand der Versorgungsspannung (blinkend während des Zeitablaufs).

521936

Die Zeitrelais RE 48A M●1● MW enthalten frontseitig:

1 1 Drehwähler zum Einstellen der Zeitbasis (12 und 30)
2 1 Drehwähler zum Einstellen der Zeiteinheit (x0,1 s, x1 s, x10 s, x1 min, x10 min, x1 h, x10 h)
3 1 Drehwähler zum Einstellen der Funktionen:
A, B, C, Di für RE 48A ML12 MW
A1, A2, H1, H2 für RE 48A MH13 MW
4 1 Rad zum Einstellen der Zeitverzögerung
5 Gelbe LED: Zustand des verzögerten Ausgangsrelais
6 Grüne LED: Zustand der Versorgungsspannung (blinkend während des Zeitablaufs).

Technische Daten: Seite C3/55… C3/56 | Funktionen: Seite C3/57 | Bestelldaten: Seite C3/27 | Abmessungen: Seite C3/58 | Montage, Schaltpläne : Seite C3/59

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Zeitrelais für Fronteinbau mit Relaisausgang, RE48, Fronteinbau 48 x 48

Ausgang 2 Wechsler
- Wahlschalter für Zeiteinheit
- Multifunktions-, Zweifunktions- oder Einfunktionsausführungen
- Mehrere Zeitbereiche
- Multispannungsausführungen
- Ausgang 2 Relais: 5 A
- Fronteinbau und Anschluss über Stecksockel
- Funktionsanzeige: 2 LEDs

PF110452

RE48ATM12MW

PF110451

RE48AMH13MW

DF523398

RUZC3M

109804

RE48ASOC11AR

109803

RE48ASOC8SOLD

109805

RE48ASOC11SOLD

109806

RE48ASETCOV

109807

RE48AIPCOV

Bestelldaten

Zeitbereiche	Funktion (siehe Seite C3/32ff)	Anzahl an Relais-ausgängen	Spannungen	Bestell-Nr.	Gew.
			V		kg
8-poliges Relais					
1,2 s, 3 s, 12 s, 30 s, 120 s, 300 s, 12 min, 30 min, 120 min, 300 min, 12 h, 30 h, 120 h, 300 h	A	1	≂ 24 – 240	**RE48ATM12MW**	0,140
	A1, A2, H1, H2	2 davon 1 unverzögert	≂ 24 – 240	**RE48AMH13MW**	0,140
11-poliges Relais					
1,2 s, 3 s, 12 s, 30 s, 120 s, 300 s, 12 min, 30 min, 120 min, 300 min, 12 h, 30 h, 120 h, 300 h	L, Li	2	≂ 24 – 240	**RE48ACV12MW**	0,140
	A, B, C, Di	2	≂ 24 – 240	**RE48AML12MW**	0,140

Beschreibung	Anzahl der Kontakte	Für die Verwendung mit Relais	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sockel					
IP 20-Sockel mit Anschluss über Steckverinder und gemischten Kontaktklemmen *(1)*	8	RE48ATM12MW, RE48AMH13MW	**10**	**RUZC2M**	0,054
	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	**10**	**RUZC3M**	0,054
IP20-Sockel mit Schraubklemmen-anschluss auf der Rückseite	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	**1**	**RE48ASOC11AR**	–
Steckverbinder und Schutzabdeckung					
IP20-Lötverbinder	8	RE48ATM12MW, RE48AMH13MW	**1**	**RE48ASOC8SOLD**	–
	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	**1**	**RE48ASOC11SOLD**	–
Abdeckung zum Schutz der Einstellungen	–	RE48ATM12MW, RE48ACV12MW, RE48AML12MW, RE48AMH13MW	**1**	**RE48ASETCOV**	–
Schutzabdeckung IP64	–	RE48ATM12MW, RE48ACV12MW, RE48AML12MW, RE48AMH13MW	**1**	**RE48AIPCOV**	–

(1) *Die Eingänge werden mit den Klemmen der Spannungsversorgung des Relais gemischt, die Ausgänge befinden sich auf der gegenüberliegenden Seite des Sockels.*

Zelio Time

Technische Daten

Inhalt

Elektronische Zeitrelais
> Funktionen C3/32
Modulare Zeitrelais, RE17, Baubreite 17,5 mm
> Technische Daten C3/42
> Abmessungen, Schaltpläne C3/44
Modulare Zeitrelais, RE22, Baubreite 22,5 mm
> Beschreibung, Technische Daten C3/45, C3/48
> Abmessungen C3/46, C3/49
> Frontansichten, Schaltpläne C3/47, C3/50
NFC-Zeitrelais, Relaisausgang, RENF, Baubreite 22,5 mm
> Technische Daten C3/51
> Abmessungen C3/52
Steckbare Miniatur-Zeitrelais,REXL
> Technische Daten C3/53
> Funktionen, Bestelldaten, Abmessungen C3/54
Zeitrelais für Fronteinbau, RE48
> Technische Daten C3/55
> Funktionen C3/57
> Abmessungen C3/58
> Montage, Schaltpläne C3/59

Funktionen

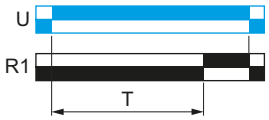
U: Versorgungsspannung
R: Relais- oder Halbleiterausgang
R1/R2: 2 zeitverzögerte Ausgänge
R2 inst.: Der zweite Ausgang wird so eingestellt, dass er unverzögert reagiert (Betriebsbereitschaft)
T: Zeitbereich

X1/X2/Y1: Steuerkontakte
Ta: Einstellbare Ansprechverzögerung
Tr: Einstellbare Rückfallverzögerung

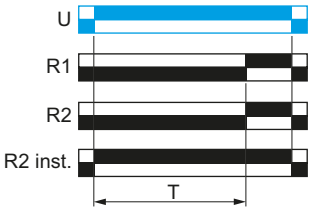
Funktionsdiagramm:
- Relais spannungsfrei
- Relais unter Spannung
- Ausgang offen
- Ausgang geschlossen

Funktion A: Ansprechverzögerung

1 Ausgang



2 Ausgänge

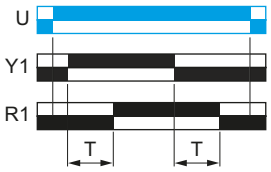


2 zeitverzögerte Ausgänge (R1/R2) oder 1 zeitverzögerter Ausgang (R1) und 1 unverzögerter Ausgang (R2 inst.).

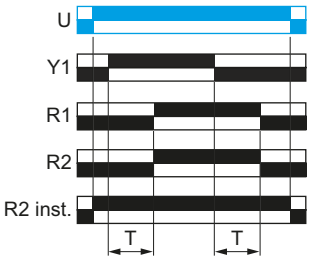
Die Zeitverzögerung T beginnt beim Einschalten.
Nach Ablauf der Zeitverzögerung schließt/schließen der/die Ausgang/Ausgänge R.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion Ac: Ansprech- und Rückfallverzögerung über Steuerkontakte

1 Ausgang



2 Ausgänge

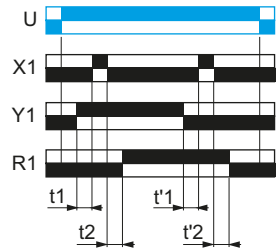


2 zeitverzögerte Ausgänge (R1/R2) oder 1 zeitverzögerter Ausgang (R1) und 1 unverzögerter Ausgang (R2 inst.).

Nach dem Einschalten und der Aktivierung von Y1 beginnt der Zeitraum T.
Nach Ablauf dieses Zeitraums schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Nach der Deaktivierung von Y1 beginnt der Zeitraum T.
Nach Ablauf dieses Zeitraums T, fällt der Ausgang/fallen die Ausgänge R in seine/ihre ursprüngliche Position zurück.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

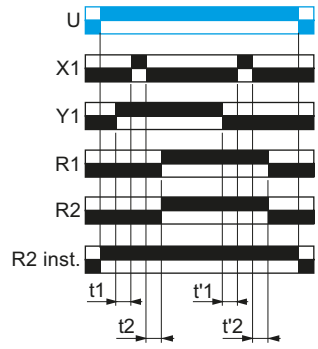
Funktion Act: Einschalt- und Ausschaltverzögerung mit Steuersignal und Pausen-/Summensteuerung

1 Ausgang



T = t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

2 Ausgänge

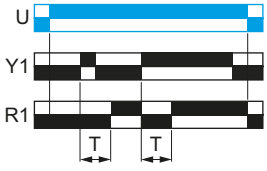


T = t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

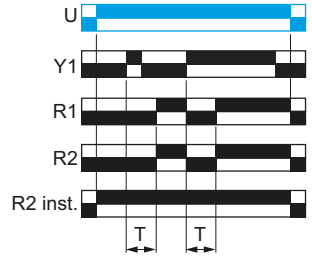
Nach dem Einschalten und der Aktivierung von Y1 beginnt der Zeitraum T und die Zeit kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit des verstrichenen Zeitraums den voreingestellten Wert T erreicht, schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Nach der Deaktivierung von Y1 beginnt der Zeitraum T und kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit des verstrichenen Zeitraums den voreingestellten Wert T erreicht, fällt der Ausgang/fallen die Ausgänge in seine/ihre ursprüngliche Position zurück.Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion Ad: Ansprechverzögerung über Steuerkontakt

1 Ausgang



2 Ausgänge

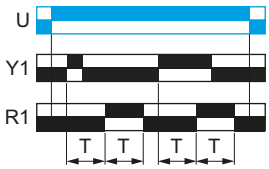


Nach dem Einschalten wird der Zeitraum T durch Impulse an oder das Aufrechterhalten von Y1 gestartet.
Nach Ablauf dieses Zeitraums T schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Der Ausgang/die Ausgänge R fällt/fallen in die ursprüngliche Position zurück, sobald das nächste Mal Impulse an Y1 gesendet werden oder dieser aufrechterhalten wird.

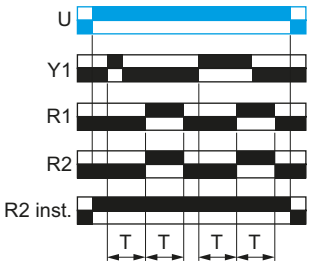
Funktionen (Forts.)

Funktion Ah: Pulsverzögerung, 1 Zyklus über Steuerkontakt

1 Ausgang



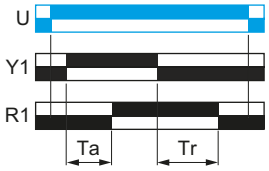
2 Ausgänge



Nach dem Einschalten wird der Zeitraum T durch Impulse an den oder das Aufrechterhalten des Steuerkontaktes Y1 gestartet.
Ein einzelner Zyklus wird anschließend mit 2 Zeiträumen T gleicher Länge gestartet (Ausgang ist beim Start in Ruheposition).
Der Ausgang R ändert seinen Status nach Ablauf des ersten Zeitraums T und fällt nach Ablauf des zweiten Zeitraums T in seine ursprüngliche Position zurück.
Der Steuerkontakt Y1 muss zurückgesetzt werden, um den einzelnen Blinkzyklus neu zu starten.

Funktion Ak: Asymmetrische Ansprech- und Rückfallverzögerung mit externer Steuerung

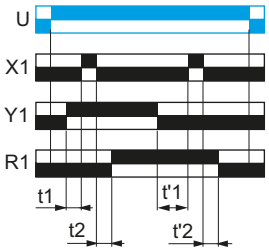
1 Ausgang



Nach dem Einschalten und der Aktivierung des Steuerkontakts Y1 wird die Zeitsteuerung für den Zeitraum Ta gestartet.
Nach Ablauf dieser Zeitraums Ta schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Die Aktivierung des Steuerkontakts Y1 bewirkt den Start eines zweiten Zeitraums Tr.
Nach Ablauf dieses Zeitraums Tr kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge R in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurück.

Funktion Akt: Asymmetrische Einschalt- und Ausschaltverzögerung mit Steuersignal und Pausen-/Summensteuerung

1 Ausgang

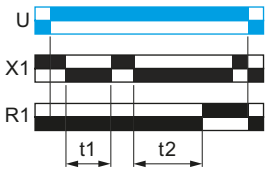


Ta = t1 + t2 + …
Tr = t'1 + t'2 + …

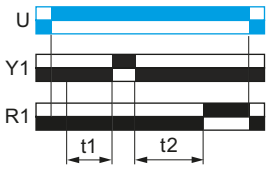
Nach dem Einschalten und der Aktivierung von Y1 beginnt die Zeitsteuerung für einen Zeitraum Ta und die Zeitsteuerung kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit des verstrichenen Zeitraums den voreingestellten Wert Ta erreicht, schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Die Aktivierung des Steuerkontakts Y1 bewirkt den Start eines zweiten Zeitraums Tr, diese kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird.
Sobald die summierte Gesamtzeit der verstrichenen Zeiträume den voreingestellten Wert Tr erreicht, kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge R in den ursprünglichen Zustand zurück.

Funktion At: Additive Ansprechverzögerung, Summierung der Kontaktunterbrechungen

1 Ausgang

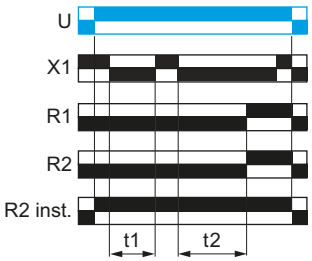


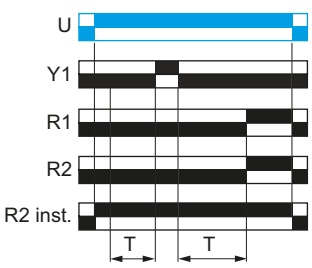
T = t1 + t2 + …



T = t1 + t2 + …

2 Ausgänge





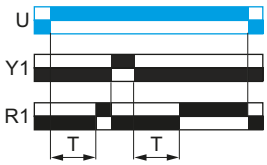
T = t1 + t2 + …

Nach dem Einschalten startet der Zeitraum T. Die Zeit kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird.
Hinweis: Außer bei RE17●, RE22R2AMU, RE22R2MMW, RE22R2MMU, RE22R2MJU kann die Zeit jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn Y1 aktiviert wird.
Sobald die summierte Gesamtzeit der verstrichenen Zeiträume den voreingestellten Wert T erreicht, schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

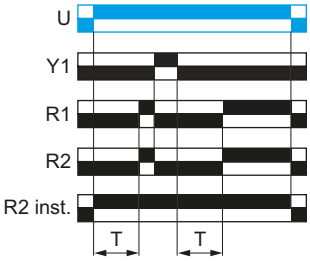
Funktionen (Forts.)

Funktion Aw: Fernsteuerung des Starts der Zeitfunktion

1 Ausgang



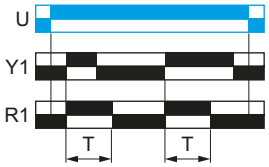
2 Ausgänge



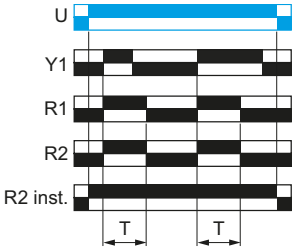
Der Zeitraum T beginnt mit dem Einschalten. Nach Ablauf des Zeitraums T schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Durch Schließen des Steuerkontakts Y1 wird der Ausgang R geöffnet. Das Öffnen des Steuerkontakts Y1 bewirkt einen Neustart des Zeitraums T.
Nach Ablauf des Zeitraums T schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion B: Impulsformer über Steuersignal

1 Ausgang



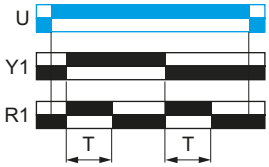
2 Ausgänge



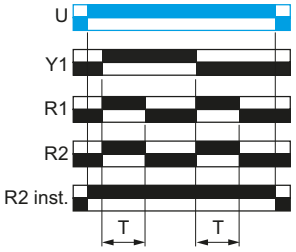
Nach dem Einschalten wird durch Impulse oder das Aufrechterhalten des Steuerkontakts Y1 der Zeitraum T gestartet.
Der Ausgang R schließt für die Dauer des Zeitraums T und kehrt anschließend in seinen ursprünglichen Zustand zurück.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion Bw: Doppelter Wischer

1 Ausgang



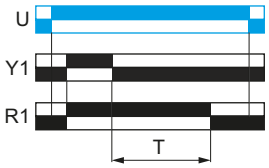
2 Ausgänge



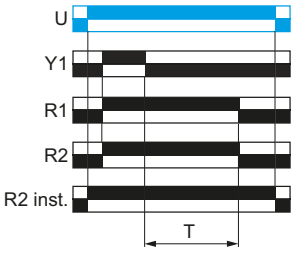
Nach dem Einschalten bewirkt eine Veränderung von Y1 (entweder von aktiviert zu deaktiviert oder umgekehrt), dass der Ausgang/die Ausgänge R für die Dauer des Zeitraums T schließt/schließen und anschließend in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurückkehrt/zurückkehren.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion C: Zeitrelais mit Rückfallverzögerung mit Steuerung

1 Ausgang



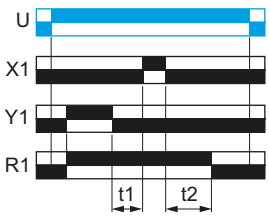
2 Ausgänge



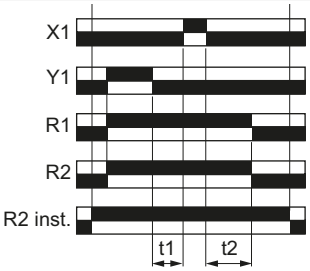
2 zeitverzögerte Ausgänge (R1/R2) oder 1 zeitverzögerter Ausgang (R1) und 1 unverzögerter Ausgang (R2 inst.).

Nach dem Einschalten und dem Schließen des Steuerkontakts Y1 schließt der Ausgang R.
Wenn der Steuerkontakt Y1 erneut öffnet, startet der Zeitraum T.
Nach Ablauf des Zeitraums kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge R in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurück.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion Ct: Ausschaltverzögertes Relais mit Steuersignal und Pausen-/Summensteuerung



T = t1 + t2 + …



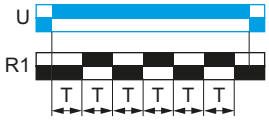
T = t1 + t2 + …

Nach dem Einschalten und der Aktivierung von Y1 schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Die Deaktivierung des Steuerkontakts Y1 bewirkt den Start des Zeitraums, dieser kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit der verstrichenen Zeiträume den voreingestellten Wert T erreicht, kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge in den ursprünglichen Zustand zurück.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

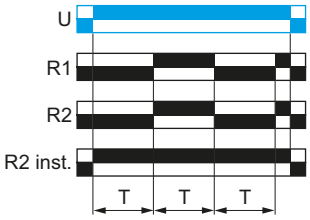
Funktionen (Forts.)

Funktion D: Symmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend

1 Ausgang

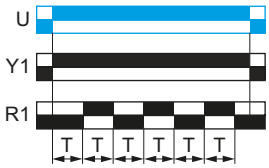


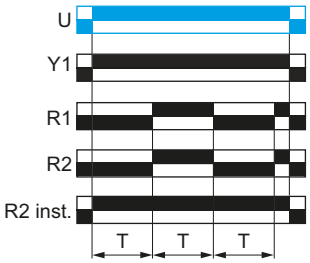
2 Ausgänge



2 zeitverzögerte Ausgänge (R1/R2) oder 1 zeitverzögerter Ausgang (R1) und 1 unverzögerter Ausgang (R2 inst.).

Sich wiederholender Zyklus mit zwei Zeiträumen T gleicher Länge, wobei der Ausgang/die Ausgänge R seinen/ihren Zustand nach Ablauf jeder Zeitraum T ändert/ändern.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

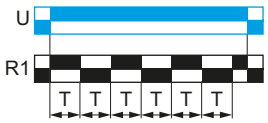




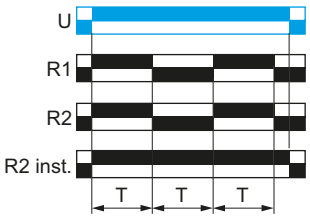
Hinweis: Funktion D mit Y1 nur für Bestellnummern der Reihe RE17 und die Bestellnummern RE22R2MJU, RE22R2MMU, RE22R2MMW.

Funktion Di: Symmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend

1 Ausgang



2 Ausgänge

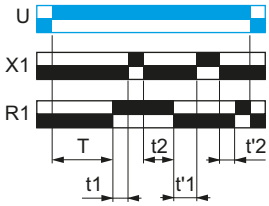


2 zeitverzögerte Ausgänge (R1/R2) oder 1 zeitverzögerter Ausgang(R1) und 1 unverzögerter Ausgang (R2 inst.).

Sich wiederholender Zyklus mit zwei Zeiträumen T gleicher Länge, wobei der Ausgang/die Ausgänge R seinen/ihren Zustand nach Ablauf jedes Zeitraums T ändert/ändern.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

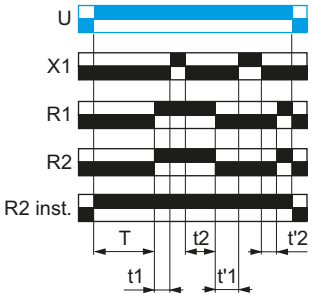
Funktion Dt: Symmetrisches Blinkrelais (Startimpuls aus) mit Pausen-/Summensteuerung

1 Ausgang



T = t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

2 Ausgänge



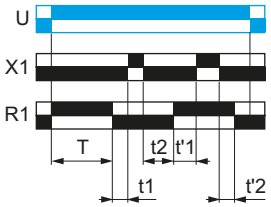
T = t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

Nach dem Einschalten startet der Ausgang/starten die Ausgänge R im ursprünglichen Zustand für den Zeitraum T und diese kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit des verstrichenen Zeitraums den voreingestellten Wert T erreicht, schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R.
Der Ausgang/die Ausgänge R bleibt/bleiben während der gesamten Zeitraums T geschlossen und der Zeitraum kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit des verstrichenen Zeitraums den voreingestellten Wert T erreicht, kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge in den ursprünglichen Zustand zurück. Dieser Zyklus wird unbegrenzt wiederholt, bis die Spannungsversorgung unterbrochen wird.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktionen (Forts.)

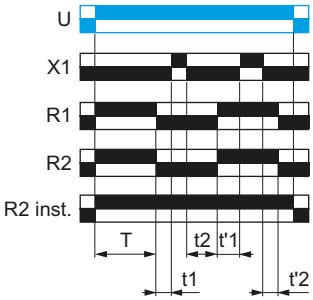
Funktion Dit: Symmetrisches Blinkrelais (Startimpuls ein) mit Pausen-/Summensteuerung

1 Ausgang



T= t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

2 Ausgänge

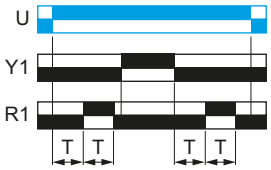


T= t1 + t2 + …
T = t'1 + t'2 + …

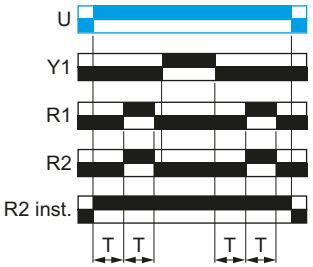
Nach dem Einschalten startet der Ausgang/starten die Ausgänge R, wenn der Ausgang/die Ausgänge R während des Zeitraums T schließt/schließen und die Zeit kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit der verstrichenen Zeiträume den voreingestellten Wert T erreicht, kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge in den ursprünglichen Zustand zurück. Der ursprüngliche Zustand des Ausgangs/der Ausgänge R wird während des gesamten Zeitraums T aufrechterhalten und die Zeit kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit des verstrichenen Zeitraums den voreingestellten Wert T erreicht, schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R. Dieser Zyklus wird unbegrenzt wiederholt, bis die Spannungsversorgung unterbrochen wird. Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion Dw: Symmetrisches Blinkrelais (Startimpuls aus) mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung

1 Ausgang



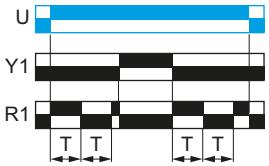
2 Ausgänge



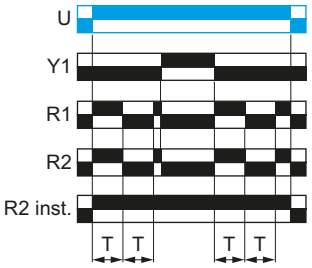
Nach dem Einschalten startet der Ausgang/starten die Ausgänge R im ursprünglichen Zustand für den Zeitraum T und der Ausgang/die Ausgänge R schließt/schließen danach für denselben Zeitraum T. Dieser Zyklus wird beliebig wiederholt, bis die Spannungsversorgung unterbrochen wird. Wenn Y1 bei beliebigem Zustand des Ausgangs/der Ausgänge R aktiviert wird, kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge R in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurück, anschließend wird Y1 deaktiviert und derselbe Vorgang beginnt wie beschrieben von vorn. Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion Diw: Symmetrisches Blinkrelais (Startimpuls ein) mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung

1 Ausgang



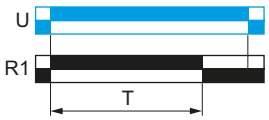
2 Ausgänge



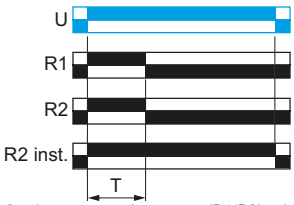
Nach dem Einschalten startet der Ausgang/starten die Ausgänge R, wenn der Ausgang/die Ausgänge R für den Zeitraum T schließen und kehrt/kehren in seinen/ihren ursprünglichen Zustand für denselben Zeitraum T zurück. Dieser Zyklus wird unbegrenzt wiederholt, bis die Spannungsversorgung unterbrochen wird. Wenn Y1 bei beliebigem Zustand des Ausgangs/der Ausgänge R aktiviert wird, kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge R in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurück, anschließend wird Y1 deaktiviert und derselbe Vorgang beginnt wie beschrieben von vorn. Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion H: Einschaltwischend

1 Ausgang



2 Ausgänge



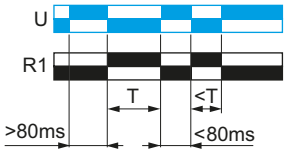
2 zeitverzögerte Ausgänge (R1/R2) oder
1 zeitverzögerter Ausgang (R1) und
1 unverzögerter Ausgang (R2 inst.).

Beim Anziehen des Relais beginnt der Zeitraum T und der Ausgang/die Ausgänge R schließt/schließen. Nach Ablauf der Zeitraums T kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge R in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurück. Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktionen (Forts.)

Funktion He: Ausschaltwischend

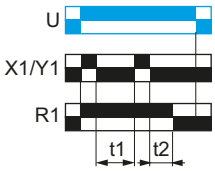
1 Ausgang



Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung > 80 ms gefolgt von einem Ausschalten der Spannungsversorgung schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R für die Dauer eines Zeitraums T und kehrt/kehren anschließend in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurück.
Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung < 80 ms gefolgt von einem Ausschalten der Spannungsversorgung schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R und kann/können diesen Zustand nicht für die Dauer eines Zeitraums T aufrechterhalten, bevor er/sie in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurückkehrt/zurückkehren.

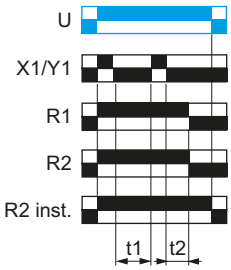
Funktion Ht: Einschaltwischend, additiv, Summierung der Kontaktunterbrechungen

1 Ausgang



T = t1 + t2 + …

2 Ausgänge

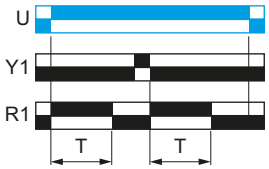


T = t1 + t2 + …

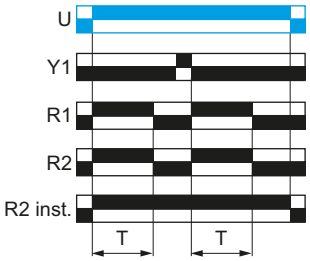
Nach dem Einschalten schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R und der Zeitraum T beginnt; dieser kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit des verstrichenen Zeitraums den voreingestellten Wert T erreicht, kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge in den ursprünglichen Zustand zurück.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.
Hinweis: Bei RE17●, RE22R2AMU, RE22R2MMW, RE22R2MMU, RE22R2MJU kann der Zeitraum jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn Y1 aktiviert wird.

Funktion Hw: Intervallrelais mit Nachtrigger-/Wiederanlaufsteuerung

1 Ausgang



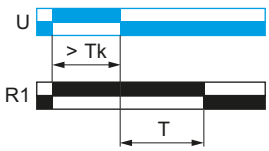
2 Ausgänge



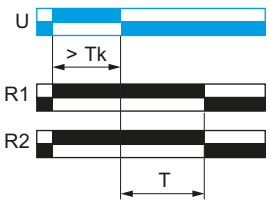
Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R und der Zeitraum T beginnt. Nach Ablauf der Zeitraums T kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge R in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurück.
Wenn Y1 bei beliebigem Zustand des Ausgangs/der Ausgänge R aktiviert und anschließend deaktiviert wird, schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R und derselbe Vorgang beginnt wie beschrieben von vorn.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion K: Rückfallverzögerung (ohne Hilfsspannungsversorgung)

1 Ausgang



2 Ausgänge

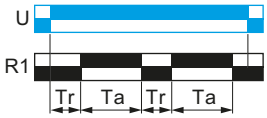


Nach dem Einschalten schließt Ausgang/schließen die Ausgänge R. Mit dem Ausschalten beginnt der Zeitraum und nach Ablauf dieses Zeitraums kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge R in seinen/ihren ursprünglichen Zustand zurück.
Die Einspeisung einer Spannungsversorgung > Tk ist notwendig, um den Zeitraum T aufrecht zu erhalten. Es gibt 3 Bestellnummern mit abweichenden Tk wie folgt:
(a) RE22R1KMR --> Tk > 1 s
(b) RE22R2KMR --> Tk > 1 s
(c) RE22R1MKMR --> Tk > 80 s

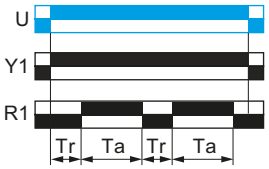
Funktionen (Forts.)

Funktion L: asymmetrisches Blinkrelais, pausebeginnend

1 Ausgang



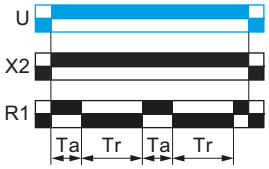
1 Ausgang



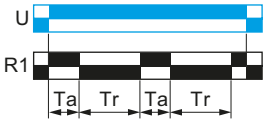
Sich wiederholender Zyklus bestehend aus zwei unabhängig voneinander einstellbaren Zeiträumen Ta und Tr. Jede Zeitraum entspricht einem anderen Zustand des Ausgangs R.

Funktion Li: Asymmetrisches Blinkrelais, impulsbeginnend

1 Ausgang



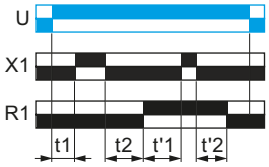
1 Ausgang



Sich wiederholender Zyklus bestehend aus zwei unabhängig voneinander einstellbaren Zeiträumen Ta und Tr. Jede Zeitraum entspricht einem anderen Zustand des Ausgangs R.

Funktion Lt: Asymmetrisches Blinkrelais, Fernsteuerung des Zeitstopps

1 Ausgang

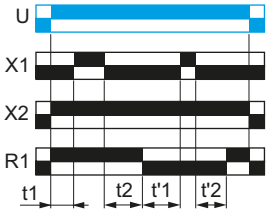


Tr = t1 + t2 + …
Ta = t'1 + t'2 + …

Sich wiederholender Zyklus bestehend aus zwei unabhängig voneinander einstellbaren Zeiträumen Ta und Tr. Jede Zeitraum entspricht einem anderen Zustand des Ausgangs R. Steuerkontakt X1 kann betätigt werden, um die Zeiträume Ta und Tr teilweise anzuhalten.

Funktion Lit: Asymmetrisches Blinkrelais (Startimpuls ein) mit Pausen-/Summensteuerung

1 Ausgang

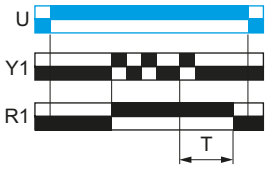


Ta = t1 + t2 + …
Tr = t'1 + t'2 + …

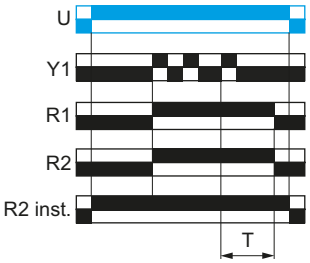
Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R für den Zeitraum Ta und die Zeit kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit der verstrichenen Zeiträume den voreingestellten Wert Ta erreicht, kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge in den ursprünglichen Zustand zurück. Der Ausgang/die Ausgänge R bleibt/bleiben während der gesamten Zeitraums T im ursprünglichen Zustand und die Zeit kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit der verstrichenen Zeiträume den voreingestellten Wert Tr erreicht, schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R. Dieser Zyklus wird unbegrenzt wiederholt, bis die Spannungsversorgung entfernt wird.

Funktion N: Watchdog, Impulsüberwachung über Rückfallverzögerung

1 Ausgang



2 Ausgänge

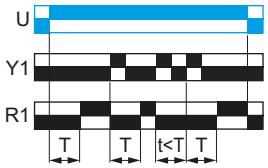


Nach dem Einschalten und einem anfänglichen Steuerimpuls Y1 schließt der Ausgang R.
Ist das Intervall zwischen den beiden Steuerimpulsen Y1 größer als der eingestellte Zeitraum T, verstreicht die Zeit normal und der Ausgang R öffnet nach Ablauf des Zeitraums. Ist das Intervall nicht größer als der eingestellte Zeitraum, bleibt der Ausgang R geschlossen, bis diese Bedingung erfüllt ist.

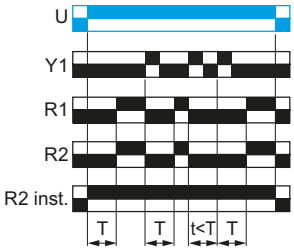
Funktionen (Forts.)

Funktion O: Watchdog, zeitverzögerte Impulsüberwachung

1 Ausgang



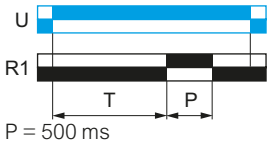
2 Ausgänge



Ein anfänglicher Zeitraum T beginnt mit dem Einschalten. Nach Ablauf dieses Zeitraums schließt der Ausgang R. Sobald ein Steuerimpuls Y1 anliegt, kehrt der Ausgang R in seinen ursprünglichen Zustand zurück und behält diesen Zustand bei, bis der Intervall zwischen zwei Steuerimpulsen kleiner als der Wert des eingestellten Zeitraums T ist. Ansonsten schließt der Ausgang R nach Ablauf des Zeitraums T.

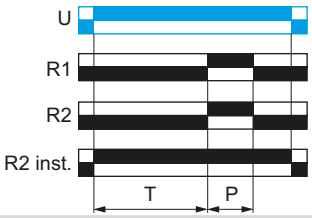
Funktion P: Verzögerter fester Impuls

1 Ausgang



P = 500 ms

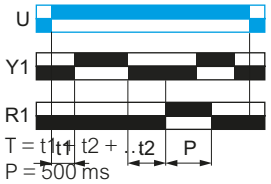
2 Ausgänge



Der Zeitraum T beginnt mit dem Einschalten.
Nach Ablauf dieser Zeit schließt der Ausgang R für eine festgelegte Zeit P und kehrt anschließend in den ursprünglichen Zustand zurück.

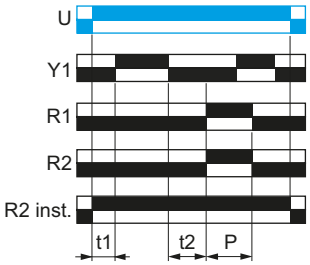
Funktion Pt: Fester Impuls, additive Zeitverzögerung

1 Ausgang



P = 500 ms

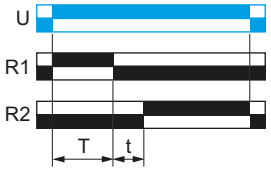
2 Ausgänge



Beim Einschalten startet der Zeitraum T (kann durch Betätigung des Steuerkontakts Y1 unterbrochen werden).
Sobald die summierte Gesamtzeit der verstrichenen Zeiträume den voreingestellten Wert T erreicht, schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R für einen festgelegten Zeitraum P und kehrt/kehren anschließend in den ursprünglichen Zustand zurück.

Funktion Q: Stern-Dreieck-Relais (2 Schließer mit demselben gemeinsamen Anschluss)

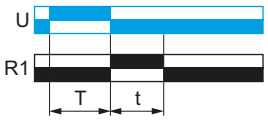
2 Ausgänge



Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung schließt der Ausgang R1, sodass das Sternschütz + Hauptschütz anziehen und der Zeitraum T beginnt (Zeitraum Sternschaltung beginnt).
Nach Ablauf der Zeitraums T kehrt der Ausgang R1 in seinen ursprünglichen Zustand zurück, sodass das Sternschütz abfällt und der Übergangszeitraum t beginnt.
Nach Ablauf des Übergangszeitraums schließt der Ausgang R2, sodass das Dreiecksschütz anzieht.

Funktion Qc: Stern-Dreieck-Anlauf mit Wischfunktion

1 Ausgang

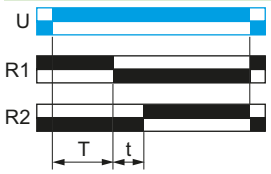


t = 50 ms

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung initialisiert der Ausgang R im ursprünglichen Zustand, sodass das Sternschütz + Hauptschütz anziehen und der Zeitraum T beginnt (Zeitraum Sternschaltung beginnt).
Nach Ablauf der Zeitraums T schließt der Ausgang R, sodass das Sternschütz abfällt und die Spannungsversorgung ausgeschaltet wird und der Übergangszeitraum t beginnt.
Nach Ablauf des Übergangszeitraums kehrt der Ausgang R in den ursprünglichen Zustand zurück, sodass das Dreiecksschütz anzieht.

Funktion Qe: Stern-Dreieck-Anlauf mit Ansprechverzögerung

2 Ausgänge

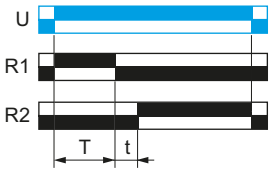


Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung befindet sich der Ausgang R1 im ursprünglichen Zustand, sodass das Sternschütz + Hauptschütz anziehen und der Zeitraum T beginnt (Zeitraum Sternschaltung beginnt).
Nach Ablauf der Zeitraums T öffnet der Ausgang R1, sodass das Sternschütz abfällt und der Übergangszeitraum t beginnt.
Nach Ablauf des Übergangszeitraums schließt der Ausgang R2, sodass das Dreiecksschütz anzieht.

Funktionen (Forts.)

Funktion Qg: Stern-Dreieck-Anlauf mit Wischfunktion

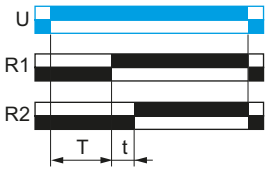
2 Ausgänge



Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung schließt der Ausgang R1, sodass das Sternschütz + Hauptschütz anziehen und der Zeitraum T beginnt (Zeitraum Sternschaltung beginnt).
Nach Ablauf der Zeitraums T kehrt der Ausgang R1 in seinen ursprünglichen Zustand zurück, sodass das Sternschütz abfällt und der Übergangszeitraum t beginnt.
Nach Ablauf des Übergangszeitraums schließt der Ausgang R2, sodass das Dreieckschütz anzieht.

Funktion Qt: Stern-Dreieck-Anlauf mit Ansprechverzögerung

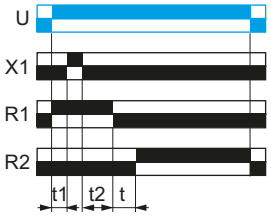
2 Ausgänge



Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung initialisieren die Ausgänge R1 und R2 im ursprünglichen Zustand, sodass Sternschütz + Hauptschütz anziehen und der Zeitraum T beginnt (Zeitraum Sternschaltung beginnt).
Nach Ablauf der Zeitraums T schließt der Ausgang R1, sodass das Sternschütz abfällt und der Übergangszeitraum t beginnt.
Nach Ablauf des Übergangszeitraums schließt der Ausgang R2, sodass das Dreieckschütz anzieht.

Funktion Qgt: Stern-Dreieck-Relais (2 Wechsler mit Pausen-/Summensteuerung)

2 Ausgänge

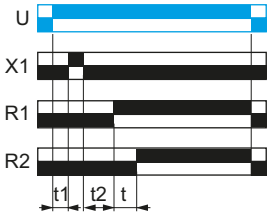


T = t1 + t2 + …

Neue Funktion hier einfügen
Überschrift: Funktion Qgt: Stern-Dreieck-Relais (2 Wechsler mit Pausen-/Summensteuerung)
Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung schließt der Ausgang R1, sodass das Sternschütz + Hauptschütz anziehen und der Zeitraum T beginnt (Zeitraum Sternschaltung beginnt).
Während des Zeitraums der Sternschaltung kann die Zeit jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit der verstrichenen Zeiträume den voreingestellten Wert T erreicht, kehrt der Ausgang R1 in den ursprünglichen Zustand zurück, sodass das Sternschütz abfällt und der Übergangszeitraum t beginnt.
Nach Ablauf des Übergangszeitraums schließt der Ausgang R2, sodass das Dreieckschütz anzieht.

Funktion Qtt: Stern-Dreieck-Relais (2 Wechsler-Ausgänge mit geteiltem gemeinsamem Anschluss) mit Pausen-/Summensteuerung

2 Ausgänge

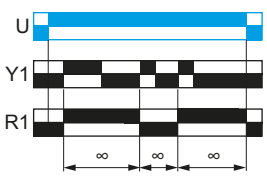


T = t1 + t2 + …

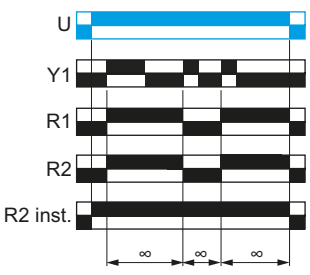
Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung initialisieren die Ausgänge R1 und R2 im ursprünglichen Zustand, sodass Sternschütz + Hauptschütz anziehen und der Zeitraum T beginnt (Zeitraum Sternschaltung beginnt).
Während des Zeitraums der Sternschaltung kann die Zeit jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird. Sobald die summierte Gesamtzeit des verstrichenen Zeitraums den voreingestellten Wert T erreicht, schließt der Ausgang R1, sodass das Sternschütz abfällt und der Übergangszeitraum t beginnt.
Nach Ablauf des Übergangszeitraums schließt der Ausgang R2, sodass das Dreieckschütz anzieht.

Funktion TI: Bistabiles Relais mit Steuersignal ein

1 Ausgang



2 Ausgänge

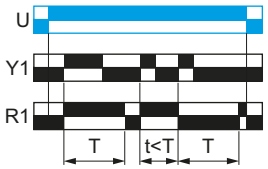


Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung und der Aktivierung von Y1 schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R. Die folgende Aktivierung von Y1 bewirkt, sodass der Ausgang/die Ausgänge R in den ursprünglichen Zustand zurückkehren. Dieser Zyklus wird unbegrenzt wiederholt, bis die Spannungsversorgung entfernt wird.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

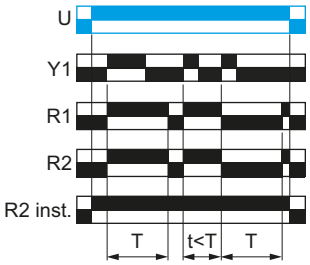
Funktionen (Forts.)

Funktion Tt: Verzögerte Fernsteuerung

1 Ausgang



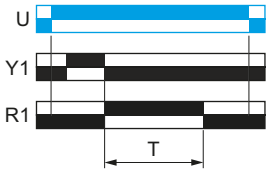
2 Ausgänge



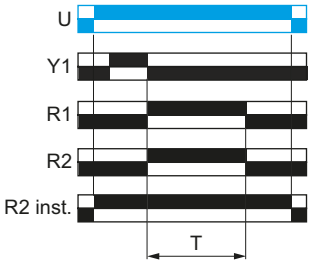
Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung und der Aktivierung von Y1 schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge R und der Zeitraum T beginnt.
Ist das Intervall zwischen 2 aufeinander folgenden Aktivierungen von Y1 größer als der voreingestellte Zeitraum T, ändert der Ausgang/ändern die Ausgänge R seinen/ihren gegenwärtigen Zustand zum Ende des Zeitraums.
Ist das Intervall zwischen 2 aufeinander folgenden Aktivierungen von Y1 kleiner als der voreingestellte Zeitraum T, ändert der Ausgang/ändern die Ausgänge R seinen/ihren gegenwärtigen Zustand, sobald Y1 aktiviert wird, ohne den Ablauf des Zeitraums T abzuwarten.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Funktion W: Wischfunktion nach Öffnen des Steuerkontaktes

1 Ausgang



2 Ausgänge

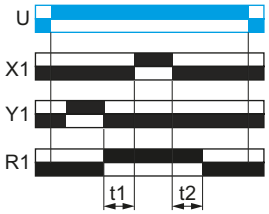


2 zeitverzögerte Ausgänge (R1/R2) oder
1 zeitverzögerter Ausgang (R1) und
1 unverzögerter Ausgang (R2 inst.).

Nach dem Einschalten und Öffnen des Steuerkontakts Y1 schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge für die Länge der Zeitraums T.
Nach Ablauf dieses Zeitraums kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge in den ursprünglichen Zustand zurück.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

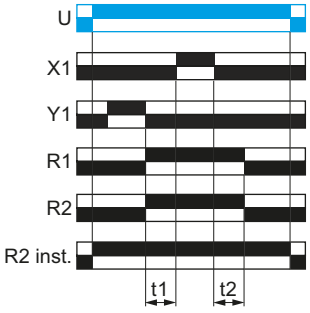
Funktion Wt: Intervallrelais mit Steuersignal aus und mit Pausen-/Summensteuerung

1 Ausgang



T = t1 + t2 + …

2 Ausgänge



Nach dem Einschalten und Öffnen des Steuerkontakts Y1 schließt der Ausgang/schließen die Ausgänge für die Länge des Zeitraums T. Der Zeitraum kann jedes Mal unterbrochen/angehalten werden, wenn X1 aktiviert wird.
Sobald die summierte Gesamtzeit des verstrichenen Zeitraums den voreingestellten Wert T erreicht, kehrt der Ausgang/kehren die Ausgänge in den ursprünglichen Zustand zurück.
Der zweite Ausgang (R2) kann entweder verzögert (Einstellung „TIMED“) oder unverzögert (Einstellung „INST“) sein.

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit elektronischem Ausgang, Modulare Relais mit Relaisausgang, RE17, Baubreite 17,5 mm

Beschreibung

Die Baureihe RE17 wurde für einfache Serienanwendungen mit hohen Anforderungen bei kleinen Abmessungen konzipiert. Es steht ein Ausgangsrelaiswechsler oder ein elektronischer Ausgang mittels Halbleiter zur Verfügung.

Die Zeitrelais verfügen über mehrere Zeitbereiche von 0,1 s bis 100 h.

Der große Versorgungsspannungsbereich erlaubt den universellen Einsatz.

Es stehen 12 Zeitrelais vom Monofunktions- bis Multifunktionszeitrelais mit 10 Zeitfunktionen zur Verfügung.

Die Einstellungen werden durch eine transparente Abdeckung auf der Gerätefrontseite geschützt, die zur Erhöhung der Sicherheit noch verplombt werden kann.

Kenndaten des Zeitkreises

Relais Typ				RE17 R● ●●	RE17 L● ●●	RE17 RME MU
Zeitbereiche einstellbar über Wahlschalter auf der Gerätefront			s	0,1…1		0,1…1
				1…10		1…10
			min	0,1…1		0,1…1
				1…10		1…10
			h	0,1…1		0,1…1
				1…10		1…10
				10…100		–
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	Gemäß IEC 61812-1			± 0,5 %		
Zeitfehler	Im Temperaturbereich			± 0,05 % / °C		
	Im Spannungsbereich			± 0,2 % / V		
Einstellgenauigkeit in % vom Skalenendwert	Gemäß IEC 61812-1			± 10 % bei 25 °C		
Mindestimpulsdauer	Typisch		ms	30	50	30
	Typisch m. parallelgeschalteter Last		ms	100	–	100
Maximale Rückstellzeit (durch Abschalten der Versorgungsspannung)	Typisch		ms	120	350	120
Max. Spannungsunterbrechung	Typisch		ms	≤ 20		

Kenndaten des Versorgungskreises

Relais Typ				RE17 R● ●●	RE17 L● ●●	RE17 R● JU
Versorgungsspannung			V	∿/⎓ 12…240 ⎓ 24/∿ 24…240 je nach Version	∿ 24…240 ∿/⎓ 24…240 je nach Version	∿/⎓ 12 V
Frequenz			Hz	50/60		
Arbeitsbereich				85…110 % Ue		90…120 % Ue
Relative Einschaltdauer				100 %		
Maximale Leistungsaufnahme	Je nach Ausführung	∿/⎓ 12 V	VA/W	–		0,7 / 0,5
		⎓ 24 V	W	0,6		–
		⎓ 240 V	W	1,5		–
		∿ 240 V	VA	32 (RE17RMMW/S: 3)	3	–

Kenndaten der Ausgänge

Relais Typ			RE17 R● ●● mit Relaisausgang
Ausgangstyp			Relais 1 Wechsler AgNi (Cadmium-frei)
Ausschaltvermögen			∿ 2000 VA, ⎓ 80 W
Maximaler Ausschaltstrom		A	∿ 8, ⎓ 8
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10 /⎓ 10 V
Maximale Ausschaltspannung		V	∿ 250
Elektrische Lebensdauer			10^5 Schaltspiele 8 A 250 V ohmsche Last
Mechanische Lebensdauer			10^7 Schaltspiele

Kenndaten der Ausgänge

Relais Typ			RE17 L● ●● mit Halbleiterausgang
Ausgangstyp			Halbleiter
Ausschaltvermögen		A	∿/⎓ 0,7 bei 20° C (0,5 A UL)
Derating		mA	5 / °C
Maximal zulässiger Strom		A	20 ≤ 10 ms
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10
Leckstrom		mA	< 5
Maximale Ausschaltspannung		V	∿/⎓ 250
Spannungsfall an den Klemmen (typisch)			3-Leiter: 4 V - 2-Leiter: 8 V
Elektrische Lebensdauer			10^8 Schaltspiele
Einschalthäufigkeit		Hz	10
Einschaltdauer			100 %

Kenndaten der Funktionsanzeige

Relais Typ			RE17 R● ●● mit Relaisausgang
1 LED	Grün		Anzeige der Funktionen: Pulsieren (5 % an und 95 % aus): Relais abgefallen, keine Zeitfunktion läuft (außer Funktion Di-D und Li-L) Blinken (80 % an und 20 % aus): Zeitfunktion läuft Dauerlicht: Relais angezogen, kein Zeitablauf

Kenndaten der Eingänge

Relais Typ			RE17 R● ●● mit Relaisausgang
Eingangstyp			Potenzialfreier Kontakt Ansteuerung über 3-Leiter-Geber mit Ausgang PNP möglich. Maximale Restspannung: 0,4 V, unabhängig von der Versorgungsspannung des Zeitglieds

Allgemeine Kenndaten

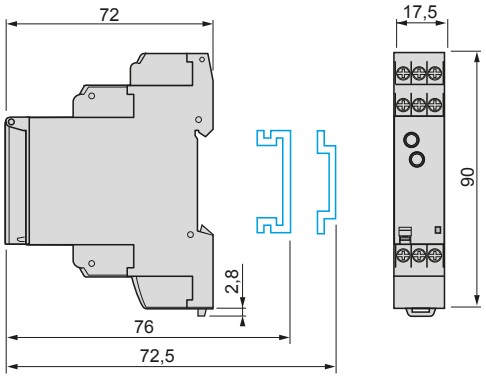
Übereinstimmung mit den Normen und Richtlinien			CE: Niederspannungsrichtline 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 IEC 61812-1
Zulassungen			cULus, CSA, GL
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 30…+ 60
	Betrieb	°C	- 20…+ 60
Bemessung der Kriech- und Luftstrecken	Gemäß IEC 60664-1	kV	4 kV/Kategorie 3
Schutzart Gemäß IEC 60529	Klemmenleiste		IP 20
	Gehäuse		IP 40
	Frontseite		IP 50
Schwingungs-beanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6		20 m/s² (f = 10...150 Hz)
Stoßfestigkeit	Gemäß IEC 60068-2-27		15 gn (Dauer 11 ms)
Relaive Luftfeuchtigkeit ohne Kondensatbildung	Gemäß IEC 60068-2-3		93 %
Spannungsfestigkeit	Gemäß IEC 61812-1 kV		2,5 (1 mA/1 min/50 Hz)
Bemessungsstoßspannung		kV	5 (1,2/50 µs)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen, gemäß IEC 61000-4-2		Schärfegrad III (8 kV bei indirektem Kontakt / 6 kV bei direktem Kontakt)
	Störfestigkeit gegen hoch-frequente elektromagnetische Felder, gemäß IEC 61000-4-3		Schärfegrad III (10 V/m : 80 MHz…1 GHz)
	Störfestigkeit gegen schnelle Transienten (Burst), gemäß IEC 61000-4-4		Schärfegrad III (2 kV bei direktem Kontakt / 1 kV bei kapazitiver Kopplung)
	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge), gemäß IEC 61000-4-5		Schärfegrad III (im Gleichtakt 2 kV / im Differentialmodus 1 kV)
	Störfestigkeit gegen leitungs-geführte, durch hochfrequente Felder induzierte Störgrößen (im Gleichtakt), gemäß IEC 61000-4-6		Schärfegrad III (10 V_{eff}: 0,15…80 MHz)
	Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Spannungsunterbrechungen, gemäß IEC 61000-4-11		25/30 Zyklen bei 70 % 1 Zyklus bei 0 %
	Gestrahlte und leitungsgeführte Störaussendungen, gemäß EN 55022		Klasse B
Befestigung	Symmetrische Profilschiene EN/IEC 60715	mm	35
Anschluss (maximaler Querschnitt)	Ohne Aderendhülse	mm²	2 x 0,5...2,5 oder 1 x 0,5...3,3
	Mit Aderendhülse	mm²	2 x 0,2...1,5 oder 1 x 0,2...2,5
Federzugklemmen, 2 Klemmen je Anschlusspunkt RE17RMEMU	Feindrähtig	mm²	1,5
	Eindrähtig	mm²	1,5
Gehäusewerkstoff			Selbstverlöschend

Bestelldaten: Seite C3/8, C3/9
Abmessungen: Seite C3/44
Schaltpläne: Seite C3/44

Elektronische Zeitrelais Zelio Time
Modulare Relais mit Relaisausgang, RE17, Baubreite 17,5 mm

Abmessungen und Anschlusspläne

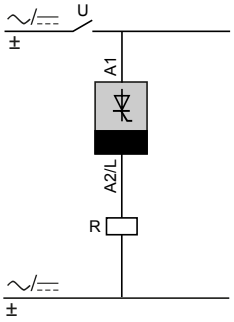
Abmessungen



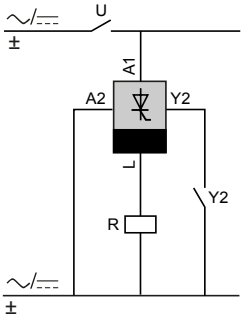
Anschlusspläne

Einfunktions-Zeitrelais

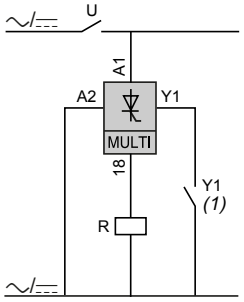
Funktionen A, H



Funktionen C



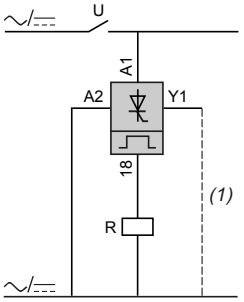
Multifunktions-Zeitrelais



(1) Kontakt Y1:
- *Steuerung für Funktionen B, C, Ac, Bw.*
- *Zeitstopp für Funktionen At, Ht.*
- *Funktion D wenn Di ausgewählt.*
- *Unbenutzt für Funktionen A und H.*

Blinkrelais

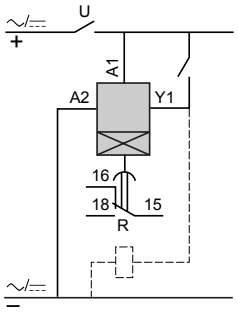
Funktionen L, Li



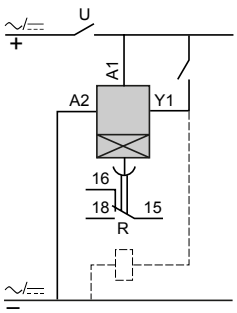
(1) Verbindung A2-Y1 nur für Funktion L.

Anschlusspläne

Funktionen A und At

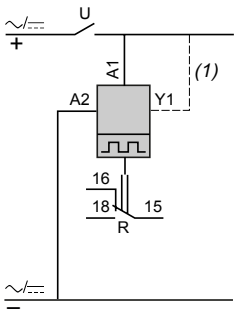


Funktionen H und Ht



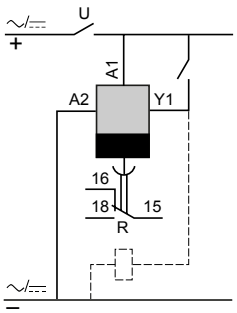
Anschlusspläne

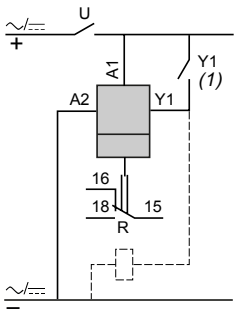
Funktionen L und Li



(1) Verbindung A1-Y1 nur für Funktion L, sonst Li.

Funktionen B und C





(1) Kontakt Y1:
- *Steuerung für Funktionen B, C, Ac, Bw, Ad, Ah, N, O, W, T, Tt.*
- *Zeitstopp für Funktionen At, Ht und Pt.*
- *Funktion D wenn Di ausgewählt.*
- *Unbenutzt für Funktionen A, H und P.*

Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Technische Daten:
Seite C3/42, C3/43

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Modulare Relais mit Diagnosetaste und beleuchtetem Skalenpfeil, Relaisausgang, RE22, Baubreite 22,5 mm

Beschreibung

Die Baureihe RE22 bietet alle wesentlichen Zeitfunktionen.

Die Relais verfügen über mehrere Zeitbereiche von 50 ms bis zu 300 h, je nach Typ.

Durch den Weitspannungseingang sind die meisten Typen direkt für einen Einsatz von ∿/⎓ 24-240 V geeignet.

Alle Zeitrelais verfügen über Relaisausgänge. Es sind Geräte mit einem oder zwei Relaisausgängen verfügbar. Je nach Typ kann der zweite Relaisausgang wahlweise synchron zum ersten Ausgang schalten oder das Vorhandensein der Versorgungsspannung anzeigen (Betriebsbereitschaft).

Die frontseitigen Einstellungen werden durch eine transparente Abdeckung auf der Gerätefrontseite geschützt, die zur Erhöhung der Sicherheit noch verplombt werden kann.

Mit dem frontseitigen Diagnoseschalter können die Relais aktiviert werden. Der beleuchtete Skalenpfeil erleichtert die Einstellung (siehe Seite C3/16).

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61812-1, UL508
Zulassungen			UL, CSA, GL, RCM, EAC, CCC, China RoHS
CE–Kennzeichnung			Niederspannungsrichtline 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU ROHS-Richtlinie 2011/65/EU
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 60
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Gemäß IEC 60721-3-3		95 % bei +25...+55 °C
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6		20 m/s² (10...150 Hz)
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-27		15 g - 11 ms (Relais abgeschaltet); 5 g - 11 ms (Relais angezogen)
Schutzart	Gehäuse		IP40
	Klemmen		IP20
	Front		IP50 (mit geschlossener transparenter Abdeckung)
Verschmutzungsgrad	Gemäß IEC 60664-1/UL508		3
Überspannungskategoerie	Gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	Gemäß IEC 60255-27		100 MΩ bei 500 V
Rückfallwert			≤ 2,4 V bis 240 V, ≤ 38 V ab 380 V
Montage			auf 35 mm Hutschiene (EN60715)
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		Beliebig
Anschluss Maximaler Querschnitt	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,5…3,3 oder 2 x 0,5…2,5
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,2…2,5 oder 2 x 0,2…1,5
Anzugsmoment		Nm	0,6…1,0
Gehäusematerial			Kunststoff, selbstverlöschend

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Elektrostatische Entladung	Gemäß IEC 61000-4-2		Schärfegrad III (6 kV bei direktem Kontakt, 8 kV bei indirektem Kontakt)
Elektromagnetische Felder	Gemäß IEC 61000-4-3		Schärfegrad III (10 V/m)
Schnelle Transienten (Burst)	Gemäß IEC 61000-4-4		Schärfegrad III (2 kV)
Stoßspannungen (Surge)	Gemäß IEC 61000-4-5		Schärfegrad III (2 kV)

Kenndaten des Versorgungskreises

		RE22R…MR	RE22R2QEMT	RE22R1QCMU
Nennspeisespannung	V	∿/⎓ 24…240	∿ 380…415	∿ 24 / ∿ 24…240
Versorgungsspannungsbereich	V	∿/⎓ 20,4…264	∿ 323…484	∿ 20,4…26,4 / ∿ 20,4…264
Maximale Leistungsaufnahme		≤ 3 VA (240 V AC) ≤ 2 W (240 V DC) ≤ 0,6 W (24 V DC)	≤ 15 VA (380 V AC)	≤ 35 VA (240 V AC) ≤ 0,6 W (24 V DC)
Nennfrequenzbereich	Hz	50…60		
Frequenzbereich	Hz	47,5…63		
Immunität gegen Mikrounterbrechungen	ms	≤ 10		

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

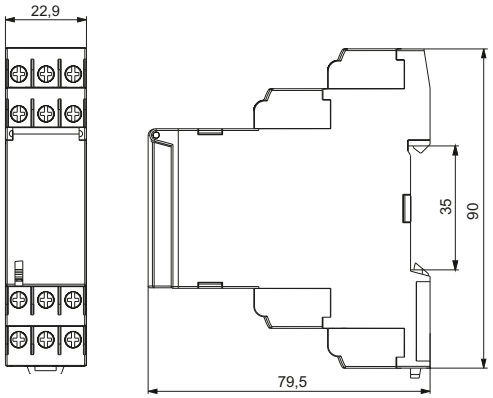
Modulare Relais mit Diagnosetaste und beleuchtetem Skalenpfeil, Relaisausgang, RE22, Baubreite 22,5 mm

Kenndaten des Zeitkreises			RE22R1... RE22R2...	RE22R1Q... RE22R2Q...	RE22R1KMR RE22R2KMR	RE22R1MKMR
Zeitbereiche(einstellbar über Wahlschalter auf der Gerätefront)			0,05...1 s 0,3...3 s 1...10 s 3...30 s 10...100 s 30...300 s 3...30 min 30...300 min 3...30 h 30...300 h	RE22R1QCMU 0,05...0,5 s 0,1...1 s 0.3...3 s 1...10 s 3...30 s 10...100 s 30...300 s RE22R2QEM 3-30 s 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 ms	0,05...1 s 0,3...3 s 1...10 s 3...30 s 10...100 s 30...300 s 1...10 mi	0,05...0,5 s 0,3...3 s 0,1...1 s 1...10 s 3...30 s 10...100 s 30...300 s
Einstellgenauigkeit	In % vom Skalenendwert (bei 25°C)		± 10 %			
Wiederholgenauigkeit			± 0,5 %			
Zeitfehler im Spannungsbereich			± 0,2 % /V			
Zeitfehler im Temperaturbereich			± 0,05 %/°C			
Rückstellzeit		ms	50			
Verzögerung beim Einschalten der Versorgung			< 100 ms			
Rückstellzeit beim Ausschalten			120 ms (typisch)		50 ms (typisch)	
Minimale Pulsbreite der Ansteuerung			30 ms (ohne parallele Last)	–	5 s (nach 15 min)	80 ms (nach 400 s)
			100 ms (mit paralleler Last)		1 s (kürzer 15 min)	50 ms (kürzer 400 s)

Kenndaten des Ausgangskreises			RE22R1... RE22R2...	RE22R..KMR
Maximale Schaltspannung		V	~ 250	
Elektrische Lebensdauer	in Mio. Schaltspielen		1 x 10^5	
Mechanische Lebensdauer			10 x 10^6	
Maximales Schaltvermögen			~ 250 V / 8 A / 2000 VA ⎓ 30 V / 8 A	~ 250 V / 5 A / 1250 VA ⎓ 30 V / 5 A
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-4-1/-5-1		AC-1: 8 A / 250 V AC	AC-1: 5 A / 250 V AC
			DC-1: 2 A / 24 V DC	DC-1: 2 A / 24 V AC
			AC-15: 3 A / 250 V AC	AC-15: 1 A / 250 V
			DC-13: 2 A / 24 V DC	DC-13: 1 A / 24 V DC
Minimales Schaltvermögen			5 V / 10 mA / 50 mW	
Kontaktwerkstoff			cadmiumfrei	
Diagnoseschalter			1.) Versorgungsspannung vorhanden 2.) Wenn 1.) erfüllt ist und der Diagnoseschalter gedrückt wird, schalten die Relais ein 3.) Bei geschlossener Frontabdeckung wird die Diagnosefunktion ausgeschaltet	

Abmessungen

Abmessungen

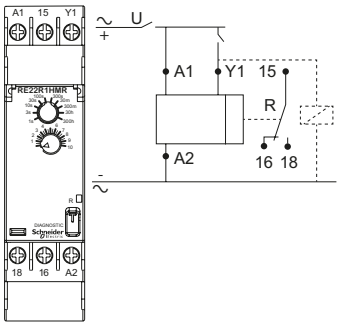


Anschlussbelegung

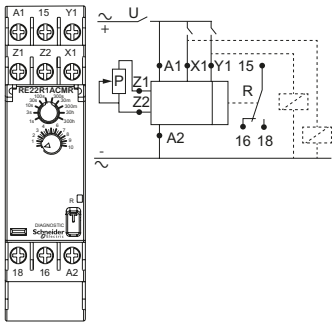
Modulare Relais mit Diagnosetaste und beleuchtetem Skalenpfeil, Relaisausgang, RE22, Baubreite 22,5 mm

Frontansicht, Klemmenbelegung und Schaltungsempfehlungen

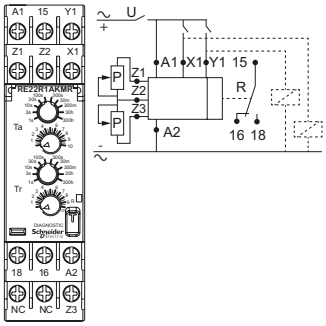
RE22R1AMR, RE22R1DMR, RE22R1HMR



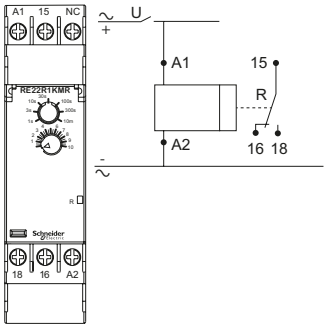
RE22R1ACMR, RE22R1CMR, RE22R1MAMR



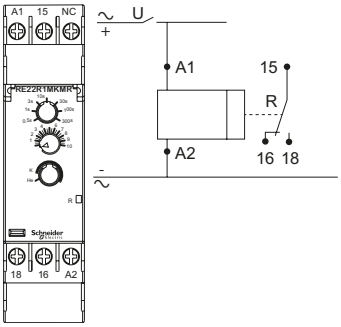
RE22R1AKMR



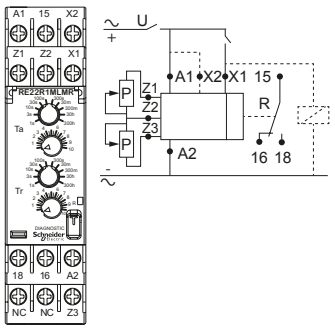
RE22R1KMR



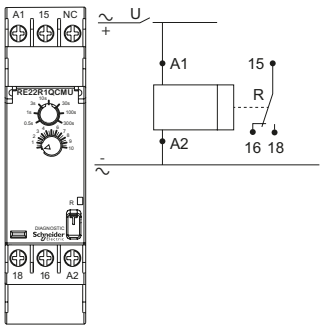
RE22R1MKMR



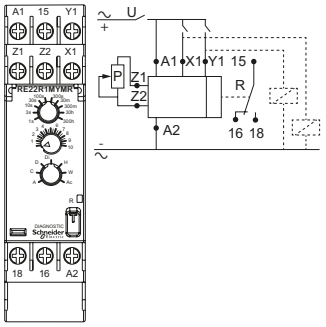
RE22R1MLMR



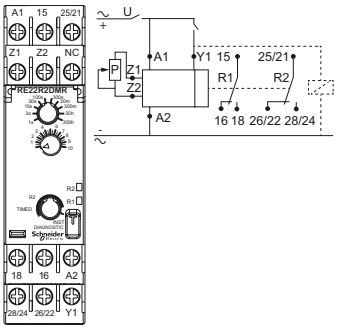
RE22R1QCMU



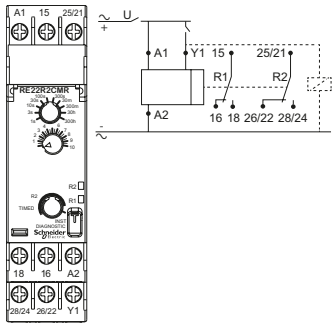
RE22R1MYMR



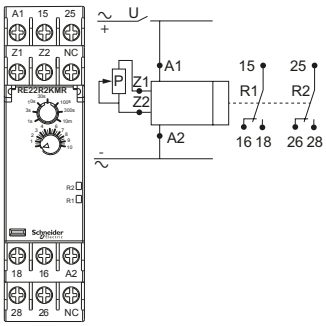
RE22R2AMR, RE22R2DMR, RE22R2HMR



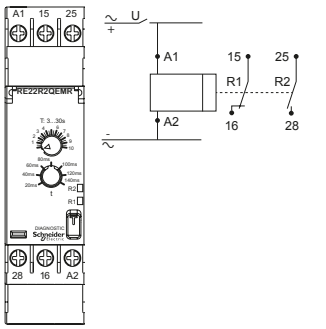
RE22R2ACMR, RE22R2CMR



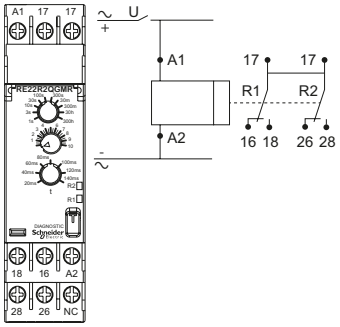
RE22R2KMR



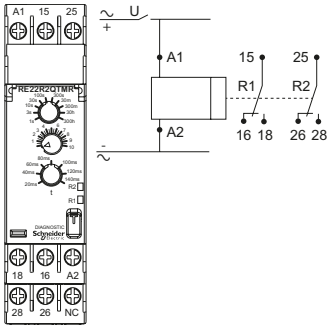
RE22R2QEMR, RE22R2QEMT



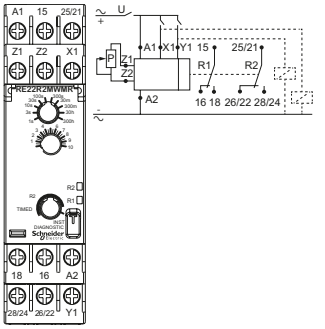
RE22R2QGMR



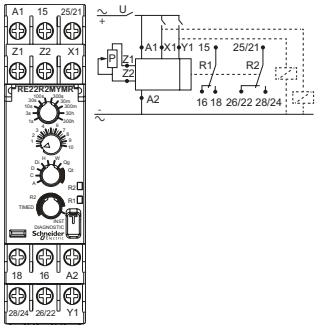
RE22R2QTMR



RE22R2MWMR



RE22R2MYMR



Hinweis für externes Potenziometer zur Zeiteinstellung: empfohlen 47 kΩ ±20 % linear, Leistung 0,2 W, maximale Entfernung 25 m, geschirmtes Kabel verwenden. Einstellungen ≤ 5 % des Potenziometerwertes führen zu einem fest definierten Zeitwert von 5 % des Zeitbereichsendwertes.

Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Elektronische Zeitrelais Zelio Time
Modulare Relais mit Relaisausgängen RE22, Baubreite 22,5 mm

Beschreibung

Innerhalb der Baureihe RE22 werden 7 spezielle Zeitrelais angeboten.

Die Relais verfügen über mehrere Zeitbereiche von 10 ms bis zu 100 h, je nach Typ.

Die Versorgungsspannung ist spezielle auf den Typ zugeschnitten und deckt Bereiche von 12 V DC bis 380 V AC ab.

Alle Zeitrelais verfügen über Relaisausgänge, die je nach Typ mit 1 oder 2 Wechslern ausgeführt sind.

Die frontseitigen Einstellungen werden durch eine transparente Abdeckung auf der Gerätefrontseite geschützt, die zur Erhöhung der Sicherheit noch verplombt werden kann.

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61812-1
Zulassungen			cULus, CSA, GL, RCM, EAC, CCC, China RoHS
CE–Kennzeichnung			Niederspannungsrichtline 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 30…+ 60
	Betrieb	°C	- 20…+ 60
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Gemäß IEC 60721-3-3		93 % ohne Kondensation
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6		20 m/s² (10...150 Hz)
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-27		15 g - 11 ms (Relais abgeschaltet); 5 g - 11 ms (Relais angezogen)
Schutzart	Gehäuse		IP40
	Klemmen		IP20
	Front		IP40 (mit geschlossener transparenter Abdeckung)
Verschmutzungsgrad	Gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategoerie	Gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	Gemäß IEC 60664-1		100 MΩ bei 500 V
Montage			auf 35 mm Hutschiene (EN60715)
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		Beliebig
Anschluss Maximaler Querschnitt	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,5…3,3 oder 2 x 0,5…2,5
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,2…2,5 oder 2 x 0,2…1,5
Anzugsmoment		Nm	0,6…1,0
Gehäusematerial			Kunststoff, selbstverlöschend

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Elektrostatische Entladung	Gemäß IEC 61000-4-2		Schärfegrad III (6 kV)
Elektromagnetische Felder	Gemäß IEC 61000-4-3		Schärfegrad III (10 V/m)
Schnelle Transienten (Burst)	Gemäß IEC 61000-4-4		Schärfegrad III (2 kV)
Stoßspannungen (Surge)	Gemäß IEC 61000-4-5		Schärfegrad III (2 kV)

Kenndaten des Versorgungskreises			**RE22R...MR**	**RE22R2QEMT**	**RE22R1QCMU**
Nennspeisespannung		V	∿/⎓ 24…240	∿ 380…415	∿ 24 / ∿ 24…240
Versorgungsspannungsbereich		N	0,85...1,1 UN		
Maximale Leistungsaufnahme			≤ 3 VA (240 V AC) ≤ 2 W (240 V DC) ≤ 0,6 W (24 V DC)	≤ 15 VA (380 V AC)	≤ 35 VA (240 V AC) ≤ 0,6 W (24 V DC)
Nennfrequenzbereich		Hz	50…60		
Frequenzbereich		Hz	47,5…63		

Kenndaten des Versorgungskreises (Forts.)			**RE22R1QMU RE22R2AMU RE22R2MMU RE22R2MXMU**	**RE22R1QMQ**	**RE22R2MJU**	**RE22R2MMW**
Nennspeisespannung		V	∿/⎓ 24-240	∿ 230-240/380-440	∿/⎓ 12	∿/⎓ 12-240
Versorgungsspannungsbereich		N	0,85...1,1 UN			
Maximale Leistungsaufnahme			≤ 50 VA (240 V AC) ≤ 0,7 (24 V DC)	17 VA (380-440 V AC) 8 VA (230-240 V AC)	1,2 VA (12 V AC) 0,5 W (12 V DC)	3 VA (240 V AC) 1,5 W (240 V DC)
Nennfrequenzbereich		Hz	50…60			
Frequenzbereich		Hz	47,5…63			

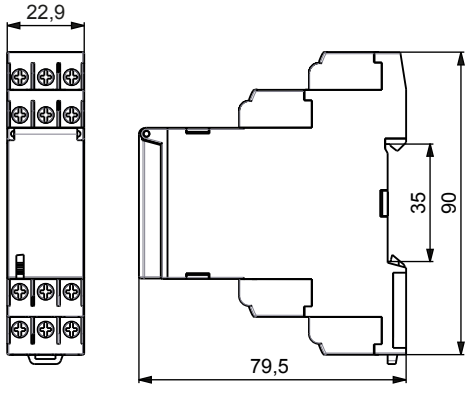
Elektronische Zeitrelais Zelio Time
Modulare Relais mit Relaisausgängen
RE22, Baubreite 22,5 mm

Kenndaten des Zeitkreises			RE22R1... RE22R2...	RE22R1Q... RE22R2Q...	RE22R1KMR RE22R2KMR	RE22R1MKMR
Zeitbereiche(einstellbar über Wahlschalter auf der Gerätefront)			0,05...1 s 0,3...3 s 1...10 s 3...30 s 10...100 s 30...300 s 3...30 min 30...300 min 3...30 h 30...300 h	RE22R1QCMU 0,05...0,5 s 0,1...1 s 0.3...3 s 1...10 s 3...30 s 10...100 s 30...300 s RE22R2QEM 3-30 s 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140 ms	0,05...1 s 0,3...3 s 1...10 s 3...30 s 10...100 s 30...300 s 1...10 mi	0,05...0,5 s 0,3...3 s 0,1...1 s 1...10 s 3...30 s 10...100 s 30...300 s
Einstellgenauigkeit	In % vom Skalenendwert (bei 25°C)		± 10 %			
Wiederholgenauigkeit			± 0,5 %			
Zeitfehler im Spannungsbereich			± 0,2 % /V			
Zeitfehler im Temperaturbereich			± 0,05 %/°C			
Rückstellzeit		ms	50			
Verzögerung beim Einschalten der Versorgung			< 100 ms			
Rückstellzeit beim Ausschalten			120 ms (typisch)		50 ms (typisch)	
Minimale Pulsbreite der Ansteuerung			30 ms (ohne parallele Last)	–	5 s (nach 15 min)	80 ms (nach 400 s)
			100 ms (mit paralleler Last)		1 s (kürzer 15 min)	50 ms (kürzer 400 s)

Kenndaten des Ausgangskreises			
Maximale Schaltspannung		V	≂ 250
Elektrische Lebensdauer	Schaltspiele		1 x 10^5
Mechanische Lebensdauer			10 x 10^6
Maximales Schaltvermögen			8 A/250 VAC
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-4-1/-5-1		AC-1: 8 A / 250 V AC
			DC-1: 2 A / 24 V DC
			AC-15: 3 A / 250 V AC
			DC-13: 2 A / 24 V DC
Minimales Schaltvermögen			5 V / 10 mA / 50 mW
Kontaktwerkstoff			cadmiumfrei

Abmessungen

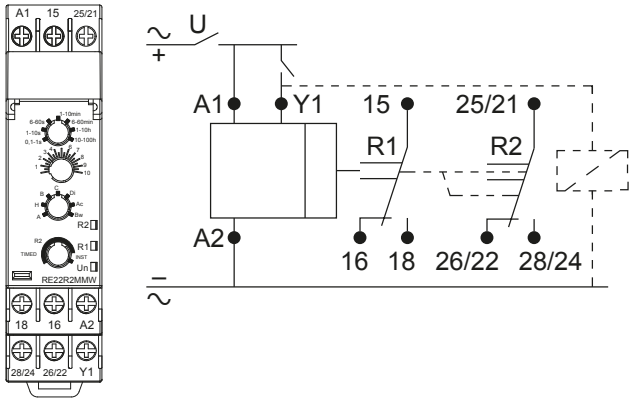
Abmessungen



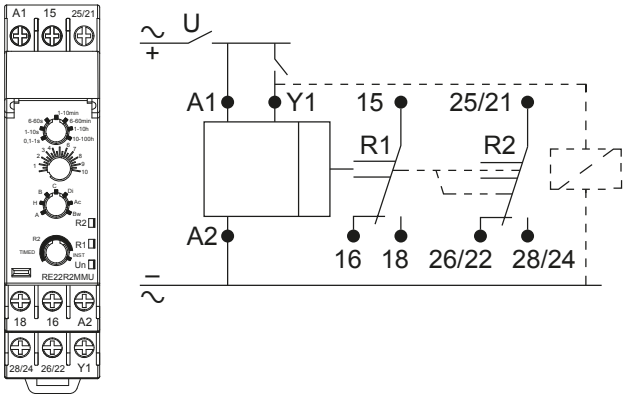
Anschlussbelegung
Modulare Relais mit Relaisausgängen
RE22, Baubreite 22,5 mm

Frontansicht, Klemmenbelegung und Schaltungsempfehlungen

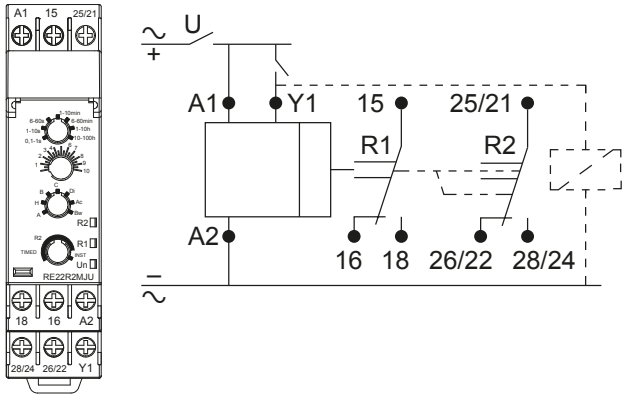
RE22R2MMW



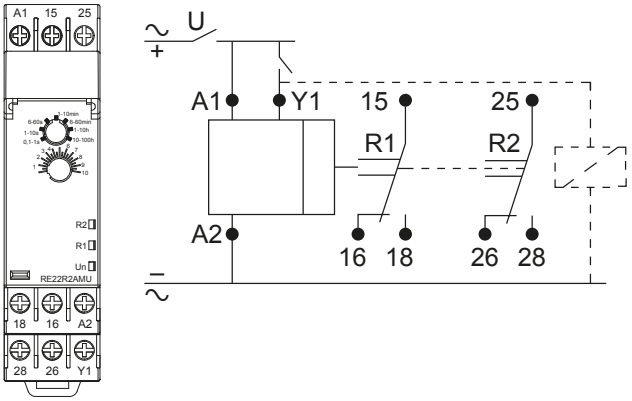
RE22R2MMU, RE22R2MXMU



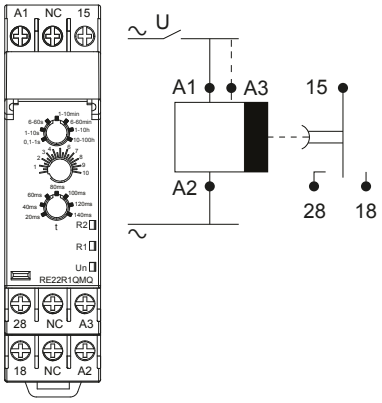
RE22R2MJU



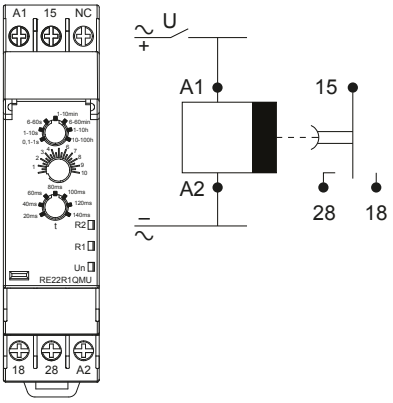
RE22R2AMU



RE22R1QMQ



RE22R1QMU



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

NFC-Zeitrelais, Relaisausgang, RENF, Baubreite 22,5 mm

Beschreibung

Das Zeitrelais RENF22R2MMW ist ein Multifunktionszeitrelais mit 28 Zeitfunktionen. Sämtliche Einstellungen werden über die App "Zelio NFC" vorgenommen, die auf einem mobilen Endgerät (Smartphone oder Tablet (1)) läuft, und dann per NFC-Kommunikation übertragen, welche das Endgerät unterstützen muss.

Die Relais verfügen über mehrere Zeitbereiche von 50 ms bis zu 999 h.

Durch den Weitspannungseingang sind die meisten Typen direkt für einen Einsatz von ∿/⎓ 24-240 V geeignet.

Es stehen zwei Relaiswechsler-Ausgänge zur Verfügung. Der zweite Ausgang kann wohlweise auch verzögert schalten oder das Vorhandensein der Versorgungsspannung anzeigen.

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61812-1
Zulassungen			UL, CSA, KC, RoHS 2011/65/EU
CE–Kennzeichnung			CE: Niederspannungsrichtline 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU RED-Richtlinie (Radio Equipment Device) 2014/53/EU RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 60
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Gemäß IEC 60721-3-3		95 % bei +25...+55 °C
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6		20 m/s² (10...150 Hz)
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-27		5 g/11 ms in Betrieb - 15 gn/11 ms bei Nichtbetrieb
Schutzart	Gehäuse		IP40
	Klemmen		IP20
	Front		IP40
Verschmutzungsgrad	Gemäß IEC 60664-1/UL508		3
Überspannungskategoerie	Gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	Gemäß IEC 60664-1		100 MΩ bei 500 V
Montage			auf 35 mm Hutschiene (EN60715)
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		Beliebig
Anschluss Maximaler Querschnitt	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 x 0,5…3,3 oder 2 x 0,5…2,5
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 x 0,2…2,5 oder 2 x 0,2…1,5
Anzugsmoment		Nm	0,6…1,0
Gehäusematerial			Kunststoff, selbstverlöschend

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Elektrostatische Entladung	Gemäß IEC 61000-4-2		Schärfegrad III (6 kV bei direktem Kontakt, 8 kV bei indirektem Kontakt)
Elektromagnetische Felder	Gemäß IEC 61000-4-3		Schärfegrad III (10 V/m)
Schnelle Transienten (Burst)	Gemäß IEC 61000-4-4		Schärfegrad III (2 kV direkter Kontakt)
Stoßspannungen (Surge)	Gemäß IEC 61000-4-5		Schärfegrad III (2 kV gemeinsam)

Kenndaten des Versorgungskreises

	RENF22R2MMW	
Nennspeisespannung	V	∿/⎓ 24…240
Versorgungsspannungsbereich	V	0,85...1,1 U_N
Maximale Leistungsaufnahme		≤ 3 VA (240 V AC) ≤ 1,5 W (240 V DC) ≤ 0,6 W (24 V DC)
Nennfrequenzbereich	Hz	50…60
Frequenzbereich	Hz	47,5…63
Immunität gegen Mikrounterbrechungen	ms	≤ 10

(1) Bei Drucklegung steht die App „Zelio NFC" nur für Endgeräte mit dem Betriebssystem Android im Google Play Store kostenlos zur Verfügung. Bitte fragen Sie den aktuellen Status für Geräte mit iOS an.

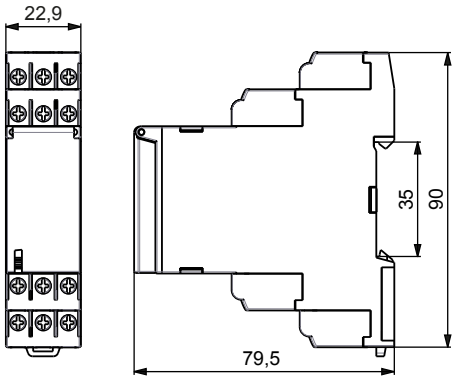
Elektronische Zeitrelais Zelio Time
NFC-Zeitrelais, Relaisausgang, RENF, Baubreite 22,5 mm

Kenndaten des Zeitkreises			RENF22R2MMW
Einstellgenauigkeit	In % vom Skalenendwert (bei 25°C)		+- 20 ms (100 ms...1 s) +-2% (1 s...1 h) +-1% (1...999 h)
Wiederholgenauigkeit			+-0,5% (100 ms...10 s) +-0,2% (10 s...999 h)
Zeitfehler im Spannungsbereich			± 0,2 % /V
Zeitfehler im Temperaturbereich			± 0,05 %/°C
Rückstellzeit		ms	50
Verzögerung beim Einschalten der Versorgung			< 100 ms
Kenndaten des Ausgangskreises			
Maximale Schaltspannung		V	≂ 250
Elektrische Lebensdauer	in Mio. Schaltspielen		1 x 10^5
Mechanische Lebensdauer			10 x 10^6
Maximales Schaltvermögen			∼ 250 V / 8 A / 2000 VA ⎓ 30 V / 8 A
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-4-1/-5-1		AC-1: 8 A / 250 V AC
			DC-1: 2 A / 24 V DC
			AC-15: 3 A / 250 V AC
			DC-13: 2 A / 24 V DC
Minimales Schaltvermögen			5 V / 10 mA / 50 mW
Kontaktwerkstoff			cadmiumfrei
NFC und Mobilgerät			
Betriebssystem des Mobilgerätes			Android
Software-Version			V4.1 oder höher
Kommunikation			NFC (muss im Mobilgerät vorhanden und aktiviert sein)
App für Einstellungen			ZELIO NFC, kostenlos verfügbar im Google Play Store
NFC-Betriebsfrequenz		Hz	13,56
Maximale Sendeleistung		mW	0,0002

Aktuller Status für iOS-Geräte siehe C3/20.

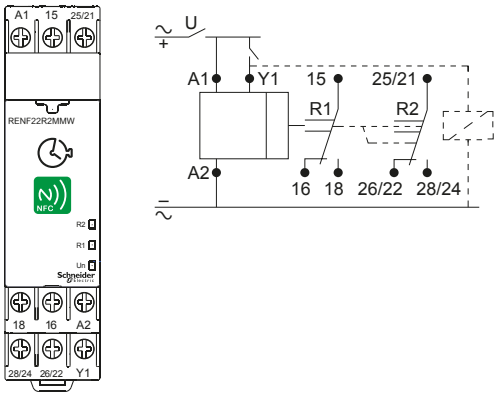
Abmessungen

Abmessungen



Klemmenbelegung und Schaltungsempfehlungen

RENF22R2MMW



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Steckbare Miniatur-Zeitrelais, mit Relaisausgang, REXL

Beschreibung

Die Baureihe REXL stellt steckbare, ansprechverzögerte Zeitrelais zur Verfügung, die in Relaissockel montiert werden.

Die Relais verfügen über einen Zeitbereich von 0,1 s bis 100 h

Zum Schalten stehen 2 oder 4 Relaiswechsler zur Verfügung.

Kenndaten des Zeitkreises

Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 0,5 %
Einstellgenauigkeit bei Skalenendwert	Gemäß IEC/EN 61812-1		10 % bei 25 °C
Zeitfehler im Temperaturbereich			0,05 %/°C
Maximale Rückstellzeit durch Abschalten der Spannung	Während des Zeitablaufs	ms	50
	Nach dem Zeitablauf	ms	250
Maximale Spannungsunterbrechung		ms	≤ 5
Zeitfehler im Spannungsbereich			± 0,2 %/V

Kenndaten des Ausgangskreises

Ausgangstyp	Relais		2 und 4 Wechsler, Cadmium-frei
Bemessungsstrom		A	∼ 5
Bemessungsisolationsspannung Ui		V	∼ 250
Maximales Schaltvermögen (ohmsche Last)		A	4 x 5
Maximaler Strom		A	10 < 0,01 s
Minimaler Ausschaltstrom		mA	100
Elektrische Lebensdauer bei I_{max} ∼ 250 V (ohmsche Last)			10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer			10^7 Schaltspiele
Spannungsfestigkeit	Gemäß IEC/EN 61812-1, 60601-1		2 kV bei 1 mA für die Dauer von 1 min bei 50 Hz

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			CE: Niederspannungsrichtline 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU IEC/EN 61812-1, 60601-1, 60601-2, EN 50081-2, 61000-6-2
Zulassungen			UL-cUL
Zustandsanzeigen	Ausgang aktiviert		Rote LED
	Unter Spannnung		Gelbe LED
Spannungsbereich	⎓ 12 V		± 10 %
	⎓ 24 V		± 10 %
	∼ 24 V		± 15 %
	∼ 120 V		± 15 %
	∼ 230 V		± 15 %
Frequenz		Hz	50/60 ± 1
Maximale Leistungsaufnahme	⎓ 12 V	W	1,5
	⎓ 24 V	W	1,2
	∼ 24 V	VA	1,7
	∼ 120 V	VA	2,6
	∼ 230 V	VA	3
Temperatur-Grenzwerte	Betrieb	°C	- 20…+ 60
	Lagerung	°C	- 40…+ 70
Isolationsspannung	Gemäß Norm VDE 0010 IEC 255 Gruppe C	V	∼/⎓ 250
Schutzart	Gemäß IEC 60529		IP 50
Überspannungsschutz		J	2
Befestigung	Im Schaltschrank		Auf einem Sockel
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6, 10 bei 55 Hz		a = 0,35 mm
Relative Luftfeuchtigkeit	Gemäß IEC 60068-2-3 ohne Kondensatbildung		95 % max.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (Anwendungsklasse 2 gemäß EN 61812-1/A11)

Elektrostatische Entladung	Gemäß IEC/EN 61000-4-2		Schärfegrad III (8 kV bei indirektem Kontakt, 6 kV bei direktem Kontakt)
Elektromagnetische Felder	Gemäß IEC/EN 61000-4-3		Schärfegrad III (10 V/m)
Schnelle Transienten (Burst)	Gemäß IEC/EN 61000-4-4		Schärfegrad III (2 kV)
Stoßspannungen (Surge)	Gemäß IEC/EN 61000-4-5		Schärfegrad III (2 kV)
Hochfrequente Störungen (im Gleichtakt)	Gemäß IEC/EN 61000-4-6		Schärfegrad III (10 V eff von 0,15 MHz bis 80 MHz)
Spannungseinbrüche und Spannungsunterbrechungen	Gemäß IEC/EN 61000-4-11		30 %/10 ms, 60 %/100 ms bei 1 s, > 95 %/5 s
Gestahlte und leitungs-geführte Störaussendungen	Gemäß EN 55022 (EN 55011 Gruppe 1)		Klasse B
Bemessung der Kriech- und Luftstrecken	Gemäß IEC 60664-1	kV	4, in Kategorie 3

Bestelldaten: Seite C3/26
Abmessungen: Seite C3/54

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

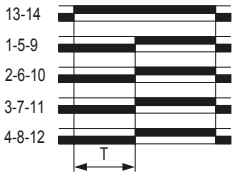
Steckbare Miniatur-Zeitrelais, mit Relaisausgang, REXL

Funktionsschemata

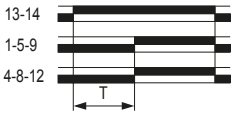
Funktion A

Ansprechverzögerung

4 Wechsler



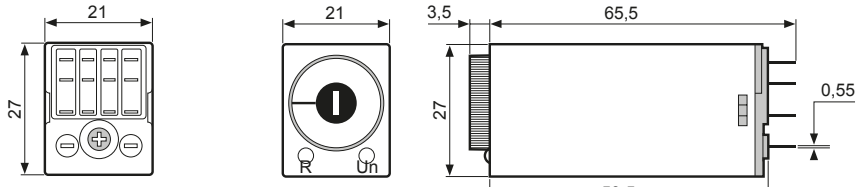
2 Wechsler



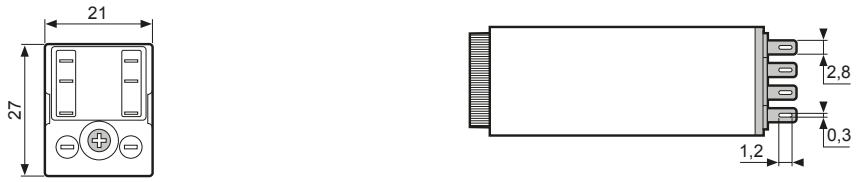
Abmessungen und Klemmenkennzeichnung

Abmessungen

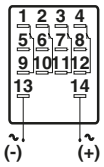
RE XL4TM●●

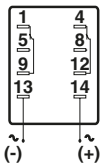


RE XL2TM●●



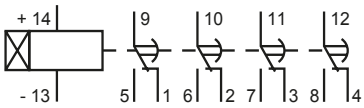
Klemmenkennzeichnung



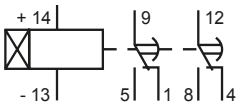


Interne Schaltpläne

Relais mit 4 Wechslern



Relais mit 2 Wechslern



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Technische Daten:
Seite C3/53

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Zeitrelais für Fronteinbau mit Relaisausgang, RE48, Format 48 x 48

Beschreibung

Die Zeitrelais RE48 sind für den Einbau in Fronttafeln oder Bediengehäusen konzipiert. Durch einen großen Frontring kann der Anwender die Zeit einfach einstellen.

Es stehen 4 Typen mit unterschiedlichen Zeitfunktionen zur Verfügung.

Der Versorgungsspannungsbereich von 24...240 VAC/DC ermöglicht einen universellen Betrieb.

Der Ausgang ist bestückt mit 2 Relaiswechsler.

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, CE: Niederspannungsrichtline 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU
Zulassungen			UL, cULus, C-Tick, CSA, GL
Umgebungstemperatur	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 40
	Frontseite		IP 50
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6		f = 10…55 Hz A = 0,35 mm
Relative Luftfeuchtigkeit ohne Kondensatbildung	Gemäß IEC 60068-2-3		93 %
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladungen, gemäß IEC/EN 61000-4-2		Schärfegrad III (8 kV bei indirektem Kontakt / 6 kV bei direktem Kontakt)
	Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder gemäß IEC/EN 61000-4-3		Schärfegrad III (10 V/m: 26 MHz…1 GHz)
	Störfestigkeit gegen schnelle Transienten (Burst), gemäß IEC/EN 61000-4-4		Schärfegrad IV (4 kV bei direktem Kontakt / 2 kV mit Prüfzange zur kapazitiven Kopplung)
	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge), gemäß IEC 61000-4-5		Schärfegrad III (2 kV im Gleichtakt / 1 kV) im Differentialmodus
	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte Störgrößen (im Gleichtakt), gemäß IEC/EN 61000-4-6		Schärfegrad III (10 Veff: 0,15…80 MHz)
	Störfestigkeit gegen Spannungs-einbrüche und Spannungs-unterbrechungen, gemäß IEC/EN 61000-4-11		30 % / 10 ms 60 % / 100 ms 95 % / 5 s 60 % / 1 s
	Abgestrahlte und leitungsgebundene Störaussendungen, gemäß EN 55022 (EN 55011 Gruppe 1)		Klasse B (0,15...30MHz)
Befestigung	Fronteinbau		Mittels Montagesystem (mit dem Produkt geliefert)
	Schaltschrankrückseite		Mit dem Sockel
Anschluss			Über Sockel oder Steckverbinder
Gehäusewerkstoff			Selbstverlöschend

Kenndaten der Eingänge

Eingangstyp			Potenzialfreier Kontakt **Start**: Start der Zeitfunktion (nur bei Funktionen A, B, C, Di von RE 48A ML12 MW) **Steuerkontakt** (Gate): Blockierung der laufenden Zeitverzögerung **Reset:** Reinitialisierung des Relais, Ausgang auf OFF

Kenndaten der Ausgänge

Ausgangstyp			Relais mit 2 verzögerten W (außer RE 48A MH13 MW: Relais mit 1 verzögerten W und 1 unverzögerten W)
Kontaktwerkstoff			AgNi (cadmium-frei)
Ausschaltvermögen		VA	~ 1250
Maximaler Ausschaltstrom		A	~ 5 bei 250 V
Minimaler Ausschaltstrom		mA	100/⎓ 12 V
Maximale Ausschaltspannung		V	~/⎓ 250
Elektrische Lebensdauer			10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer			30 x 106 Schaltspiele
Spannungsfestigkeit	Gemäß IEC 61812-1	kV	1/1min
Schockfestigkeit	Gemäß IEC 60664-1, IEC 61812-1	kV	4, Kategorie 3
Bemessungs-betriebsspannung	~ AC-12		Ue = 240 V und Ie = 5 A
	~ AC-15		Ue = 240 V und Ie = 1,5 A
	⎓ DC-13		Ue = 30 V und Ie = 2 A

Allgemeines, Beschreibung: Seite C3/27…C3/28 | Funktionen: Seite C3/57 | Bestelldaten: Seite C3/29 | Abmessungen: Seite C3/58 | Montage, Schaltpläne : Seite C3/59

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Zeitrelais für Fronteinbau mit Relaisausgang, RE48, Format 48 x 48

Kenndaten der Spannungsversorgung

Versorgungsspannung			V	∼/⎓ 24…240
Frequenz			Hz	50/60
Arbeitsbereich				∼ - 15 %...+ 10 % ⎓ - 10 %...+ 10 %
Relative Einschaltdauer				100 %
Maximale Leistungsaufnahme	Je nach Ausführung	⎓ 24 V	W	0,5
		∼ 24 V	VA	1,1
		⎓ 240 V	W	1,7
		∼ 240 V	VA	4,8

Kenndaten der Zeitfunktion

Einstellbare Zeitbereiche über frontseitigen Drehwähler			Zeiteinheit	Zeitskala
		s	0,02…1,2	x 0,1 s	12
			0,05…3	x 0,1 s	30
			0,2…12	x 1 s	12
			0,5…30	x 1 s	30
			2…120	x 10 s	12
			5…300	x 10 s	30
		min	0,2…12	x 1 min	12
			0,5…30	x 1 min	30
			2…120	x 10 min	12
			5…300	x 10 min	30
		h	0,2…12	x 1 h	12
			0,5…30	x 1 h	30
			2…120	x 10 h	12
			5…300	x 10 h	30
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	Gemäß IEC 61812-1			± 0,2 % vom Skalenendwert	
Fehler gemäß IEC 61812-1	Im Temperaturbereich			± 0,02 %/°C vom Skalenendwert	
	Im Luftfeuchtigkeitsbereich			± 0,05 %/% Relative Luftfeuchtigkeit vom Skalenendwert	
	Im Spannungsbereich			∼/⎓ 24...48 V : ± 1 %/V vom Skalenendwert ∼/⎓ 48...240 V : ± 0,2 %/V vom Skalenendwert	
Einstellgenauigkeit beim Skalenendwert	Gemäß IEC 61812-1			± 5 %… 25 °C	
Mindestimpulsdauer am Eingang Steuerkontakt	Typisch		ms	20	
Minimale Rückstellzeit durch Abschalten der Versorgungsspannung			ms	25	
Bereitschaftsverzögerung			ms	55	
Maximale Spannungsunterbrechung			ms	< 10	

Kenndaten der Anzeigen

Zustandsanzeigen	Grüne LED		Blinkend: Zeituhr unter Spannung, Zeitfunktion läuft Dauerlicht: Zeituhr unter Spannung, Relais angezogen, kein Zeitablauf
	Gelbe LED		Leuchtend: Ausgangsrelais geschlossen Erloschen: Ausgangsrelais offen

Elektronische Zeitrelais Zelio Time

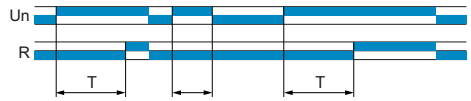
Zeitrelais für Fronteinbau mit Relaisausgang, RE48, Format 48 x 48

Funktionsschemata

RE 48A TM12 MW

Funktion A

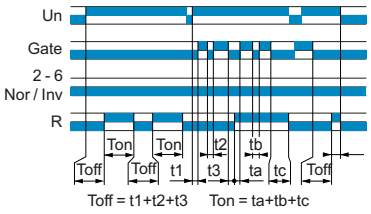
Zeitrelais mit Ansprechverzögerung



RE 48A CV12 MW

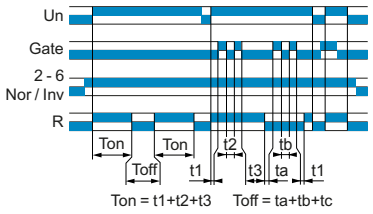
Funktion L

Blinkrelais, asymmetrisch, pausebeginnend



Funktion Li

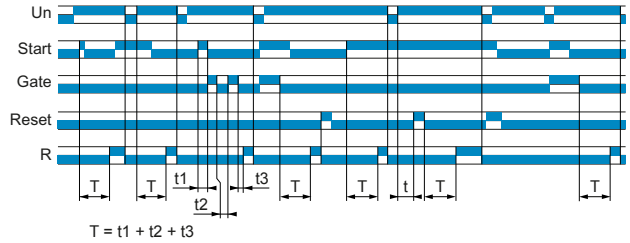
Blinkrelais, asymmetrisch, impulsbeginnend



RE 48A ML12 MW

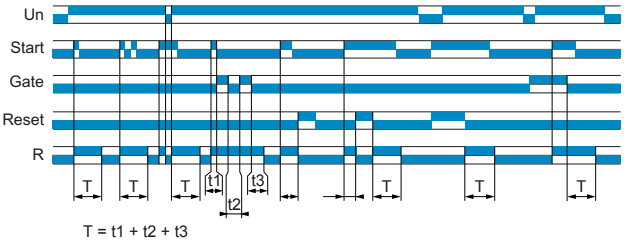
Funktion A

Zeitrelais mit Ansprechverzögerung



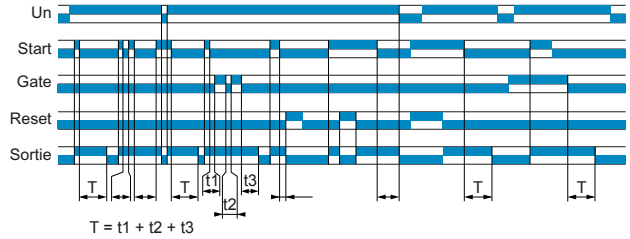
Funktion B

Impulsformer



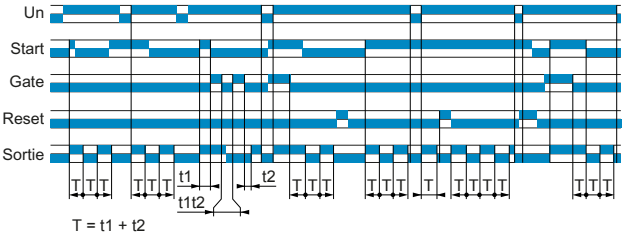
Funktion C

Zeitrelais mit Rückfallverzögerung



Funktion Di

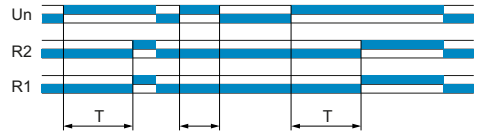
Blinkrelais, symmetrisch, impulsbeginnend



RE 48A MH13 MW

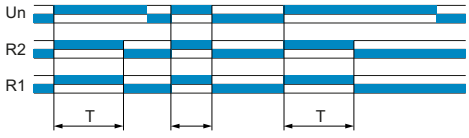
Funktions A1, A2

Zeitrelais mit Ansprechverzögerung



Funktions H1, H2

Wischkontakt



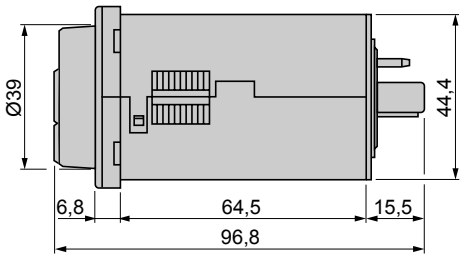
Anm.: *Werden die Funktionen A1 oder H1 ausgewählt, ist nur L2 verzögert, L1 ist unverzögert.*

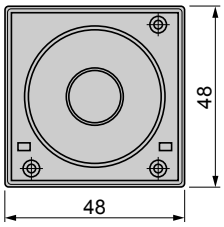
Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Zeitrelais für Fronteinbau mit Relaisausgang, RE48, Format 48 x 48

Abmessungen

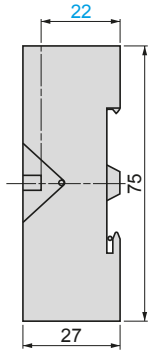
RE 48A ●● 1● MW





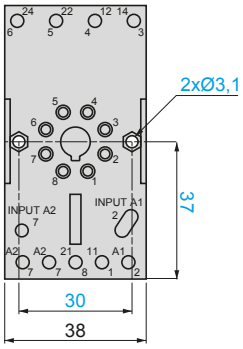
Seitenansicht Sockel

RUZ C●M



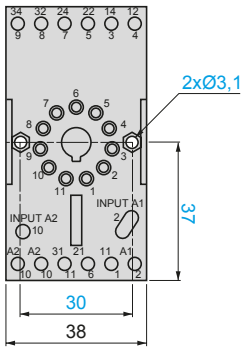
Sockel 8-polig

RUZ C2M



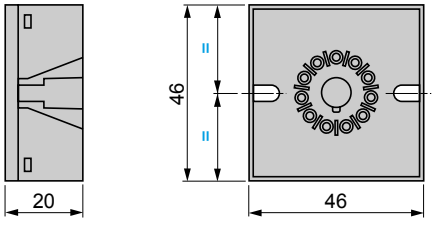
Sockel 11-polig

RUZ C3M



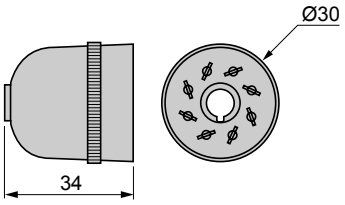
Sockel 11-polig

RE 48A SOC11 AR



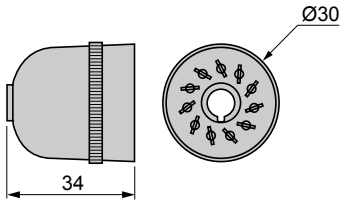
Steckverbinder 8-polig

RE 48A SOC8 SOLD



Steckverbinder 11-polig

RE 48A SOC11 SOLD

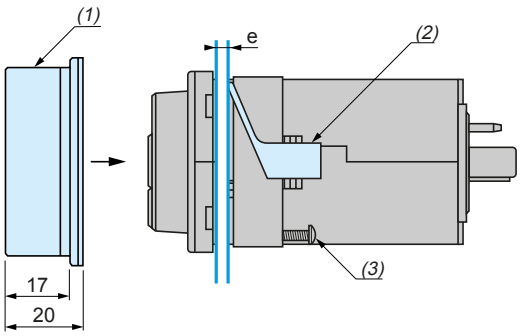


Elektronische Zeitrelais Zelio Time

Zeitrelais für Fronteinbau mit Relaisausgang, RE48, Format 48 x 48

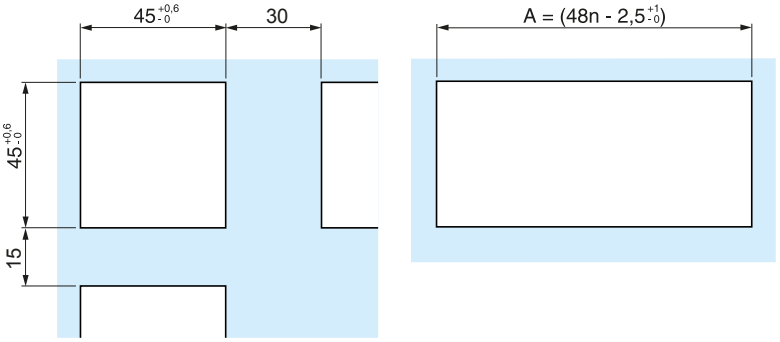
Montage

Anbringung der Schutzabdeckung und Montage



e: Plattenstärke
(1) Schutzabdeckung IP 64 : RE 48A IP COV
(2) Frontseitiger Montagerahmen
(3) Positionierungsschraube

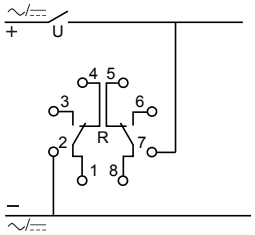
Einbauausschnitt



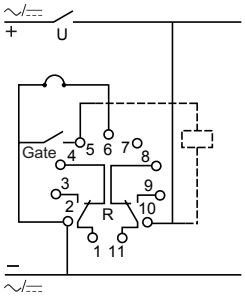
n: Anzahl der nebeneinander montierten Geräte

Schaltpläne

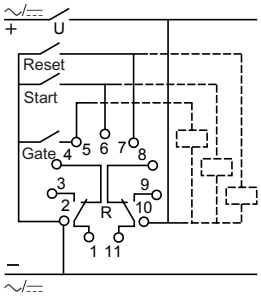
RE 48A TM12 MW



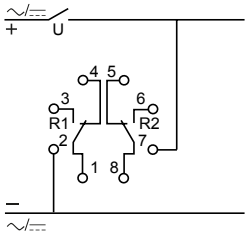
RE 48A CV12 MW



RE 48A ML12 MW



RE 48A MH13 MW



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C3/27…C3/28
Funktionen: Seite C3/57
Technische Daten: Seite C3/55… C3/56

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Zelio Control

Produktbereich	Seite
Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17TG	C4/6
Multifunktionelle Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17T●00	C4/8
Multifunktionelles Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM35TF	C4/12
Drehstromnetz- und Motortemperatur-Überwachungsrelais RM35TM	C4/14
Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17UB3 und RM35UB3	C4/18
Einphasennetz-Überwachungsrelais RM17UAS und RM17UBE	C4/22
Multifunktioneller Spannungswächter RM35UA	C4/26
Stromwächter RM17JC	C4/28
Stromwächter RM35JA	C4/30
Niveaurelais RM35L	C4/32
Überwachungsrelais für Einphasen- und Dreiphasenpumpen RM35BA	C4/38
Frequenzwächter RM35HZ	C4/42
Drehzahlüberwachungsrelais RM35S	C4/44
Temperaturüberwachungsrelais für Technikräume von Aufzügen und Drehstromnetze RM35AT●	C4/48
Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais für Drehstromnetze RM22TA, RM22TU, RM22TR und RM22TG	C4/50
Einphasen- bzw. Gleichspannungs-Mess- und Überwachungsrelais RM22UA und RM22UB	C4/54
Stromwächter RM22JA und RM35JA	C4/58
Niveaurelais RM22LA und RM22LG	C4/62
PID-Regler, Anzeige- und Alarmeinheiten	C4/68

Technische Daten C4/71

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Modulare und industrielle Mess- und Überwachungsrelais

Anwendungen	Überwachung von Drehstromnetzen			
Funktionen	- Phasenfolge - Phasenausfall - Phasenasymmetrie	- Phasenfolge - Phasenausfall - Unterspannung	- Phasenfolge - Phasenausfall - Phasenasymmetrie - Über- und Unterspannung	- Phasenfolge - Phasenausfall - Motortemperatur
Industrieller Typ (Breite 22,5 mm)				
■ beleuchteter Skalenpfeil für gute Erkennbarkeit der Potenziometerposition ■ Diagnoseschalter für Testung siehe auch Seite C4/67				
Überwachungsbereich	∿ 208…480 V ∿ 200…240 V ∿ 380…480 V	∿ 200…240 V ∿ 380…480 V	–	–
Ausgangsrelais	2 W	2 W	–	–
Baugröße	22,5 mm	22,5 mm	–	–
Typ Industrielles Relais	**RM22TG20** **RM22TA●●**	**RM22TU●●** **RM22TR●●**	**–**	**–**
Seite	C4/54	C4/54		
Modularer Typ (Breite 17,5 oder 35 mm)				
Überwachungsbereich	∿ 208…480 V ∿ 208…440 V	∿ 208…480 V	∿ 208…480 V ∿ 220…480 V	∿ 208…480 V
Ausgangsrelais	1 oder 2 W	1 W	1 oder 2 W	2 S
Baugröße	17,5 mm	17,5 mm	17,5 oder 35 mm	35 mm
Typ Modulares Relais	**RM17TG●0** **RM17TT00** **RM17TA00**	**RM17U00**	**RM17TE00** **RM35TF30**	**RM35TM●50MW**
Seiten	C4/2	C4/13	C4/13, C4/15	C4/19

Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de

Überwachung von Spannungen				Überwachung von Strömen	
Dreiphasige Spannungen - Über- und Unterspannung zwischen den Phasen - Über- und Unterspannung zwischen Phasen und Neutralleiter - Phasen-/Neutralleiterausfall	Einphasige Spannungen und Gleichspannungen - Über- oder Unterspannung - Mit Selbsthaltung	 - Über- und Unterspannung im Spannungsfenster-Modus - Mit Selbsthaltung	 - Über- oder Unterspannung	Integrierter Stromwandler - Überstrom	– - Über- oder Unterstrom
–	–	0,05...5 V 1...100 V 15...500 V	0,05…5 V 1…100 V 80...300 V 15...500 V	–	4...1000 mA 1,5...15 A
–	–	2 W	2 W	–	2 W
–	–	22,5 mm	22,5 mm	–	22,5 oder 35 mm
–	**–**	**RM22UA3●**	**RM22UA2●** **RM22UB34**	**–**	**RM22JA2●** **RM22JA3●** **RM35JA3●**
		C4/58	C4/58		C4/62, C4/32
∿ 220…480 V ∿ 208…480 V ∿ 120…277 V	⎓ 9…15 V ∿/⎓ 20…80 V ∿/⎓ 65…260 V	∿/⎓ 20…80 V ∿/⎓ 65…260 V	∿/⎓ 0,05…5 V ∿/⎓ 1…100 V ∿/⎓ 15…600 V	2…20 A	2…500 mA 0,15…15 A
1 W oder 1 W + 1 W	1 W	1 W	2 W	1 W	2 W
17,5 oder 35 mm	17,5 mm	17,5 mm	35 mm	17,5 mm	35 mm
RM17UB310 **RM35UB3●●●**	**RM17UAS1●**	**RM17UBE1●**	**RM35UA1●MW**	**RM17JC00MW**	**RM35JA3●MW**
C4/23	C4/26	C4/26	C4/28	C4/30	C4/32

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Modulare und industrielle Mess- und Überwachungsrelais

Anwendungen		Überwachung von Füllständen		Überwachung von Pumpen
Funktionen		Über Niveaumesssonden - Entleeren oder Befüllen - Grenzfüllstandsüber-wachung	Über digitale Sensoren - Entleeren oder Befüllen - Eingang für digitalen Sensor: Hilfsschalter/PNP/NPN	Dreiphasig und einphasig - Über- und Unterstrom - Phasenfolge bei Drehstromnetzen - Phasenauswahl bei Drehstromnetzen
Industrieller Typ	(Breite 22,5 mm)			
■ beleuchteter Skalenpfeil für gute Erkennbarkeit der Potenziometerposition ■ Diagnoseschalter für Testung siehe auch Seite C4/67				
Industrieller Typ	Überwachungsbereich	5 kΩ...100 kΩ 250 Ω...1 MΩ	–	–
	Ausgangsrelais	1 oder 2 W	–	–
	Baugröße	22,5 mm	–	–
Typ Industrielles Relais		**RM22LG11MR** **RM22LA32●●**	**–**	**–**
Seite		C4/66	–	–

Modularer Typ	(Breite 17,5 oder 35 mm)			
Überwachungsbereich		0,25…5 kΩ 5…100 kΩ 0,05…1 MΩ	–	Strom: 1…10 A Dreiphasig ∿ 208…480 V Einphasig ∿ 230 V
Ausgangsrelais		2 W	1 W	1 W
Baugröße		35 mm	35 mm	35 mm
Typ Modulares Relais		**RM35LM33MW**	**RM35LV14MW**	**RM35BA10**
Seiten		C4/37	C4/37	C4/41

Frequenzüberwachung	Drehzahlüberwachung	Temperaturüberwachung in Technikräumen von Aufzügen und Drehstromnetzen	
- Über- und Unterfrequenz	- Über-/Unterdrehzahl	- Temperatur in Technikräumen	- Temperatur in Technikräumen - Phasenausfall und Phasenfolge
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–		
–	**–**	**–**	**–**
–	–	–	–
Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz Oberer Schwellwert: - 2…+ 10 Hz Unterer Schwellwert: - 10…+ 2 Hz	Überwachungsintervall zwischen zwei Impulsen: 0,05…0,5 s, 0,1…1 s, 0,5…5 s, 1…10 s 0,1…1 min, 0,5…5 min,1…10 min	Temperatur Unterer Schwellwert: - 1…11 °C Oberer Schwellwert: 34…46 °C	Temperatur Unterer Schwellwert: - 1…11 °C Oberer Schwellwert: 34…46 °C Dreiphasige Netze ∼ 208…480 V
1 W + 1 W	1 W	1 W oder 2 S	2 S
35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
RM35HZ21FM	**RM35S0MW**	**RM35ATL0MW** **RM35ATR5MW**	**RM35ATW5MW**
C4/43	C4/46	C4/50	C4/50

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17TG

105662

RM17TG●0

Allgemeines

Die Mess- und Überwachungsrelais RM17TG●0 werden in Drehstromnetzen zur Überwachung der Phasenfolge der Außenleiter L1, L2 und L3 sowie zur Überwachung auf Ausfall einer oder mehrerer Phasen eingesetzt.

Die Überwachungsrelais sind für folgende Netznennspannungen konzipiert:
- RM17TG00: ∿ 208…480 V,
- RM17TG20: ∿ 208…440 V.

Sie überwachen ihre Eigenversorgung durch kontinuierliche Messung des echten Effektivwertes.

Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.

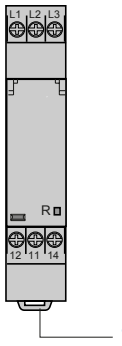
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

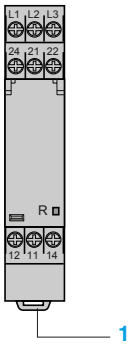
- Überwachung für den Anschluss mobiler Ausrüstungen (Baustellengeräte, landwirtschaftliche Geräte, Kühlwagen),
- Überwachung zum Schutz von Personen und Anlagen bei Umkehr der Drehrichtung (Hebezeuge, Förderanlagen, Fahrstühle, Rolltreppen usw.),
- Überwachung von empfindlichen Netzen,
- Schutz vor den Auswirkungen durchziehender Lasten (Phasenausfall),
- Umschaltung von Normal- auf Ersatznetz.

Beschreibung

RM17TG00



RM17TG20



1 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17TG

Funktionsprinzip

Einsatz des Drehstromnetz-Überwachungsrelais zur Überwachung:
- der Phasenfolge L1, L2 und L3.

Bei inkorrekter Phasenfolge leuchtet die LED.

Phasenüberwachung: RM17TG●0

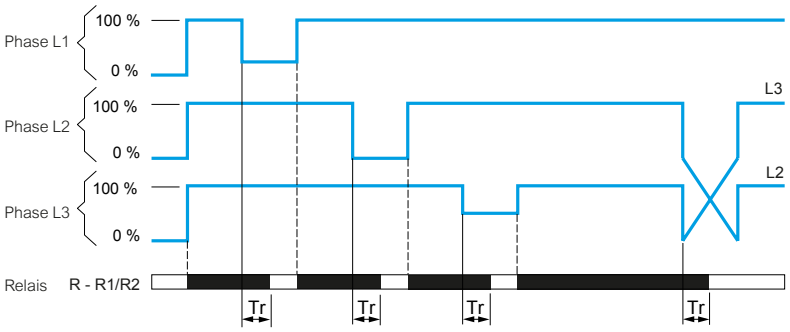
Das Relais überwacht seine eigene Versorgung.

Es überwacht auf:
- korrekte Phasenfolge,
- Ausfall einer oder mehrerer Phasen.

Bei korrekter Phasenfolge und Vorhandensein aller drei Phasen (> ∿ 183 V) zieht das Ausgangsrelais an, und die gelbe LED leuchtet.
Bei falscher Phasenfolge oder Phasenausfall (Auslösung erfolgt, wenn eine der Spannungen unter 100 V sinkt) fällt das Relais unverzögert ab und die LED erlischt.

Im Falle eines Phasenausfalls oder einer falschen Phasenfolge beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

Funktionsdiagramm



Tr: Ansprechzeit im Fehlerfall.

Bestelldaten

Funktion	Netz-Nennspannung 3-phasig	Ausgangsrelais	Bestell-Nr.	Gew.
	V			kg
■ Überwachung auf Phasenfolge ■ Überwachung auf Phasenausfall	∿ 208…480	1 W 5 A	**RM17TG00**	0,080
	∿ 208…440	2 W 5 A	**RM17TG20**	0,085

105661

RM17TG00

105662

RM17TG20

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/6
Technische Daten: Seite C4/72
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/73

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17T●00

RM17T●00

Allgemeines

Die multifunktionellen Mess- und Überwachungsrelais RM17TT, RM17TA, RM17TU und RM17TE werden in Drehstromnetzen für folgende Überwachungsaufgaben eingesetzt:

	RM17TT	RM17TA	RM17TU	RM17TE
Phasenfolge L1, L2 und L3	■	■	■	■
Phasenausfall mit Wiederkehr	■	■	■	■
Phasenasymmetrie		■		■
Unterspannung			■	
Über- und Unterspannung				■

■ Funktion vorhanden

Funktion nicht vorhanden

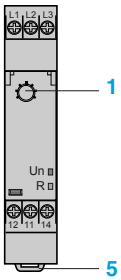
Die Überwachungsrelais sind für folgende Netznennspannungen konzipiert:
∿ 208… 480 V.
Sie überwachen ihre Eigenversorgung durch kontinuierliche Messung des echten Effektivwertes.
Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.
Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

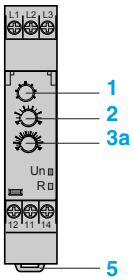
- Überwachung für den Anschluss mobiler Ausrüstungen (Baustellengeräte, landwirtschaftliche Geräte, Kühlwagen),
- Überwachung zum Schutz von Personen und Anlagen bei Umkehr der Drehrichtung (Hebezeuge, Förderanlagen, Fahrstühle, Rolltreppen usw.),
- Überwachung von empfindlichen Netzen,
- Schutz vor den Auswirkungen durchziehender Lasten (Phasenausfall),
- Umschaltung von Normal- auf Ersatznetz.

Beschreibung

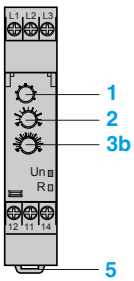
RM17TT00



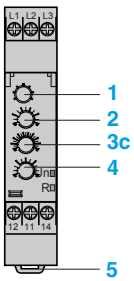
RM17TA00



RM17TU00



RM17TE00



1 Spannungswahlschalter (208, 220, 380, 400, 415, 440 und 480 V).
2 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung. **Tt**
3a Potenziometer zur Einstellung des Asymmetrieschwellwertes. **Asy**
3b Potenziometer zur Einstellung der Unterspannung. **<U**
3c Potenziometer zur Einstellung der Unter- oder Überspannung. **ΔU**
4 Potenziometer zur Einstellung des Asymmetrieschwellwertes. **Asy**
5 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Funktionsweise: Seite C4/9...C4/10
Bestelldaten: Seite C4/11
Technische Daten: Seite C4/74
Abmessungen: Seite C4/75

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17T●00

Funktionsprinzip

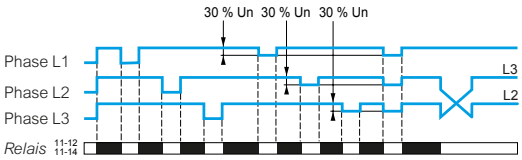
Einsatz des Drehstromnetz-Überwachungsrelais zur Überwachung:
- der Phasenfolge L1, L2, L3,
- auf Phasenausfall auch im Fall der Phasenwiederkehr,
- auf -2…- 20 % Unterspannung der Netz-Nennspannung Un,
- auf 2…20 % Überspannung der Netz-Nennspannung Un,
- auf 5…15 % Asymmetrie der Netz-Nennspannung Un.

Im Störungsfall leuchtet die LED.

- **Spannungswahlschalter:**
- Der Wahlschalter wird auf die jeweilige Netzspannung Un eingestellt.
- Die Position dieses Wahlschalters wird beim Einschalten des Gerätes berücksichtigt.
- Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal mit der Netzspannung weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
- Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

Funktionsdiagramm

- **Funktion:**
- Überwachung auf Phasenfolge L1, L2, L3,
- Überwachung auf Phasenausfall.

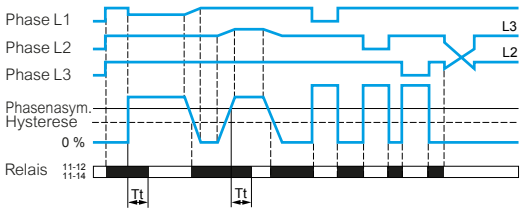


Phasenüberwachung mit Spannungswiederkehr: RM17TT00

- **Das Relais überwacht seine eigene Betriebsspannung Un:**
- Es überwacht auf:
- korrekte Phasenfolge,
- Ausfall einer oder mehrerer Phasen (gemessene Spannung U < 0,7 x Un).
- Bei einem Phasenausfall oder einer falschen Phasenfolge fällt das Relais unverzögert ab.
- Im Falle eines Phasenausfalls oder einer falschen Phasenfolge beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

Funktionsdiagramm

- **Funktion:**
- Überwachung auf Phasenfolge L1, L2, L3,
- Überwachung auf Phasenausfall,
- Überwachung auf Phasenasymmetrie. **Asy.**



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (an der Vorderseite).

Überwachung auf Phasenausfall und Asymmetrie: RM17TA00

- **Das Relais überwacht seine eigene Betriebsspannung Un:**
- Es überwacht auf:
- korrekte Phasenfolge,
- Ausfall einer oder mehrerer Phasen (gemessene Spannung U < 0,7 x Un),
- Asymmetrie von 5…15 % (einstellbar) der Spannung Un.
- Bei einem Phasenausfall oder einer falschen Phasenfolge fällt das Relais unverzögert ab.
- Bei Erfassung einer Asymmetrie fällt das Ausgangsrelais nach Ablauf der benutzerseitig eingestellten Verzögerungszeit ab.
- Im Falle einer Störung beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/8
Bestelldaten: Seite C4/11
Technische Daten: Seite C4/74
Abmessungen: Seite C4/75

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

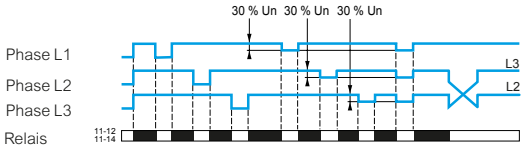
Multifunktionelle Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17T●00

Funktionsdiagramme

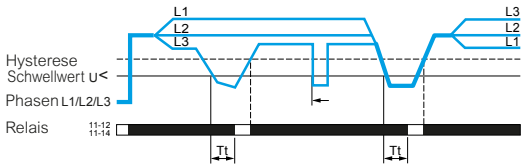
■ **Funktion:**

□ Überwachung auf Phasenfolge L1, L2, L3,

□ Überwachung auf Phasenausfall.



□ Überwachung auf Unterspannung. **U<**



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (an der Vorderseite).

Überwachung auf Phasenausfall, Phasenfolge + Unterspannung: RM17TU00

■ **Das Relais überwacht seine eigene Betriebsspannung Un:**

■ Es überwacht auf:

□ korrekte Phasenfolge,

□ Ausfall einer oder mehrerer Phasen (gemessene Spannung U < 0,7 x Un),

□ Abfall der Spannung Un um 2…20 % (einstellbar) (- 2…-12 % im Spannungsbereich a 3 x 208 V und - 2 %…- 17 % im Spannungsbereich a 3 x 220 V aufgrund der Mindestspannung von a 183 V).

□ Bei einem Phasenausfall oder einer falschen Phasenfolge fällt das Relais unverzögert ab.

□ Bei Unterschreitung des Unterspannungsschwellwertes fällt das Ausgangsrelais nach Ablauf der benutzerseitig eingestellten Verzögerungszeit ab.

□ Im Falle einer Störung beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

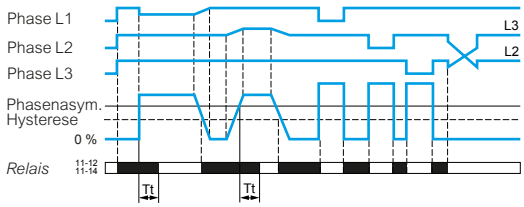
Funktionsdiagramme

■ **Funktion:**

□ Überwachung auf Phasenfolge L1, L2, L3,

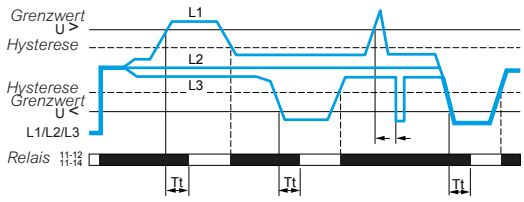
□ Überwachung auf Phasenausfall,

□ Überwachung auf Phasenasymmetrie. **Asy**.



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (an der Vorderseite).

□ Überwachung auf Über- und Unterspannung im Spannungsfenster-Modus.
U> / U<



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (an der Vorderseite).

Überwachung auf Phasenausfall, Phasenfolge + Asymmetrie + Überspannung/ Unterspannung RM17TE00

■ **Das Relais überwacht seine eigene Betriebsspannung Un:**

□ Es überwacht auf:

- korrekte Phasenfolge,
- Ausfall einer oder mehrerer Phasen (gemessene Spannung U < 0,7 x Un),
- Asymmetrie von 5…15 % (einstellbar) der Spannung Un,
- Über- und Unterspannungsabweichung der Spannung Un um 2…20 % (einstellbar) im Spannungsfenster-Modus.

Un		208 V	220 V	380, 400, 415, 440 V	480 V
Überwachungs-schwellwert (%)	<	- 12…- 2	- 17…- 2	- 20…- 2	- 20…- 2
	>	+ 2…+ 20	+ 2…+ 20	+ 2…+ 20	+ 2…+ 10

□ Bei einem Phasenausfall oder einer falschen Phasenfolge fällt das Relais unverzögert ab.

□ Bei Asymmetriefehler oder Erreichen des jeweiligen Spannungsschwellwertes fällt das Ausgangsrelais nach Ablauf der benutzerseitig eingestellten Verzögerungszeit ab.

Im Falle einer Störung beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/8
Bestelldaten: Seite C4/11
Technische Daten: Seite C4/74
Abmessungen: Seite C4/75

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17T●00

Bestelldaten

105663

RM17TT00

105666

RM17TA00

105665

RM17TU00

105667

RM17TE00

Funktion	Netz-Nennspannung 3-phasig	Ausgangsrelais	Bestell-Nr.	Gew.
	V			kg
■ Phasenfolge ■ Phasenausfall	∼ 208…480	1 W 5 A	**RM17TT00**	0,080
■ Phasenfolge ■ Phasenausfall ■ Phasenasymmetrie	∼ 208…480	1 W 5 A	**RM17TA00**	0,080
■ Phasenfolge ■ Phasenausfall ■ Unterspannung	∼ 208…480	1 W 5 A	**RM17TU00**	0,080
■ Phasenfolge ■ Phasenausfall ■ Phasenasymmetrie ■ Über- und Unterspannung im Spannungsfenster-Modus	∼ 208…480	1 W 5 A	**RM17TE00**	0,080

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/8
Technische Daten: Seite C4/74
Abmessungen: Seite C4/75

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelles Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM35TF

RM35TF30

Allgemeines

Das Mess- und Überwachungsrelais RM35TF30 wird in Drehstromnetzen zur Überwachung auf korrekte Phasenfolge L1, L2, L3, Phasenausfall und Asymmetrie sowie zur Über- und Unterspannungsüberwachung eingesetzt. Die Über- und Unterspannungsschwellwerte sind separat einstellbar.

Die Relais sind für mehrere Netzspannungen geeignet.

Dieses Überwachungsrelais ist für folgende Netznennspannungen konzipiert: ∿ 220…480 V.

Es überwacht seine eigene Versorgung durch kontinuierliche Messung des echten Effektivwertes.

Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.

Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.

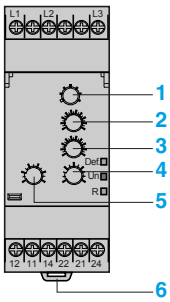
Das Relais wird auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

- Überwachung für den Anschluss mobiler Ausrüstungen (Baustellengeräte, landwirtschaftliche Geräte, Kühlwagen),
- Überwachung zum Schutz von Personen und Anlagen bei Umkehr der Drehrichtung (Hebezeuge, Förderanlagen, Fahrstühle, Rolltreppen usw.),
- Überwachung von empfindlichen Netzen,
- Schutz vor den Auswirkungen durchziehender Lasten (Phasenausfall),
- Umschaltung von Normal- auf Ersatznetz.

Beschreibung

RM35TF



1 Spannungswahlschalter (220, 380, 400, 415, 440 und 480 V).

2 Potenziometer zur Einstellung der Überspannung. **>U**

3 Potenziometer zur Einstellung der Unterspannung. **<U**

4 Potenziometer zur Einstellung des Asymmetrie-schwellwertes. **Asym**

5 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung. **Tt**

6 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Def. LED gelb: Statusanzeige im Störungsfall (leuchtet bei Asymmetrie, blinkt bei Über- oder Unterspannung).

Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.

R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Funktionsprinzip

Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM35TF30 zur Überwachung auf:

- korrekte Phasenfolge L1, L2, L3,
- Ausfall einer Phase,
- Unter- und Überspannung im Spannungsfenster-Modus:

Un		220 V	380, 400, 415, 440 V	480 V
Überwachungs-schwellwert (%)	<	- 12…- 2	- 20…- 2	- 20…- 2
	>	+ 2…+ 20	+ 2…+ 20	+ 2…+ 10

- 5…15 % Asymmetrie der Netz-Nennspannung Un.

Im Störungsfall leuchtet die LED.

- **Spannungswahlschalter:**
- Der Wahlschalter wird auf die jeweilige Netzspannung Un eingestellt.
- Die Position dieses Wahlschalters wird beim Einschalten des Gerätes berücksichtigt.
- Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal mit der Netzspannung weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
- Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

Funktionsweise: Seite C4/13 | Bestelldaten: Seite C4/13 | Technische Daten: Seite C4/76 | Abmessungen: Seite C4/77

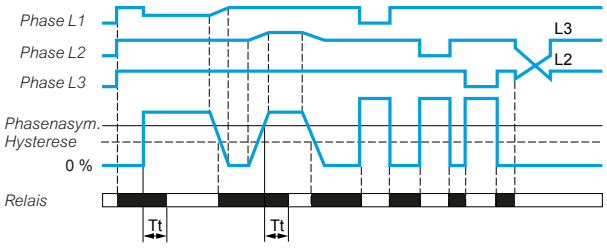
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelles Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM35TF

- **Das Relais überwacht seine eigene Betriebsspannung Un:**
- Es überwacht auf:
  - korrekte Phasenfolge,
  - Ausfall einer oder mehrerer Phasen (gemessene Spannung U < 0,7 x Un),
  - Asymmetrie von 5…15 % (einstellbar) der Spannung Un,
  - Spannungsabfall von Un um - 2…- 20 % (einstellbar) (- 2…- 12 % im Bereich ∿ 3 x 220 V)
  - Überspannung von + 2…+ 20 % über Un (einstellbar) (+ 2…+ 10 % im Bereich ∿ 3 x 480 V wegen der Maximalspannung von ∿ 528 V).
- Bei Phasenausfall oder falscher Phasenfolge fällt das Relais unverzögert ab.
- Bei Asymmetriefehler oder Erreichen des jeweiligen Spannungsschwellwertes fällt das Ausgangsrelais nach Ablauf der benutzerseitig eingestellten Verzögerungszeit ab.
- Im Falle eines Phasenausfalls oder einer falschen Phasenfolge beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

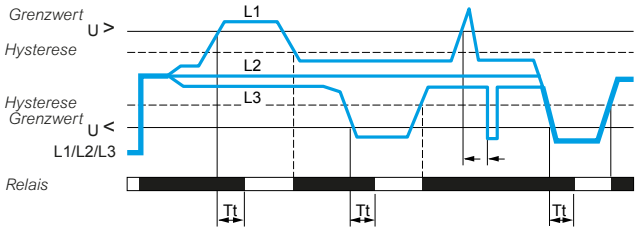
Funktionsdiagramme

- **Funktion:**
- Überwachung auf Phasenfolge L1, L2, L3,
- Überwachung auf Phasenausfall,
- Überwachung auf Phasenasymmetrie.



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (an der Vorderseite).

- Überwachung auf Über- und Unterspannung im Spannungsfenster-Modus. **<U<**



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (an der Vorderseite).

Bestelldaten

Funktion	Netz-Nennspannung 3-phasig	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	V			kg
■ Phasenfolge ■ Phasenausfall ■ Phasenasymmetrie ■ Über- und Unterspannung im Spannungsfenster-Modus	∿ 220…480	2 W 5 A	**RM35TF30**	0,130

105670

RM35TF30

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz- und Motortemperatur-Überwachungsrelais RM35TM

RM35TM●●●MW

Allgemeines

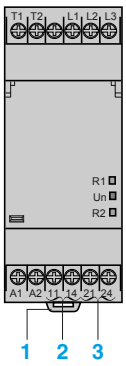
Die Mess- und Überwachungsrelais RM35TM50MW und RM35TM250MW werden in Drehstromnetzen zur Überwachung auf korrekte Phasenfolge L1, L2, L3 und Phasenausfall sowie zur Temperaturüberwachung mit PTC-Fühlern (mit oder ohne Speicher) eingesetzt.
Die Überwachungsfunktionen „Phasen“ und „Temperatur“ sind voneinander unabhängig.
Die Überwachungsrelais sind für folgende Netznennspannungen konzipiert:
∿ 208…480 V.
Die Relais gewährleisten auch die Überwachung auf Leitungsbruch und Kurzschluss des Messfühlers.
Es ist eine Geräteausführung mit Fehlerspeicher und Prüf-/Resetfunktion erhältlich.
Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.
Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

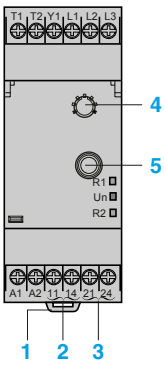
- Überwachung für den Anschluss mobiler Ausrüstungen (Baustellengeräte, landwirtschaftliche Geräte, Kühlwagen),
- Überwachung zum Schutz von Personen und Anlagen bei Umkehr der Drehrichtung (Hebezeuge, Förderanlagen, Fahrstühle, Rolltreppen usw.),
- Überwachung von empfindlichen Netzen,
- Schutz vor den Auswirkungen durchziehender Lasten (Phasenausfall),
- Umschaltung von Normal- auf Ersatznetz.

Beschreibung

RM35TM50MW



RM35TM250MW



1 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.
2 Hilfsschalter (11-14) Temperaturüberwachung.
3 Hilfsschalter (21-24) Phasenüberwachung.
4 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart bei Temperaturüberwachung (mit oder ohne Speicher).
Memory – No Memory
5 Drucktaster (Aktivierung der Temperaturüberwachung). **Test/Reset**

R1 LED gelb: Statusanzeige für das Temperaturüberwachungsrelais.
Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R2 LED gelb: Statusanzeige für das Phasenüberwachungsrelais.

Funktionsweise: Seite C4/15
Bestelldaten: Seite C4/17
Technische Daten: Seite C4/78
Abmessungen: Seite C4/79

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz- und Motortemperatur-Überwachungsrelais RM35TM

Funktionsprinzip

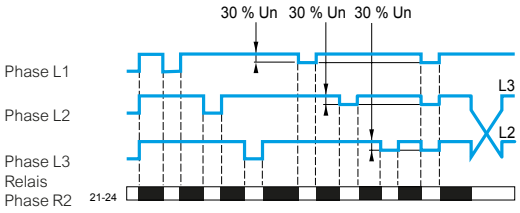
Die Relais RM35TM50MW und RM35TM250MW überwachen:
- die Phasen des Drehstromnetzes,
- die Motortemperatur mit integrierten PTC-Messfühlern.

Die Überwachungsfunktionen für „Phasen“ und „Temperatur“ sind voneinander unabhängig. Für jede Überwachungsfunktion ist ein eigener Relaisausgang vorhanden.

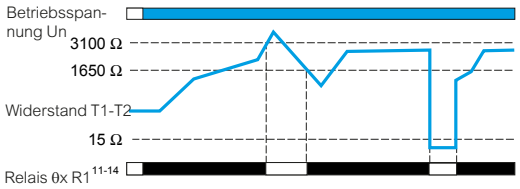
Drehstromnetz-Überwachungsfunktionen (208...480V):
- Korrekte Phasenfolge L1, L2, L3:
- Ausfall einer Phase, einschließlich Wiederherstellung (Asymmetrie von mehr als 30 % über dem Mittelwert der drei Phasen).

Funktionsdiagramme

- Funktion:
  - Überwachung auf Phasenfolge L1, L2, L3,
  - Überwachung auf Ausfall einer Phase.



- Motortemperaturüberwachung mit PTC-Messfühler



Phasen- und Temperaturüberwachung: RM35TM50MW und RM35TM250MW

Drehstromnetz-Überwachung

Bei korrekter Phasenfolge (L1, L2, L3) und Vorhandensein aller 3 Phasen (Symmetrie der Amplitude < 30 %) zieht das Ausgangsrelais an und die LED R2 leuchtet.
Bei Ausfall einer Phase oder Absinken der Amplitude (Phasenausfall mit Wiederherstellung) bzw. Umkehr der Phasenfolge fällt das Ausgangsrelais ab und die LED R2 erlischt.

Der Status der Überwachungsfunktion ist anhand des Ausgangsrelais R2 ersichtlich; im Störungsfall ist der Schließerkontakt an den Klemmen 21-24 geöffnet.

Temperaturüberwachung

Zur Temperaturüberwachung können bis zu 6 PTC-Messfühler (mit positivem Temperaturkoeffizienten) in Reihe an die Klemmen T1 und T2 angeschlossen werden.
Sobald der Widerstand des Temperaturfühlers 3100 Ω übersteigt, schaltet das Gerät auf Störung.
Der normale Betriebszustand wird wieder erreicht, sobald der Widerstand unter 1650 Ω gesunken ist.

Der Status der Überwachungsfunktion ist anhand des Ausgangsrelais „Temperaturüberwachung“ ersichtlich; im Störungsfall ist der Schließerkontakt an den Klemmen 11-14 geöffnet.
Das Öffnen des Temperaturfühlerkreises bewirkt genauso wie Übertemperatur (Überschreiten des Widerstandswertes von 3100 Ω) die Störungsauslösung.
Auch im Kurzschlussfall des Wärmefühlers/der Wärmefühler bei Unterschreitung des Widerstandswertes von 15 Ω ± 5 Ω erfolgt die Störungsauslösung.
Bei Normaltemperatur leuchtet die LED R1.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/14
Bestelldaten: Seite C4/17
Technische Daten: Seite C4/78
Abmessungen: Seite C4/79

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz- und Motortemperatur-Überwachungsrelais RM35TM

Phasen- und Temperaturüberwachungsrelais (mit oder ohne Speicher): RM35TM250MW

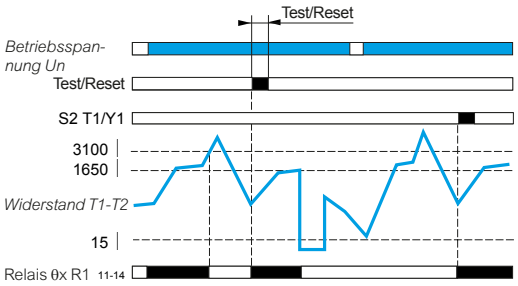
Konfiguration

Die Konfiguration wird beim Einschalten des Relais RM35TM250MW berücksichtigt.
Auswahl der Betriebsart:
Mittels Wahlschalter wird eine der beiden Betriebsarten ausgewählt:
- Temperaturüberwachung ohne Speicher,
- Temperaturüberwachung mit Speicher.

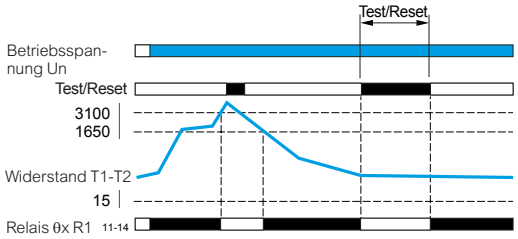
Wenn sich der Wahlschalter beim Einschalten in einer der fünf Zwischenpositionen befindet, ziehen die Relais nicht an und es wird eine Störung durch gleichzeitiges Blinken aller LEDs signalisiert.
Die Schaltstellung des Betriebsartenwahlschalters wird beim Einschalten berücksichtigt.
Änderungen während des Betriebs wirken sich nicht aus: die Ist-Konfiguration kann also durchaus von der durch den Wahlschalter angezeigten Konfiguration abweichen; das RM35TM250MW arbeitet ganz normal weiter. Anhand der drei gleichzeitig blinkenden LEDs ist aber direkt ersichtlich, dass die Konfiguration geändert worden ist.

Funktionsdiagramme

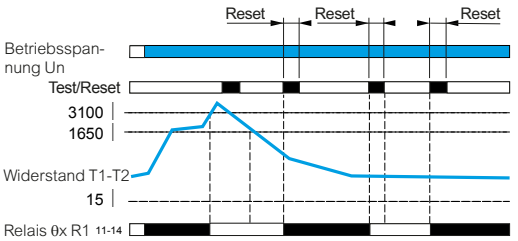
■ Funktion:
- Motortemperaturüberwachung mit PTC-Messfühler (mit Speicher) **Memory.**



- Verwendung des Drucktasters „Test/Reset“ (ohne Speicher) **No Memory.**



(mit Speicher) **Memory.**



■ **Speicher**

Das RM35TM250MW verfügt über einen Wahlschalter, mit dem die Temperaturüberwachung mit oder ohne Fehlerspeicherung aktiviert werden kann.
Im Modus „Speicher“ fällt das „Temperatur“-Relais im Störungsfall ab und verriegelt in dieser Schaltstellung.
Sobald die Temperatur wieder Normalwerte erreicht hat, kann das Relais entsperrt (rückgesetzt) werden; dazu muss die Drucktaste „Test/Reset“ mindestens 50 ms lang betätigt werden oder zwischen den Klemmen Y1 und T1 muss mindestens 50 ms lang ein potenzialfreier Kontakt (ohne parallel angeschaltete Last) schließen.
Das RM35TM250MW kann auch durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten rückgesetzt werden (siehe Rückstellzeiten).

■ **Verwendung des Drucktasters „Test/Reset“**

Das RM35TM250MW verfügt über eine „Test/Reset“-Drucktaste zum Überprüfen des Relaiszustands und Rücksetzen des Temperaturüberwachungsrelais nach erfolgter Verriegelung im Modus „Speicher“.

Für beide Funktionen muss die Taste mindestens 50 ms lang gedrückt werden.
Bei Betätigung der Taste „Test/Reset“ bei Normaltemperatur wird eine übermäßige Erwärmung simuliert; das Ausgangsrelais der Temperaturüberwachung fällt ab und die LED „keine Störung“ ist aus.
Bei deaktiviertem „Speicher“-Modus leuchtet die Störungsanzeige, solange diese Taste gedrückt wird.

Bei aktiviertem „Speicher“-Modus verriegelt die Störungsanzeige; zum Rücksetzen der Funktion muss die Taste zunächst entriegelt und dann erneut betätigt werden.
Mit der Taste „Test/Reset“ lässt sich das Temperaturüberwachungsrelais entriegeln (rückstellen), wenn die Temperatur nach einer erfolgten Störungsauslösung wieder im zulässigen Bereich liegt.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/14
Bestelldaten: Seite C4/17
Technische Daten: Seite C4/78
Abmessungen: Seite C4/79

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz- und Motortemperatur-Überwachungsrelais RM35TM

Bestelldaten

	Funktion	Betriebs-spannung	Netz-Nenn-spannung 3-phasig	Aus-gang	Bestell-Nr.	Gew.
		V	V			kg
106439 *RM35TM50MW*	■ Phasenfolge ■ Phasenausfall ■ Motortemperatur über PTC-Fühler	∿/⎓ 24…240	∿ 208…480	2 S 5 A	**RM35TM50MW**	0,120
105672 *RM35TM250MW*	■ Phasenfolge ■ Phasenausfall ■ Motortemperatur über PTC-Fühler ■ Auswahl (mit oder ohne Speicher) ■ Drucktaster „Test/Reset“	∿/⎓ 24…240	∿ 208…480	2 S 5 A	**RM35TM250MW**	0,120

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/14
Funktionsweise: Seite C4/17, C4/18
Technische Daten: Seite C4/78

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17UB3 und RM35UB3

106438

RM35UB3●●●

105664

RM17UB310

Allgemeines

Die Mess- und Überwachungsrelais RM35UB330, RM17UB310 und RM35UB3N30 werden in Drehstromnetzen für folgende Überwachungsaufgaben eingesetzt:

	RM35UB330	RM17UB310	RM35UB3N30
Ausfall einer oder mehrerer Phasen			
Ausfall des Neutralleiters			
Über- und Unterspannung			
Spannung zwischen den Phasen	220…480 V	208…480 V	
Spannung zwischen Phasen und N-Leiter			120…277 V

Funktion vorhanden
Funktion nicht vorhanden

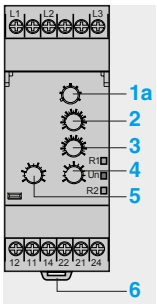
Sie überwachen ihre Eigenversorgung durch kontinuierliche Messung des echten Effektivwertes.
Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.
Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

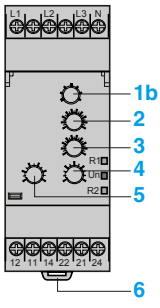
- Überwachung für den Anschluss mobiler Ausrüstungen (Baustellengeräte, landwirtschaftliche Geräte, Kühlwagen),
- Überwachung zum Schutz von Personen und Anlagen bei Umkehr der Drehrichtung (Hebezeuge, Förderanlagen, Fahrstühle, Rolltreppen usw.),
- Überwachung von empfindlichen Netzen,
- Schutz vor den Auswirkungen durchziehender Lasten (Phasenausfall),
- Umschaltung von Normal- auf Ersatznetz.

Beschreibung

RM35UB330



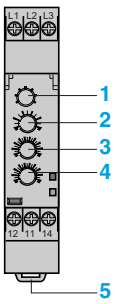
RM35UB3N30



1a Spannungswahlschalter (220, 380, 400, 415, 440 und 480 V).
1b Spannungswahlschalter (120, 127, 220, 230, 240, 260 und 277 V).
2 Potenziometer zur Einst. der Überspann. **>U**
3 Potenziometer zur Einst. der Unterspann. **<U**
4 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung für Unterspannungsauslösung. **Tt2**
5 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung für Überspannungsauslösung. **Tt1**
6 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R1 Gelbe LED: Anzeige Überwachungsrelaisstatus. Oberer Spannungsschwellwert.
R2 Gelbe LED: Anzeige Überwachungsrelaisstatus. Unterer Spannungsschwellwert.

RM17UB310



1 Spannungswahlschalter (208, 220, 380, 400, 415, 440 und 480 V).
2 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung. **Tt**
3 Potenziometer zur Einstellung der Überspannung. **>U**
4 Potenziometer zur Einstellung der Unterspannung. **<U**
5 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R Gelbe LED: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Funktionsweise: Seite C4/19
Bestelldaten: Seite C4/21
Technische Daten: Seite C4/80
Abmessungen: Seite C4/81

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17UB3 und RM35UB3

Funktionsprinzip

Die Drehstrom-Überwachungsrelais werden für folgende Überwachungsaufgaben eingesetzt:

- Unter- und Überspannung:

Phase/Phase (Un)		208 V	220 V	380, 400, 415, 440 V	480 V
RM17UB310	**> U (%)**	+ 2…+ 20	+ 2…+ 20	+ 2…+ 20	+ 2…+ 10
	< U (%)	- 12…- 2	- 17…- 2	- 20…- 2	- 20…- 2
RM35UB30	**> U (%)**	–	+ 2…+ 20	+ 2…+ 20	+ 2…+ 10
	< U (%)	–	- 12…- 2	- 20…- 2	- 20…- 2
Phase/Neutralleiter (Un)		**120 V**	**127 V**	**220, 230, 240, 260 V**	**277 V**
RM35UB3N30	**> U (%)**	+ 2…+ 20	+ 2…+ 20	+ 2…+ 20	+ 2…+ 20
	< U (%)	- 20…- 2	- 20…- 2	- 20…- 2	- 20…- 2

- Ausfall einer oder mehrerer Phasen,
- Vorhandensein des Neutralleiters (nur RM35UB3N30).

Die Messung erfolgt beim RM35UB330 und RM17UB310 zwischen den Phasen und beim RM35UB3N30 zwischen Phasen und Neutralleiter.
Bei inkorrekter Phasenfolge leuchtet die LED. Das RM35UB ermöglicht eine differenzierte Störungszuordnung (separate LEDs für oberen und unteren Auslöseschwellwert).

- **Spannungswahlschalter:**
  - Der Wahlschalter wird auf die jeweilige Netzspannung Un eingestellt.
  - Die Position dieses Wahlschalters wird beim Einschalten des Gerätes berücksichtigt.
  - Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal mit der Netzspannung weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
    Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

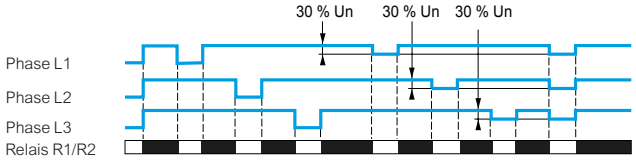
Überwachung auf Überspannung/Unterspannung: RM35UB330

Das Relais überwacht seine eigene Betriebsspannung Un:

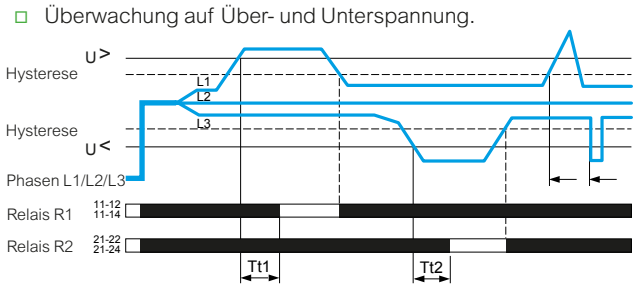
- Es überwacht auf:
  - Ausfall einer oder mehrerer Phasen (gemessene Spannung U < 0,7 x Un),
  - Unterspannungsanteil,
  - Überspannungsanteil.
- Für beide Überwachungsfunktionen kann die Abfallverzögerung separat zwischen 0,3 und 30 Sekunden eingestellt werden.
- Bei Über- bzw. Unterschreitung des eingestellten Spannungsschwellwertes fällt das jeweilige Ausgangsrelais (ein Unterspannungsrelais/ein Überspannungsrelais) nach Ablauf der benutzerseitig eingestellten Verzögerungszeit ab.
- Bei Ausfall einer oder mehrerer Phasen fallen beide Relais unverzögert ab.
- Im Falle einer Störung beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

Funktionsdiagramme

- **Funktionen:**
  - Überwachung auf Phasenausfall.



  - Überwachung auf Über- und Unterspannung.



Tt 1: Abfallverzögerung für Überspannungsauslösung (Einstellung an der Frontseite).
Tt 2: Abfallverzögerung für Unterspannungsauslösung (Einstellung an der Frontseite).

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/18 | Bestelldaten: Seite C4/21 | Technische Daten: Seite C4/80 | Abmessungen: Seite C4/81

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17UB3 und RM35UB3

Überwachung auf Überspannung/Unterspannung + Ausfall Neutralleiter RM35UB3N30

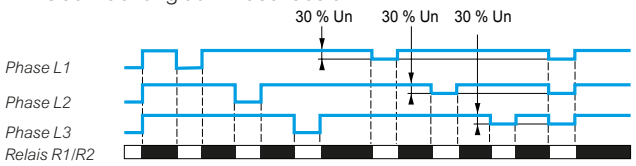
Das Relais überwacht seine eigene Betriebsspannung Un:

- Es überwacht auf:
  - Vorhandensein des Neutralleiters,
  - Unterspannungsanteil,
  - Überspannungsanteil,
  - Ausfall einer Phase.
- Für jede Überwachungsfunktion kann die Abfallverzögerung separat zwischen 0,3 und 30 Sekunden eingestellt werden.
- Bei Über- bzw. Unterschreitung des eingestellten Spannungsschwellwertes fällt das jeweilige Ausgangsrelais (ein Unterspannungsrelais/ein Überspannungsrelais) nach Ablauf der benutzerseitig eingestellten Verzögerungszeit ab.
- Bei Ausfall des Neutralleiters oder einer oder mehrerer Phasen fallen beide Relais unverzögert ab.
- Im Falle einer Störung beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

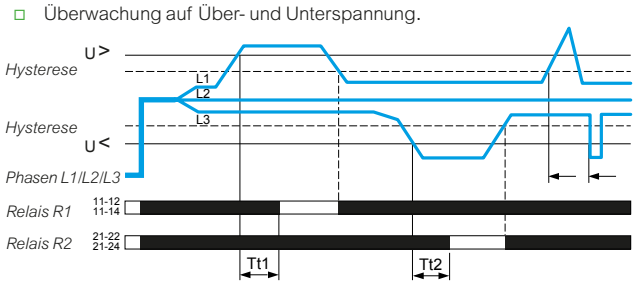
Funktionsdiagramme

■ **Funktionen:**

- Überwachung auf Phasenausfall.



- Überwachung auf Über- und Unterspannung.



Tt 1: Abfallverzögerung für Überspannungsauslösung (Einstellung an der Frontseite).
Tt 2: Abfallverzögerung für Unterspannungsauslösung (Einstellung an der Frontseite).

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/18
Bestelldaten: Seite C4/21
Technische Daten: Seite C4/80
Abmessungen: Seite C4/81

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17UB3 und RM35UB3

Überwachung auf Überspannung/Unterspannung: RM17UB310

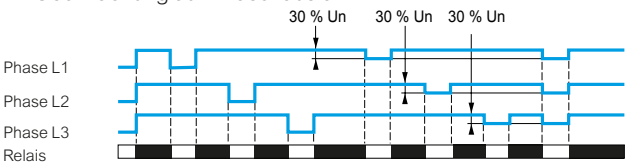
Das Relais überwacht seine eigene Betriebsspannung **Un:**

- Es überwacht auf:
  - Unterspannungsanteil,
  - Überspannungsanteil,
  - Ausfall einer Phase.
- Eine zwischen 0,3 und 30 Sekunden einstellbare Abfallverzögerung verhindert, dass kurzzeitige Spannungsänderungen die Auslösung des Relais verursachen.
- Bei Über- bzw. Unterschreitung des eingestellten Spannungsschwellwertes fällt das Ausgangsrelais nach Ablauf der benutzerseitig eingestellten Verzögerungszeit ab.
- Im Falle einer Störung beim Einschalten zieht das Relais nicht an.
- Bei Ausfall einer oder mehrerer Phasen fällt das Relais unverzögert ab.

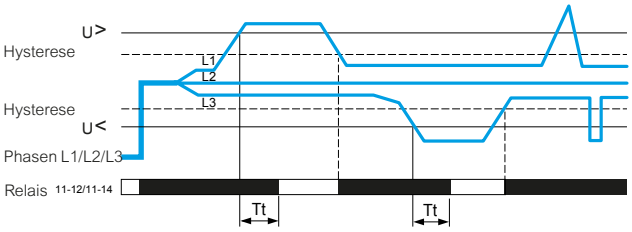
Funktionsdiagramme

Funktionen:

- Überwachung auf Phasenausfall.



- Überwachung auf Über- und Unterspannung.



Tt: Abfallverzögerung für Über- und Unterspannungsauslösung (Einstellung an der Frontseite).

Bestelldaten

106438

RM35UB330

105664

RM17UB310

105669

RM35UB3N30

Funktion	Netz-Nennspannung 3-phasig	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	V			kg
■ Über- und Unterspannung zwischen den Phasen	~ 220…480 (Phase-Phase)	1 W + 1 W 1 pro Schwellwert 5 A	**RM35UB330**	0,130
	~ 208…480 (Phase-Phase)	1 W 5 A	**RM17UB310**	0,080
■ Über- und Unterspannung zwischen Phasen und N-Leiter ■ Ausfall des Neutralleiters	~ 120…277 (Phase-Neutralleiter)	1 W + 1 W 1 pro Schwellwert 5 A	**RM35UB3N30**	0,130

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/18
Bestelldaten: Seite C4/21
Technische Daten: Seite C4/80
Abmessungen: Seite C4/81

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasennetz-Überwachungsrelais RM17UAS und RM17UBE

106442

RM17UAS●●

106444

RM17UBE●●

Allgemeines

Die Mess- und Überwachungsrelais RM17UASpp und RM17UBEpp werden in 1-phasigen Netzen und Spannungsversorgungen für folgende Überwachungsaufgaben eingesetzt:

RM17	UAS14	UAS15	UAS16	UBE15	UBE16
Überspannung					
Unterspannung					
Über- und Unterspannung (Spannungsfenster-Modus)					
Nennspannungen (V)	⎓ 12	∿/⎓ 110…240	∿/⎓ 24…48	∿/⎓ 110…240	∿/⎓ 24…48

Funktion vorhanden

Funktion nicht vorhanden

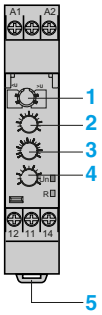
Die jeweils gewünschte Betriebsart kann mit einem Wahlschalter ausgewählt werden.
Sie überwachen ihre Eigenversorgung durch kontinuierliche Messung des echten Effektivwertes.
Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.
Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.
Das Relais wird auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

- Schutz von elektronischen oder elektromechanischen Geräten gegen Über- und Unterspannungen,
- Umschaltung von Normal- auf Ersatznetz.

Beschreibung

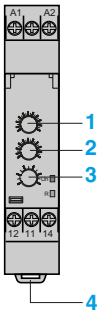
RM17UAS●●



1 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart **<U / >U**, (mit oder ohne Speicher). **Memory – No Memory**
2 Potenziometer zur Einstellung
3 Potenziometer zur Einstellung der Hysterese. **H**
4 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung **Tt**
5 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

RM17UBE1●



1 Potenziometer zur Einstellung und Auswahl des maximalen Spannungsbereichs.
2 Potenziometer zur Einstellung und Auswahl des minimalen Spannungsbereichs.
3 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung **Tt**
4 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

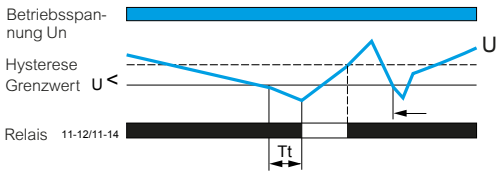
Funktionsweise: Seite C4/23 | Bestelldaten: Seite C4/25 | Technische Daten: Seite C4/82 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/83

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

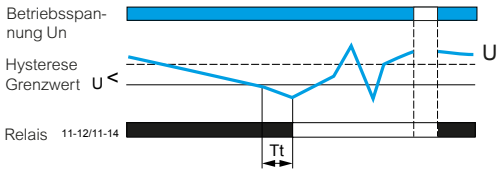
Einphasennetz-Überwachungsrelais RM17UAS und RM17UBE

Funktionsdiagramme

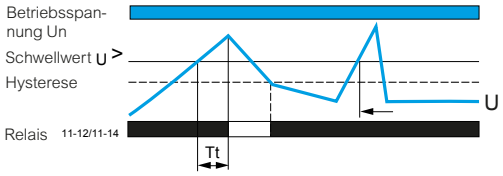
■ Funktion: Überwachung auf Unterspannung. **<U**
□ ohne Speicher. **No Memory**



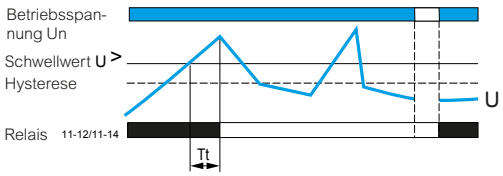
□ mit Speicher. **Memory**



■ Funktion: Überspannungsüberwachung. **>U**
□ ohne Speicher. **No Memory**



□ mit Speicher. **Memory**



Tt: Abfallverzögerung nach Über- oder Unterschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes

Funktionsprinzip

Die Überwachungsrelais RM17UAS und RM17UBE werden für folgende Überwachungsaufgaben eingesetzt:
■ Einphasige Netze und Spannungsversorgungen.

Diese Produkte überwachen ihre eigene Versorgung.

Beim RM17UAS●● kann der Benutzer die Betriebsart auswählen:
■ Über- oder Unterspannung,
■ Mit Fehlerspeicher oder ohne.

Die einstellbare Abfallverzögerung verhindert, dass kurzzeitige Spannungsänderungen die Auslösung des Ausgangsrelais mit etwaigem Kontaktprellen verursachen.

Im Störungsfall leuchtet die LED.

Über- und Unterspannungsüberwachung: RM17UAS14, UAS15 und UAS16

Die Betriebsart wird durch den Benutzer festgelegt:
Per Wahlschalter kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden:
■ Unterspannungsüberwachung mit oder ohne Speicher.
■ Überspannungsüberwachung mit oder ohne Speicher.

Die Schaltstellung des Wahlschalters und somit die eingestellte Betriebsart wird beim Einschalten des Geräts eingelesen.
Bei unzulässiger Schaltstellung des Wahlschalters schaltet das Gerät auf Störung, das Ausgangsrelais zieht nicht an und die LEDs beginnen zur Signalisierung der Störung zu blinken.
Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal in der Betriebsart weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

Der Schwellwert für die Über- und Unterspannungsauslösung wird mit einem Potenziometer eingestellt, auf dem die zu überwachende Spannung **Un** angegeben ist.
Die Hysterese ist per Potenziometer einstellbar auf Werte zwischen 5…20 % des eingestellten Schwellwerts. Dabei darf der Hysteresewert nicht außerhalb des Messbereichs liegen.
Übersteigt die überwachte Spannung den eingestellten Schwellwert länger, als mit dem Potenziometer an der Frontseite festgelegt wurde (zwischen 0,1...10 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die LED R erlischt.
Sobald die Spannung wieder einen Wert annimmt, der über (bzw. unter) dem Schwellwert abzüglich (bzw. zuzüglich) der Hysterese liegt, zieht das Ausgangsrelais unverzögert an.

„Speicher“-Modus
In der Betriebsart „mit Speicher“ fällt das Ausgangsrelais bei einer erkannten Störung ab und zieht nicht wieder an.
Zum Rückstellen muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

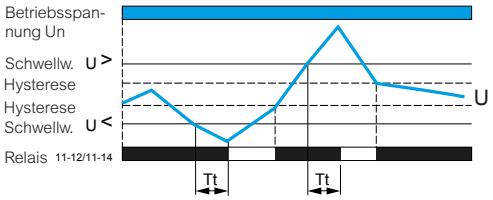
Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/22 | Bestelldaten: Seite C4/25 | Technische Daten: Seite C4/82 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/83

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasennetz-Überwachungsrelais RM17UAS und RM17UBE

Funktionsdiagramme

■ Funktion: Überwachung auf Über- und Unterspannung im Spannungsfenster-Modus. **<U<**



Tt: Abfallverzögerung nach Über- oder Unterschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes

Über- und Unterspannungsüberwachung: RM17UBE15 und UBE16

Die Relais RM17UBE arbeiten im sogenannten Spannungsfenster-Modus: Sie kontrollieren, ob die überwachte Spannung innerhalb des durch den Min.- und Max.-Schwellwert begrenzten Bereichs liegt.

Die Schwellwerte für die Über- und Unterspannungsauslösung werden mit separaten Potenziometern eingestellt, auf denen die zu überwachende Spannung Un angegeben ist.

Die Hysterese ist fest auf folgenden Wert eingestellt: 3 % des eingestellten Schwellwertes.

Sobald die überwachte Spannung den eingestellten oberen Schwellwert länger übersteigt bzw. den eingestellten unteren Schwellwert länger unterschreitet, als mit dem Potenziometer an der Frontseite festgelegt wurde (zwischen 0,1...10 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die LED R erlischt. Während der eingestellten Ansprechverzögerungszeit blinkt diese LED.
Sobald die Spannung unter den oberen Schwellwert abzüglich der Hysterese sinkt oder über den unteren Schwellwert zuzüglich der Hysterese steigt, zieht das Ausgangsrelais unverzögert an.

Im Falle einer Störung beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasennetz-Überwachungsrelais RM17UAS und RM17UBE

Bestelldaten

106442

RM17UAS14

106441

RM17UAS16

106442

RM17UAS15

Funktion	Überwachungs-bereich	Nenn-spannung	Aus-gangs-relais	Bestell-Nr.	Gew.
	V	V			kg
■ Über- oder Unterspannung	⎓ 9…15	⎓ 12	1 W 5 A	**RM17UAS14**	0,080
	∿/⎓ 20…80	∿/⎓ 24…48	1 W 5 A	**RM17UAS16**	0,080
	∿/⎓ 65…260	∿/⎓ 110…240	1 W 5 A	**RM17UAS15**	0,080

106444

RM17UBE16

106443

RM17UBE15

■ Über- und Unterspannung im Spannungs-fenster-Modus	∿/⎓ 20…80	∿/⎓ 24…48	1 W 5 A	**RM17UBE16**	0,080
	∿/⎓ 65…260	∿/⎓ 110…240	1 W 5 A	**RM17UBE15**	0,080

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/22
Funktionsweise: Seite C4/23
Technische Daten: Seite C4/82
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/83

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktioneller Spannungswächter RM35UA

105678

RM35UA1●MW

Allgemeines

Die multifunktionellen Spannungswächter RM35UA1●MW sind in Wechselstrom- und Gleichstromnetzen einsetzbar.

- Automatische Erkennung ⎓ oder ∿,
- Messbereiche von 0,05 V bis 600 V,
- wahlweise Über- oder Unterspannungsüberwachung,
- Messung des echten Effektivwertes,
- wahlweise mit oder ohne Speicher.

Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.

Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.

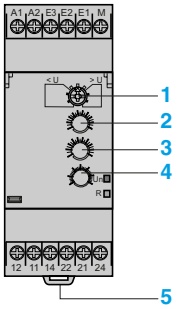
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

- Überwachung der Drehzahl bei Gleichstrommotoren,
- Überwachung von Batterien,
- Überwachung von Wechselstrom- oder Gleichstromnetzen,
- Drehzahlüberwachung (mit Tacho-Drehzahlgeber).

Beschreibung

RM35UA11MW, UA12MW, UA13MW



1 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart **<U / >U**, (mit oder ohne Speicher) **Memory – No Memory**

2 Potenziometer zur Einstellung des Spannungsschwellwertes. **U Value**

3 Potenziometer zur Einstellung der Hysterese. **H**

4 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung. **Tt**

5 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Funktionsprinzip

Der Spannungswächter RM35UA1●MW überwacht Gleich- und Wechselspannungen.

Die Signalform ⎓ oder ∿ (50 oder 60 Hz) wird automatisch erkannt.

Im Störungsfall leuchtet die LED.

Über- und Unterspannungsüberwachung: RM35UA11MW, UA12MW und UA13MW

- Die Betriebsart wird durch den Benutzer festgelegt:

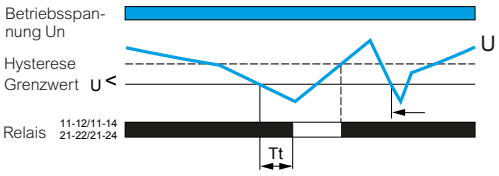
Per Wahlschalter kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden:

- Unterspannungsüberwachung mit oder ohne Speicher,
- Überspannungsüberwachung mit oder ohne Speicher.

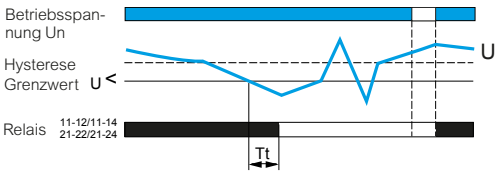
Die Schaltstellung des Wahlschalters und somit die eingestellte Betriebsart wird beim Einschalten des Geräts eingelesen.
Bei unzulässiger Schaltstellung des Wahlschalters schaltet das Gerät auf Störung, das Ausgangsrelais zieht nicht an und die LEDs beginnen zur Signalisierung der Störung zu blinken.
Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal in der Betriebsart weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

Funktionsdiagramme

- Funktion: Überwachung auf Unterspannung. **< U**
- ohne Speicher. **No Memory**



- mit Speicher. **Memory**

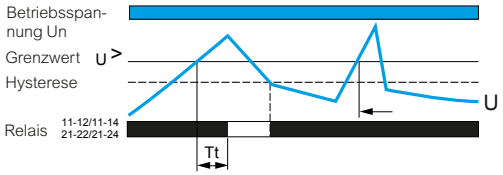


Funktionsweise: Seite C4/27 | Bestelldaten: Seite C4/27 | Technische Daten: Seite C4/84 | Abmessungen: Seite C4/85

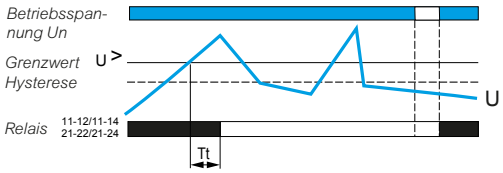
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktioneller Spannungswächter RM35UA

■ Funktion: Überwachung auf Überspannung. **> U**
□ ohne Speicher. **No Memory**



□ mit Speicher. **Memory**



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (an der Vorderseite).

Der Schwellwert für die Über- und Unterspannungsauslösung wird mit einem Potenziometer eingestellt, auf dem die zu überwachende Spannung **Un** in Prozent angegeben ist.
Die Hysterese ist per Potenziometer einstellbar auf Werte zwischen 5…50 % des eingestellten Schwellwerts.
Dabei darf der Hysteresewert nicht außerhalb des Messbereichs liegen.
Im Überspannungsmodus fällt das Ausgangsrelais ab und die LED **R** erlischt, sobald die überwachte Spannung den eingestellten Schwellwert länger übersteigt, als mit dem Potenziometer an der Frontseite festgelegt wurde (zwischen 0,3...30 s). Während der eingestellten Abfallverzögerungszeit blinkt diese LED.
Sobald die Spannung unter den Schwellwert abzüglich der Hysterese fällt, zieht das Ausgangsrelais unverzögert an.
Im Unterspannungsmodus fällt das Ausgangsrelais ab und die LED **R** erlischt, sobald die überwachte Spannung den eingestellten Schwellwert länger unterschreitet, als mit dem Potenziometer an der Frontseite festgelegt wurde (zwischen 0,3...30 s). Während der eingestellten Ansprechverzögerungszeit blinkt diese LED.
Sobald die Spannung den Schwellwert zuzüglich der Hysterese übersteigt, zieht das Ausgangsrelais unverzögert an.

■ **„Speicher"-Modus:**
In der Betriebsart „mit Speicher" fällt das Ausgangsrelais bei einer erkannten Störung ab und zieht nicht wieder an.
Zum Rückstellen muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

Bestelldaten

RM35UA11MW

RM35UA12MW

RM35UA13MW

Funktion	Überwachter Bereich	Betriebsspannung	Ausgangsrelais	Bestell-Nr.	Gew.
	V	V			kg
■ Über- oder Unterspannung	0,05…5	∿/⎓ 24…240	2 W 5 A	**RM35UA11MW**	0,130
	1…100	∿/⎓ 24…240	2 W 5 A	**RM35UA12MW**	0,130
	15…600	∿/⎓ 24…240	2 W 5 A	**RM35UA13MW**	0,130

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/26
Bestelldaten: Seite C4/27
Technische Daten: Seite C4/84
Abmessungen: Seite C4/85

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter RM17JC

RM17JC00MW

Allgemeines

Der Stromwächter RM17JC00MW wird zur Überwachung von Wechselstromnetzen eingesetzt.

- Mit integriertem Stromwandler,
- Messbereich von 2…20 A,
- Funktion des Ausgangsrelais einstellbar.

Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.

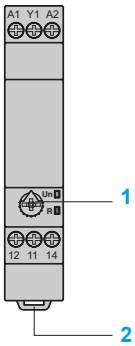
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

- Überwachung der Belastung von Motoren und Generatoren,
- Überwachung des aufgenommenen Motorstroms (Drehstrommotoren),
- Überwachung von Heiz- und Beleuchtungskreisen,
- Pumpenleerlauf-Überwachung (Unterstrom),
- Überlastmoment-Überwachung (Brecher),
- Überwachung elektromechanischer Bremsen oder Feststellvorrichtungen.

Beschreibung

RM17JC00MW



1 Potenziometer zur Einstellung des Überstromschwellwertes
2 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔

Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Funktionsweise: Seite C4/29
Bestelldaten: Seite C4/29
Technische Daten: Seite C4/86
Abmessungen: Seite C4/87

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter RM17JC

Funktionsprinzip

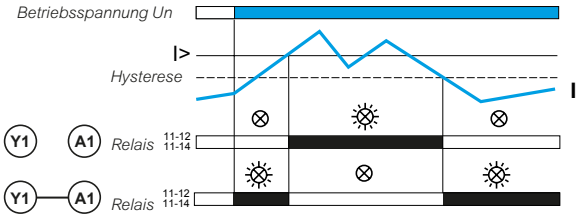
- Der Stromwächter RM17JC00MW wird zur Überstromüberwachung eingesetzt.
- Er verfügt über einen integrierten Stromwandler.

Im Störungsfall leuchtet die LED.

Stromwächter

Der Stromwächter RM17JC00MW kontrolliert, ob der Strom den eingestellten Schwellwert übersteigt.
Übersteigt der Strom den an der Vorderseite angezeigten Schwellwert, zieht das Ausgangsrelais an. Liegt er unterhalb des Schwellwertes abzüglich der Hysterese, fällt das Relais ab.
Durch Verbinden der Klemme Y1 mit A1 (+) kann die Funktion des Ausgangsrelais umgekehrt werden. Das Ausgangsrelais fällt dann ab, wenn der Strom den an der Vorderseite angezeigten Schwellwert übersteigt, und es zieht an, sobald der Strom unter dem Hysteresewert liegt.

Funktionsdiagramm



Bestelldaten

RM17JC00MW

Funktion	Betriebsspannung	Messbereich	Ausgangsrelais	Bestell-Nr.	Gew.
	V	A			kg
■ Überstrom	∿/⎓ 24…240	2…20	1 W 5 A	**RM17JC00MW**	0,110

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/28
Technische Daten: Seite C4/86
Abmessungen: Seite C4/87

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter RM35JA

105682

RM35JA3●MW

Allgemeines

Der multifunktionelle Stromwächter RM35JA3●MW überwacht Gleich- und Wechselströme.

- Automatische Erkennung ⎓ oder ∿,
- Messbereiche von 2 mA bis 15 A,
- wahlweise Über- oder Unterstromüberwachung,
- Messung des echten Effektivwertes,
- wahlweise mit oder ohne Speicher.

Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.

Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.

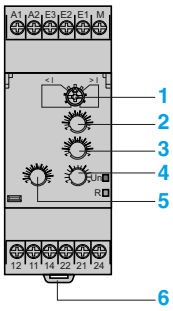
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

- Überwachung der Erregung von Gleichstrommotoren,
- Überwachung der Belastung von Motoren und Generatoren,
- Überwachung des aufgenommenen Motorstroms (Drehstrommotoren),
- Überwachung von Heiz- und Beleuchtungskreisen,
- Pumpenleerlauf-Schaltfläche (Unterstrom),
- Überlastmoment-Überwachung (Brecher),
- Überwachung elektromechanischer Bremsen oder Feststellvorrichtungen.

Beschreibung

RM35JA31MW, RM35JA32MW



1 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart <I / >I, (mit oder ohne Speicher) **Memory – No Memory.**
2 Potenziometer zur Einstellung des Stromschwellwertes. **I %**
3 Potenziometer zur Einstellung der Hysterese. **Hysterese**
4 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung. **Tt**
5 Potenziometer zur Einstellung der Anlauf-Überbrückungsverzögerung. **Ti**
6 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Funktionsprinzip

Der Stromwächter RM35JA3●MW überwacht Gleich- und Wechselströme.

Er erkennt die Signalform ⎓ oder ∿ (50 oder 60 Hz) automatisch und ist für die direkte Überwachung von Strömen bis 15 A ausgelegt. Der Arbeitsbereich kann durch einen Stromwandler erweitert werden.

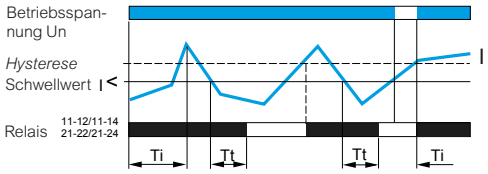
Im Störungsfall leuchtet die LED.

Funktionsweise: Seite C4/31 | Bestelldaten: Seite C4/31 | Technische Daten: Seite C4/88 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/89

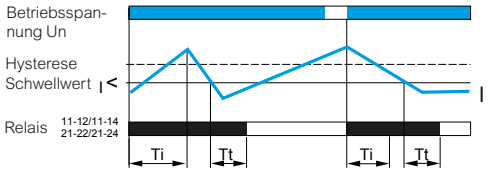
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter RM35JA

Funktionsdiagramme

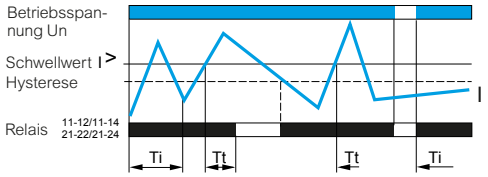
■ Funktion: Überwachung auf Unterstrom. **< I**
□ ohne Speicher. **No Memory**



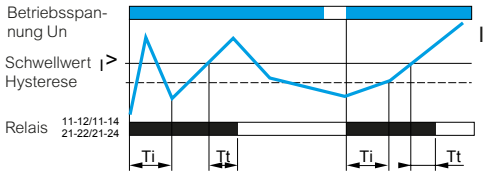
□ mit Speicher. **Memory**



■ Funktion: Überwachung auf Überstrom. **> I**
□ ohne Speicher. **No Memory**



□ mit Speicher. **Memory**



Ti: Ansprechverzögerung vor Aktivierung der Anlaufsperre (einstellbar an der Vorderseite).
Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (einstellbar an der Vorderseite).

Stromwächter für Gleichstrom und Wechselstrom: RM35JA31MW und JA32MW

Die Betriebsart wird durch den Benutzer festgelegt:
Per Wahlschalter kann zwischen zwei Betriebsarten gewählt werden:
■ Unterstromüberwachung mit oder ohne Speicher,
■ Überstromüberwachung mit oder ohne Speicher.
Die Schaltstellung des Wahlschalters und somit die eingestellte Betriebsart wird beim Einschalten des Geräts eingelesen.
Bei unzulässiger Schaltstellung des Wahlschalters schaltet das Gerät auf Störung, das Ausgangsrelais zieht nicht an und die LEDs beginnen zur Signalisierung der Störung zu blinken.
Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal in der Betriebsart weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

Der Schwellwert für die Über- und Unterstromauslösung wird mit einem Potenziometer als Prozentwert des zu überwachenden Strombereichs I eingestellt.
Die Hysterese ist per Potenziometer einstellbar auf Werte zwischen 5…50% des eingestellten Schwellwerts.
Dabei darf der Hysteresewert nicht außerhalb des Messbereichs liegen.
Im Überstrommodus (Unterstrommodus) fallen die Ausgangsrelais ab und die LED erlischt, sobald der überwachte Strom den eingestellten Schwellwert länger über-schreitet (unterschreitet), als mit dem Potenziometer an der Frontseite festgelegt wurde (zwischen 0,3...30 s).
Sobald der Strom wieder einen Wert annimmt, der unter (bzw. über) dem Schwellwert abzüglich (bzw. zuzüglich) der Hysterese liegt, zieht das Ausgangsrelais un-verzögert an.

„Speicher"-Modus:
In der Betriebsart „mit Speicher" fällt das Ausgangsrelais bei einer erkannten Störung ab und zieht nicht wieder an.
Zum Rückstellen muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

Mit Hilfe der einstellbaren Ansprechverzögerung (1…20 s) kann das Auslösen des Relais durch Anlaufstromspitzen (oder Stromabfall) vermieden werden.

Bestelldaten

105682

RM35JA31MW

105683

RM35JA32MW

Funktion	Überwachter Bereich	Versorgungs-kreis	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
		V			kg
■ Überstrom oder Unterstrom	2 …500 mA	∿/⎓ 24…240	2 W 5 A	**RM35JA31MW**	0,130
	0,15…15 A	∿/⎓ 24…240	2 W 5 A	**RM35JA32MW**	0,130

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/30
Bestelldaten: Seite C4/31
Technische Daten: Seite C4/88
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/89

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais RM35L

105685

RM35L●●●MW

Allgemeines

Die Niveaurelais RM35LM33MW und RM35LV14MW verfügen über integrierte Entleer- und Befüllfunktionen und werden zur Überwachung von bis zu zwei Füllständen eingesetzt:

- RM35LM33MW: Überwachung mit Widerstandselektroden (Niveausonden),
- RM35LV14MW: Überwachung mit binärem Sensor.

Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.
Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

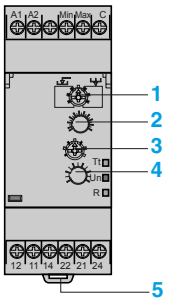
Diese Relais überwachen Füllstandshöhen von Flüssigkeiten. Sie ermöglichen das Einschalten von Pumpen oder Ventilen zur Regelung der Füllstandshöhe (Zweipunktregelung). Sie eignen sich zum Schutz von Tauchpumpen und Heizwiderständen gegen Trockenlauf und zur Überlaufsicherung von Behältern und Tanks. Niveaurelais werden außerdem zur Überwachung und Regelung beim Mischen von Flüssigkeiten eingesetzt.
Die Geräte verfügen frontseitig über eine transparente Abdeckung zum Schutz der Einstellungen, die zur Erhöhung der Sicherheit verplombt werden kann.

- **Das RM35LM33MW kann für folgende Flüssigkeiten eingesetzt werden:**
- Quellwasser, Trinkwasser, Abwasser, Meerwasser,
- Lösungen von metallischen Salzen, Säuren, Basen,
- Flüssigdünger,
- unkonzentrierter Alkohol (< 40 %),
- Lebensmittelindustrie: Milch, Bier, Kaffee usw.

- **Das RM35LV14MW kann für folgende Flüssigkeiten eingesetzt werden:**
- chemisch reines Wasser,
- Treibstoffe, entzündliches Flüssiggas,
- Öle, konzentrierter Alkohol (> 40 %),
- Äthylen, Glykol, Paraffine, Lacke.

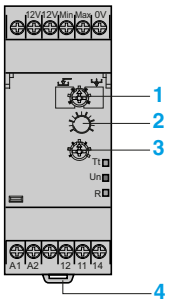
Beschreibung

RM35LM33MW



1 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart ⊔‾ / ‾⊔‾ und der Empfindlichkeit. **LS, St, HS**.
2 Potenziometer zur Einstellung der Empfindlichkeit. **%**
3 Wahlschalter zur Auswahl der Anzahl an Füllständen.
4 Potenziometer zur Einstellung der Zeitverzögerung. **Tt**
5 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

RM35LV14MW



1 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart ⊔‾ / ‾⊔‾ und des Sensortyps PNP, NPN.
2 Potenziometer zur Einstellung der Zeitverzögerung. **Tt**
3 Wahlschalter zur Auswahl der Anzahl an Füllständen.
4 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Tt LED gelb: Anzeige Zeitverzögerungsstatus.
Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Funktionsweise: Seite C4/33...C4/35
Bestelldaten: Seite C4/36
Technische Daten: Seite C4/90
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/91

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais RM35L

Funktionsprinzip

Die Niveaurelais RM35LM und RM35LV sind für die Überwachung folgender Flüssigkeiten geeignet:
- RM35LM: leitende Flüssigkeiten,
- RM35LV: jede beliebige andere Flüssigkeit.

Das Relais RM35LM erfasst die Füllstandshöhe mit Hilfe von Widerstandselektroden (Niveausonden).
Es ist für die Überwachung der Füllstandshöhe von leitenden Flüssigkeiten geeignet. Das Messprinzip beruht auf der Erfassung des Scheinwiderstands der Flüssigkeit zwischen zwei eingetauchten Messfühlern (konduktives Messprinzip). Das Relais ändert seinen Zustand, sobald dieser Widerstandswert unter dem an der Vorderseite des Gerätes eingestellten Wert liegt. Zur Vermeidung von Elektrolyseerscheinungen läuft Wechselstrom durch die Elektroden. Die jeweils gewünschte Funktion und Empfindlichkeit werden mit einem Drehschalter an der Vorderseite ausgewählt. Der zweite Wahlschalter wird verwendet, wenn nur ein einziger Füllstand zu überwachen ist. In diesem Fall bleibt die Maximalfüllstandselektrode potenzialfrei und mit Hilfe einer einstellbaren Verzögerungszeit wird Wellenbildung vermieden.

Das RM35LV erfasst die Füllstandshöhe mit Hilfe von binären Sensoren, die aus dem Gerät versorgt werden können. Beide Geräte aktivieren ihr Ausgangsrelais beim Entleeren oder Befüllen eines Behälters oder Tanks.
Das Vorhandensein der Versorgungsspannung wird durch eine grüne LED angezeigt.
Der Zustand des Ausgangsrelais wird durch eine gelbe LED angezeigt.
Bei aktiver Ansprechverzögerung leuchtet eine weitere gelbe LED.
Im Falle einer unzulässigen Einstellung blinken die grüne und eine der gelben LEDs.

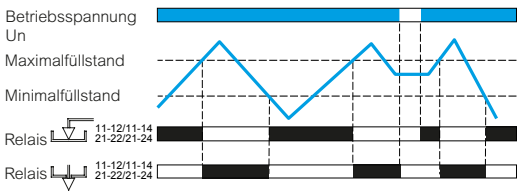
Niveaurelais: RM35LM33MW

Konfiguration

Der Empfindlichkeitsbereich und die Funktion Entleeren oder Befüllen werden mit einem Wahlschalter an der Vorderseite ausgewählt.
Ein zweiter Wahlschalter dient zur Festlegung der Anzahl an Füllständen (1 oder 2) sowie zur Einstellung der Zeitverzögerung, wenn nur ein Füllstand zu überwachen ist. Die Schaltstellung dieser Wahlschalter wird beim Einschalten des Geräts ausgelesen.
Bei unzulässiger Schaltstellung des Wahlschalters schaltet das Gerät auf Störung, das Ausgangsrelais zieht nicht an und die LEDs beginnen zur Signalisierung der Störung zu blinken.
Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal in der Betriebsart weiter, die beim Einschalten eingestellt war. Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

Funktionsdiagramm

□ Funktion Entleeren/Befüllen



■ **Überwachung von zwei Füllständen (Zweipunktregelung)**

□ Funktion Entleeren

Füllstand: 2, Funktion:
- **LS** (Low Sensitivity – geringe Empfindlichkeit: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity – normale Empfindlichkeit: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity – hohe Empfindlichkeit: 50 kΩ…1 MΩ).

Das Ausgangsrelais zieht nicht an, solange die Flüssigkeit den Maximalfüllstandssensor nicht erreicht hat. Mit Erreichen des Maximalfüllstands zieht das Relais an und ermöglicht somit die Entleerung des Behälters oder Tanks (Ventil öffnen, Pumpe starten usw.). Sobald der Füllstand unter die Minimalmarke fällt, fällt das Relais ab und stoppt somit den Entleervorgang.

Hinweis: *Bei der Überwachung von zwei Füllständen ist der Schutz vor Abschaltungen durch bewegte Oberflächen nicht aktiv (keine Zeitverzögerung).*

□ Funktion Befüllen

Füllstand: 2, Funktion:
- **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity: 50 kΩ…1 MΩ).

Das Ausgangsrelais fällt nicht ab, solange die Flüssigkeit den Maximalfüllstandssensor nicht erreicht hat. Mit Erreichen des Maximalfüllstands fällt das Relais ab und der Pumpvorgang wird beendet. Sobald der Füllstand unter die Mindestmarke sinkt, zieht das Relais erneut an und die Pumpe läuft wieder an.

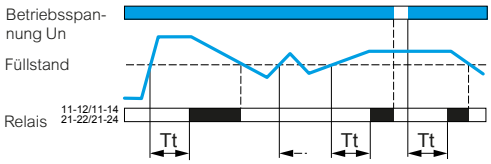
Hinweis: *Bei der Überwachung von zwei Füllständen ist der Schutz vor Abschaltungen durch bewegte Oberflächen nicht aktiv (keine Zeitverzögerung).*

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/32 | Bestelldaten: Seite C4/36 | Technische Daten: Seite C4/90 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/91

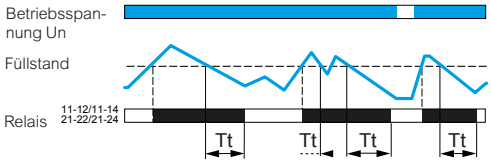
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais RM35L

Funktionsdiagramme

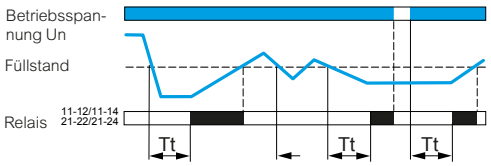
■ Funktion Entleeren T EIN



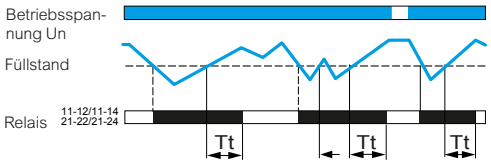
■ Funktion Entleeren T AUS



■ Funktion Befüllen T EIN



■ Funktion Befüllen T AUS



Niveaurelais: RM35LM33MW (Forts.)

Konfiguration (Forts.)

■ **Überwachung eines einzigen Füllstands, Funktion Entleeren**

□ Einschaltverzögerung – Füllstand: 1

- **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity: 50 kΩ…1 MΩ).

Wenn der Flüssigkeitspegel länger über dem Füllstandssensor liegt, als gemäß der eingestellten Verzögerungszeit **Tt** zulässig, zieht das Relais an und fällt erst wieder ab, wenn er wieder den Füllstandssensor erreicht hat.
Wenn der Flüssigkeitspegel nach Ablauf der Ansprechverzögerung wieder unter die eingestellte Marke sinkt, zieht das Relais nicht an.

□ Ausschaltverzögerung – Füllstand: 1

- **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity: 50 kΩ…1 MΩ).

Übersteigt der Flüssigkeitspegel den Füllstandssensor, zieht das Relais unverzögert an und fällt erst wieder ab, wenn der Pegel den Sensor innerhalb der an der Vorderseite eingestellten Zeit **Tt** wieder erreicht.
Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Ansprechverzögerung wieder unter die eingestellte Marke sinkt, fällt das Relais nicht ab.

■ **Überwachung eines einzigen Füllstands, Funktion Befüllen**

□ Einschaltverzögerung – Füllstand: 1

- **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity: 50 kΩ…1 MΩ).

Liegt der Flüssigkeitspegel länger unter dem Füllstandssensor, als gemäß der an der Vorderseite eingestellten Verzögerungszeit **Tt** zulässig, zieht das Relais an und fällt erst wieder ab, wenn er wieder den Füllstandssensor erreicht hat.
Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Ansprechverzögerung wieder über die eingestellte Marke steigt, zieht das Relais nicht an.

□ Ausschaltverzögerung – Füllstand: 1

- **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity: 50 kΩ…1 MΩ).

Fällt der Flüssigkeitspegel unter den Füllstandssensor, zieht das Relais unverzögert an und fällt erst wieder ab, wenn der Pegel den Sensor wieder erreicht und für die an der Vorderseite eingestellte Dauer **Tt** nicht wieder darunter absinkt.
Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Ansprechverzögerung wieder unter die eingestellte Marke sinkt, fällt das Relais nicht ab.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/32
Bestelldaten: Seite C4/36
Technische Daten: Seite C4/90
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/91

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais RM35L

Niveaurelais: RM35LV14MW

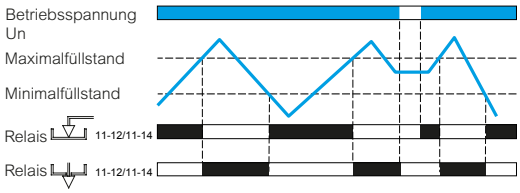
Konfiguration

Die Funktion Entleeren oder Befüllen und der Sensortyp werden mit einem Wahlschalter an der Vorderseite ausgewählt.
Ein zweiter Wahlschalter dient zur Festlegung der Anzahl an Füllständen (1 oder 2) sowie zur Einstellung der Zeitverzögerung, wenn nur ein Füllstand zu überwachen ist.

Die Schaltstellung dieser Wahlschalter wird beim Einschalten des Geräts ausgelesen. Bei unzulässiger Schaltstellung des Wahlschalters schaltet das Gerät auf Störung, das Ausgangsrelais zieht nicht an und die LEDs beginnen zur Signalisierung der Störung zu blinken.
Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal in der Betriebsart weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

Funktionsdiagramm

□ Funktion Entleeren/Befüllen



■ **Überwachung von zwei Füllständen (Zweipunktregelung)**

□ Funktion Entleeren. Füllstand: 2

Solange der Füllstand den Maximalfüllstandssensor nicht erreicht hat, zieht das Relais auch nicht an. Mit Erreichen des Maximalfüllstands zieht das Relais an und ermöglicht somit die Entleerung des Behälters oder Tanks (Ventil öffnen, Pumpe starten usw.). Sobald der Füllstand unter den Maximalfüllstandssensor gesunken ist, fällt das Relais ab und der Entleervorgang wird beendet.

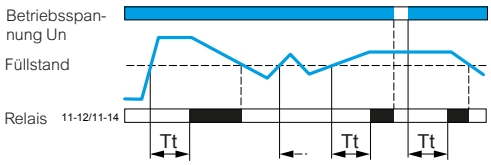
□ Funktion Befüllen. Füllstand: 2

Solange der Füllstand den Maximalfüllstandssensor nicht erreicht hat, fällt das Relais auch nicht ab. Mit Erreichen des Maximalfüllstands fällt das Relais ab und der Pumpvorgang wird beendet. Fällt der Füllstand unter den Füllstandssensor, zieht das Relais erneut an und die Pumpe läuft wieder an.

Hinweis: *Bei der Überwachung von zwei Füllständen ist der Schutz vor Abschaltungen durch bewegte Oberflächen nicht aktiv (keine Zeitfunktion).*

Funktionsdiagramme

□ Funktion Entleeren T EIN

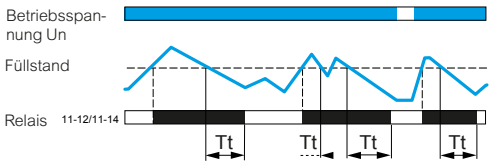


■ **Überwachung eines einzigen Füllstands, Funktion Entleeren**

□ Einschaltverzögerung – Füllstand: 1

Wenn der Flüssigkeitspegel länger über dem Füllstandssensor liegt, als gemäß der an der Vorderseite eingestellten Verzögerungszeit **Tt** zulässig, zieht das Relais an und fällt erst wieder ab, wenn er wieder den Füllstandssensor erreicht hat.
Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Ansprechverzögerung wieder über die eingestellte Marke steigt, zieht das Relais nicht an.

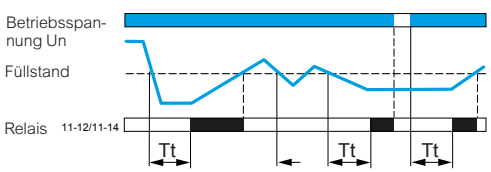
□ Funktion Entleeren T AUS



□ Ausschaltverzögerung – Füllstand: 1

Fällt der Flüssigkeitspegel unter den Füllstandssensor, zieht das Relais unverzögert an und fällt erst wieder ab, wenn der Pegel den Sensor wieder erreicht und für die an der Vorderseite eingestellte Dauer **Tt** nicht wieder überschreitet.
Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Ansprechverzögerung wieder unter die eingestellte Marke fällt, fällt das Relais nicht ab.

□ Funktion Befüllen T EIN

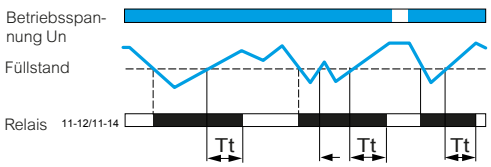


■ **Überwachung eines Füllstands, Funktion Befüllen**

□ Einschaltverzögerung – Füllstand: 1

Wenn der Flüssigkeitspegel länger unter dem Füllstandssensor liegt, als gemäß der an der Vorderseite eingestellten Verzögerungszeit **Tt** zulässig, zieht das Relais an und fällt erst wieder ab, wenn er wieder den Füllstandssensor erreicht hat.
Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Ansprechverzögerung wieder über die eingestellte Marke steigt, zieht das Relais nicht an.

□ Funktion Befüllen T AUS



□ Ausschaltverzögerung – Füllstand: 1

Fällt der Flüssigkeitspegel unter den Füllstandssensor, zieht das Relais unverzögert an und fällt erst wieder ab, wenn der Pegel den Sensor wieder erreicht und für die an der Vorderseite eingestellte Dauer **Tt** nicht wieder unterschreitet.
Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Ansprechverzögerung wieder unter die eingestellte Marke fällt, fällt das Relais nicht ab.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/32 | Bestelldaten: Seite C4/36 | Technische Daten: Seite C4/90 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/91

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais RM35L
Elektrodenträger und Niveaumesssonden

Bestelldaten

105685

RM35LM33MW

105686

RM35LV14MW

Funktion	Betriebsspannung	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	V			kg
Erfassung über Niveausonden	∿/⎓ 24…240	2 W 5 A	**RM35LM33MW**	0,130
Erfassung über elektronische Sensoren (siehe Katalog „Elektronische und elektromechanische Sensoren; Bestell-Nr. ZXCDSENSORIK); siehe nachfolgende Seiten eine Auswahl an Ultraschallsensoren	∿/⎓ 24…240	1 W 5 A	**RM35LV14MW**	0,130

561034

RM 79 696 043

Niveaumesssonden

Verwendung	Anzahl Sonden	Länge	Betriebs-tempe-ratur	Maximaler Druck	Bestell-Nr.	Gew.
		mm	°C	kg/cm²		kg
Empfohlen für Getränkeautoma-ten oder den Einsatz auf begrenztem Raum (Edelstahl)	3	1000	80	2	**RM 79 696 044**	0,800
Besonders geeignet für Dampf- und Druckkessel, hohe Tempera-turen *(1)* (Edelstahl 304)	1	1000	200	25	**RM 79 696 014**	0,360

LA9 RM201

Beschreibung	Werkstoff	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sonde mit Schutzmantel, hängend zu befestigen	Schutzmantel: PUC (S7) Elektrode: Edelstahl	**RM 79 696 043**	0,150

Beschreibung	Befestigung	Maximale Betriebs-temperatur	Bestell-Nr.	Gew.
		°C		kg
Sonde zur Messung von Flüssig-keitsständen	Hängend per Kabel	100	**LA9 RM201**	0,100

561035

561036

RM 79 696 006

Elektrodenträger

Beschreibung	Werkstoff	Bestell-Nr.	Gew. kg
Elektrode für den Einsatz bis 350 °C und 15 kg/cm² *(2)*	Edelstahl, mit Keramik-Isolierung	**RM 79 696 006**	0,150

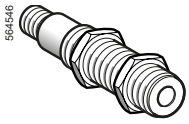
(1) Gewindeanschluss G 3/8 mit Sechskantschraube (Schlüssel 24 mm).
(2) Gewindeanschluss G 3/8.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/32
Funktionsweise: Seite C4/33...C4/35
Technische Daten: Seite C4/90
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/91

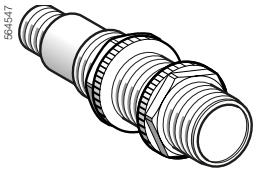
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Ultraschallsensoren OsiSense® XX

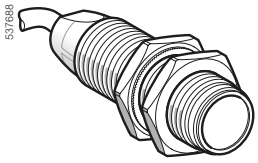
Zylindrisches Kunststoff-Gehäuse M12 x 1, M18 x 1, M30 x 1,5, Gleichspannung, Transistorausgang


564546

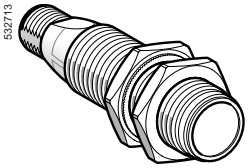
XX5 12A1KAM8


564547

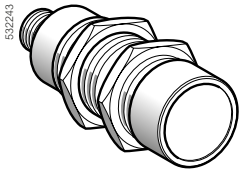
XX5 18A1KAM12


537688

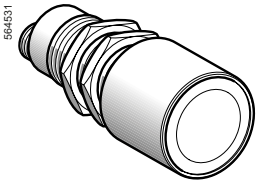
XX5 18A3●●L2


532713

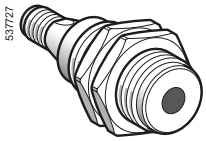
XX5 18A3●AM12


532243

XX6 30A1KAM12


564531

XX6 30A3●CM12


537727

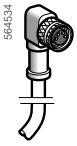
XX6 V3A1●CM12

564530

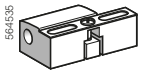
XXZ PB100

564533

XZ CC12FD●40B


564534

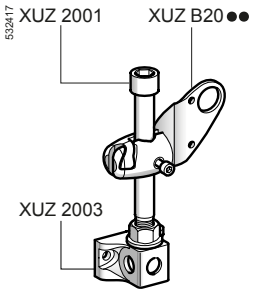
XZ CP1041L●


564535

XSZ B11●

564532

XUZ A118



Beispiel für 3D-Kit

Ultraschallsensoren Optimum

Bauform	Schaltab-stand (Sn)	Funktion	Anschluss	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	m					kg
Ø 12	0,05	S	M8-Steckverb.	PNP/NPN	**XX5 12A1KAM8**	0,011
	0,10	S	M8-Steckverb.	NPN	**XX5 12A2NAM8**	0,011
				PNP	**XX5 12A2PAM8**	0,011
Ø 18	0,15	S	M12-Steckverb.	PNP/NPN	**XX5 18A1KAM12**	0,033

Ultraschallsensoren Universal

Ø 18	0,50 (einstellbar)	S	Kabel 2 m	NPN	**XX5 18A3NAL2**	0,080
				PNP	**XX5 18A3PAL2**	0,080
			M12-Steck-verbinder	NPN	**XX5 18A3NAM12**	0,033
				PNP	**XX5 18A3PAM12**	0,033
Ø 30	1 (einstellbar)	S	M12-Steck-verbinder	PNP/NPN	**XX6 30A1KAM12**	0,090
				NPN	**XX6 V3A1NAM12**	0,090
				PNP	**XX6 V3A1PAM12**	0,090
		S + Ö	M12-Steck-verbinder	NPN	**XX6 30A1NCM12**	0,090
					XX6 30S1NCM12 *(1)*	0,090
				PNP	**XX6 30A1PCM12**	0,090
					XX6 30S1PCM12 *(1)*	0,090
	8 (einstellbar)	S + Ö	M12-Steck-verbinder	NPN	**XX6 30A3NCM12**	0,110
				PNP	**XX6 30A3PCM12**	0,110

(1) Edelstahlgehäuse Inox 303

Zubehör

Externe Teach-in-Taste

Externe Teach-in-Taste	Zur Einstellung von	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einstellung des Erfassungsbereich, Eingang: M12-Buchse Ausgang: M12-Stecker	XX5 18A3●AM12 und XX6 V3A●AM12	**XXZ PB100**	0,035

Anschlusszubehör (4-Leiter-Ausgang) *(2)*

Steck-verbinder	Anwendung für Bauform	Ausführung		Bestell-Nr.	Gew. kg
M8	Ø 12	Anschluss mit Durchdrin-gungstechnik	Gerade	**XZ CC8FDM40V**	0,010
			Abgewink.	**XZ CC8FCM40V**	0,010
		Anschluss über Lötklemmen	Gerade	**XZ CC8FDM40S**	0,010
			Abgewink.	**XZ CC8FCM40S**	0,010
M12	Ø 18, Ø 30	Metall-Spannring	Gerade	**XZ CC12FDM40B**	0,020
			Abgewink.	**XZ CC12FCM40B**	0,020
		Kunststoff-Spannring	Gerade	**XZ CC12FDP40B**	0,020
			Abgewink.	**XZ CC12FCP40B**	0,020

Verbindungs-kabel	Bauform	Ausführung	Länge m	Bestell-Nr.	Gew. kg
M8	Ø 12	Gerade	2	**XZ CP0166L2** *(3)*	0,080
		Abgewinkelt	2	**XZ CP0266L2** *(3)*	0,080
M12	Ø 18, Ø 30	Gerade	2	**XZ CP1141L2** *(3)*	0,090
		Abgewinkelt	2	**XZ CP1241L2** *(3)*	0,090

Befestigungszubehör

Beschreibung		Ausführung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungsflansch		Ø 12	**XSZ B112**	0,006
		Ø 18	**XSZ B118**	0,010
90°-Winkel		Ø 12	**XXZ 12**	0,025
		Ø 18	**XUZ A118**	0,038
		Ø 30	**XXZ 30**	0,115
3D-Befesti-gungskit *(4)*	Bef.-stange M12	Ø 12, Ø 18 und Ø 30	**XUZ 2001**	0,050
	Halterung für Bef.-stange M12	Ø 12, Ø 18 und Ø 30	**XUZ 2003**	0,160
	Kugelgelenk + Winkel	Ø 12	**XUZ B2012**	0,175
		Ø 18	**XUZ B2003**	0,175
		Ø 30	**XUZ B2030**	0,160

(2) Für Anschlusszubehör 3-Leiterkabel, siehe Katalog „Elektronische und elektro-mechanische Sensoren", Bestell-Nr.: ZXCDSENSORIK

*(3) Für Verlängerungskabel ersetzen Sie in der Bestell-Nr.: 5 m: **L2** durch **L5**, 10 m: **L2** durch **L10**.*

*(4) Um ein komplettes 3D-Befestigungskit zu erhalten, bestellen Sie bitte die Halterung für Befestigungsstange **XUZ 2003**, die Befestigungsstange M12 **XUZ 2001** sowie den 3D-Befesti-gungswinkel mit Kugelgelenk **XUZ B20●●***

Technische Daten: Seite C4/94
Abmessungen: Seite C4/95
Anschlusspläne: Seite C4/95

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Überwachungsrelais für Einphasen- und Dreiphasenpumpen RM35BA

105691

RM35BA10

Allgemeines

Die Mess- und Überwachungsrelais RM35BA10 werden zur Überwachung von Pumpen in einphasigen und dreiphasigen Netzen eingesetzt.
Sie überwachen auf:

- Phasenfolge L1, L2 und L3,
- Ausfall einer oder mehrerer Phasen,
- Unterstrom als Schutz vor etwaigem Leerlaufen,
- Überstrom als Überlastschutz.

Dieses Überwachungsrelais ist für folgende Netznennspannungen konzipiert:

- ∿ 208… 480 V für Pumpen in Drehstromnetzen,
- ∿ 230 V für Pumpen in einphasigen Netzen.

Das Relais hat eine separate Versorgung, die es durch Messung des echten Effektivwertes eigenständig überwacht.

Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.

Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.

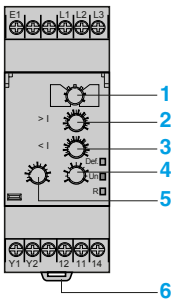
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

- Pumpen-Management.

Beschreibung

RM35BA



1 Konfiguration: Auswahl der Funktion und der Betriebsart.
3-ph/1-ph (Einfach- oder Zweifachsteuerung).
2 Potenziometer zur Einstellung des Überstromschwellwertes. **> I**
3 Potenziometer zur Einstellung des Unterstromschwellwertes. **< I**
4 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung. **Tt**
5 Potenziometer zur Einstellung der Einschaltverzögerung. **Ti**
6 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

Def. LED gelb: Statusanzeige im Störungsfall.
Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Funktionsprinzip

Das Pumpenüberwachungsrelais RM35BA10 ist in Drehstromnetzen aber auch in einphasigen Netzen einsetzbar.
Es vereint drei Funktionen in nur einem Gehäuse:

- Stromwächter,
- Überwachung auf Phasenausfall (im Drehstromnetz),
- Überwachung auf Phasenfolge (im Drehstromnetz).

Das Relais verfügt über zwei Betriebsarten zur Überwachung einer Pumpe mit Hilfe der beiden externen Signaleingänge (Y1 Y2).

Die Ansteuerung dieser beiden Eingänge erfolgt über potenzialfreie Kontakte.

An die Steuereingänge Y1 und Y2 sind diverse Komponenten anschaltbar:

- ein Füllstandssensor,
- ein Füllstandsüberwachungsrelais,
- ein Druckwächter,
- ein Drucktaster usw.

Im Störungsfall gibt die jeweilige LED Auskunft über die Ursache des Fehlers.

Funktionsweise: Seite C4/39, C4/40
Bestelldaten: Seite C4/40
Technische Daten: Seite C4/96
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/97

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Überwachungsrelais für Einphasen- und Dreiphasenpumpen RM35BA

Überwachung von Einphasen- und Dreiphasenpumpen

Die Betriebsart wird durch den Benutzer festgelegt:

Per Wahlschalter kann zwischen den folgenden Betriebsarten gewählt werden:

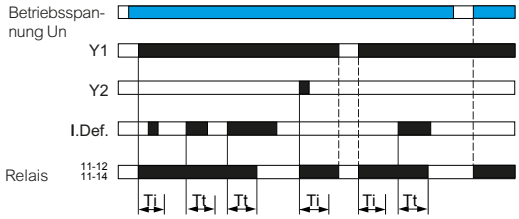
- Einfachsteuerung,
- Zweifachsteuerung,
- Einphasiges oder dreiphasiges Netz.

Die Schaltstellung des Wahlschalters und somit die eingestellte Betriebsart wird beim Einschalten des Geräts eingelesen.

Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal in der Betriebsart weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

Funktionsdiagramme

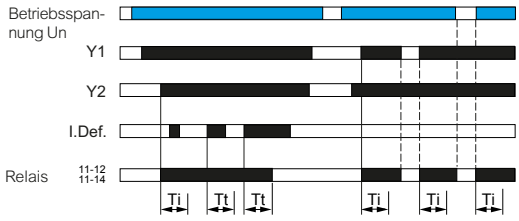
- Funktionen:
- Einfachsteuerung (3-ph/1-ph).



Einfachsteuerung

In diesem Modus wird eine Pumpe über ein externes Signal überwacht.
Das Ausgangsrelais zieht an, sobald an Y1 ein Signal ansteht (Hilfsschalter geschlossen).
Über Y2 kann nach einem Stromfehler ein Reset des Relais erfolgen.

- Zweifachsteuerung (3-ph/1-ph).



Zweifachsteuerung

In diesem Modus wird eine Pumpe über zwei externe Signale überwacht (Y1 und Y2).
Das Ausgangsrelais zieht an, wenn beide Eingangssignale anstehen (Y1 und Y2 geschlossen).
Es fällt ab, wenn mindestens eines der Signale wegfällt.

Ti: Einschaltverzögerung der Störungsüberwachung beim Pumpenanlauf (Einstellung der Über- und Unterstromschwellwerte an der Frontseite).
Tt: Ansprechverzögerung im Störungsfall (Störungsanzeige (Einstellung der Über- und Unterstromschwellwerte an der Frontseite).
I. Def.: Auftreten eines Stromfehlers (Über- oder Unterstrom)

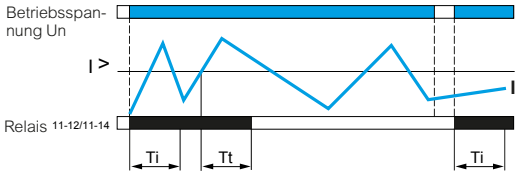
Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/38
Bestelldaten: Seite C4/40
Technische Daten: Seite C4/96
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/97

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

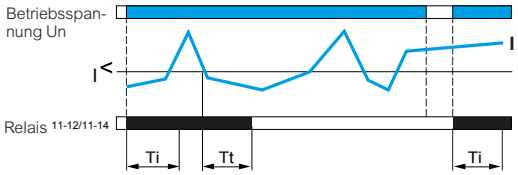
Überwachungsrelais für Einphasen- und Dreiphasenpumpen RM35BA

Funktionsdiagramme

- Funktionen:
- Überwachung auf Überstrom. **> I**



- Überwachung auf Unterstrom. **< I**



Ti: Einschaltverzögerung der Störungsüberwachung beim Pumpenanlauf (Einstellung der Über- und Unterstromschwellwerte an der Frontseite).
Tt: Ansprechverzögerung im Störungsfall (Störungsanzeige (Einstellung der Über- und Unterstromschwellwerte an der Frontseite).

Überwachung von Einphasen- und Dreiphasenpumpen (Forts.)

- **Überwachungsfunktionen**

In der Betriebsart für Einphasennetze überwacht das Relais die Stromaufnahme der Pumpe.
In der Betriebsart für Drehstromnetze überwacht es den Strom sowie auf Phasenfolge und Ausfall einer Phase.

Im Falle eines Phasenfehlers fällt das Ausgangsrelais unverzögert ab.
Das Ausgangsrelais zieht nicht an, wenn beim Einschalten ein Phasenfehler anstehen oder eine Phase komplett ausgefallen sein sollte.

Die entsprechenden Überstrom- und Unterstromschwellwerte werden mit separaten Potenziometern zwischen 1 und 10 A eingestellt.
Bei einem falsch eingestellten oberen oder unteren Schwellwert zieht das Ausgangsrelais nicht an und alle LEDs beginnen zur Signalisierung der Störung zu blinken.
Bei Über- oder Unterstromfehlerauslösung fällt das Ausgangsrelais ab, wenn die Störung auch nach der voreingestellten Ansprechverzögerung noch ansteht.
Das Relais zieht nicht automatisch wieder an, wenn der Strom wieder zu Normalwerten zurückgekehrt ist, sondern es muss mit einem Reset zurückgesetzt werden: entweder durch Aus- und Wiedereinschalten oder durch Schließen des externen Hilfsschalters Y2 (in der Betriebsart Einfachsteuerung).
Durch die eingestellte Einschaltverzögerung (Ti) führen die hohen Anlaufströme beim Hochlauf des Motors nicht zu einer Auslösung des Überwachungsrelais.

Bestelldaten

105691

RM35BA10

Funktion	Überwachter Strombereich	Betriebsspannung	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	A	V			kg
Dreiphasiges Netz: ■ Überwachung auf Phasenfolge ■ Überwachung auf Phasenausfall ■ Überwachung auf Über- und Unterstrom Einphasiges Netz: ■ Überwachung auf Über- und Unterstrom	1…10	■ ∼ 208…480, im dreiphasigen Netz ■ ∼ 230, im einphasigen Netz	1 W 5 A	**RM35BA10**	0,110

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Frequenzwächter RM35HZ

105684

RM35HZ21FM

Allgemeines

Der Frequenzwächter RM35HZ wird zur Überwachung auf Frequenzschwankungen in Wechselstromnetzen mit 50 oder 60 Hz eingesetzt:

- Über- und Unterfrequenz mit zwei separaten Ausgangsrelais.
- Wahlweise mit oder ohne Speicher.

Er überwacht seine eigene Versorgung durch kontinuierliche Messung des echten Effektivwertes.

Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.

Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.

Das Relais wird auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

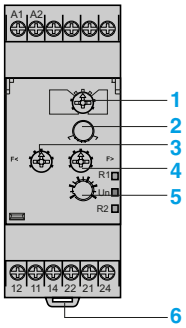
Anwendungsbereiche

Überwachung elektrischer Energieversorgungen:

- Stromgeneratoren, Windenergieanlagen, Kleinaggregate usw.

Beschreibung

RM35HZ21FM



1 Konfiguration: Auswahl von Frequenzbereich 50/60 Hz und Betriebsart (mit oder ohne Speicher). **Memory – No Memory**
2 Wahlschalter zur Festlegung des Frequenzschwellwertfaktors. **x1-x2**
3 Wahlschalter zur Einstellung des unteren Frequenzschwellwertes **F <**
4 Wahlschalter zur Einstellung des oberen Frequenzschwellwertes **F >**
5 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung. **Tt**
6 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

R1 LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais (oberer Frequenzschwellwert).
Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R2 LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais (unterer Frequenzschwellwert).

Funktionsweise: Seite C4/43
Bestelldaten: Seite C4/43
Technische Daten: Seite C4/98
Abmessungen: Seite C4/99

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Frequenzwächter RM35HZ

Funktionsprinzip

Der Frequenzwächter RM35HZ:
- Überwacht die Frequenz in 50- oder 60 Hz-Netzen,
- Kann wahlweise zur Überwachung auf Über- oder Unterfrequenz mit zwei separaten Schwellwerten eingesetzt werden. Er verfügt über zwei Relaisausgänge, je einen pro Schwellwert.

Im Störungsfall leuchtet die LED.

Funktionswahlschalter:
- Zur Einstellung der Frequenz des überwachten Netzes (50 oder 60 Hz) und Auswahl der Betriebsart mit oder ohne Speicher. Die Schaltstellung des Wahlschalters und somit die eingestellte Betriebsart wird beim Einschalten des Geräts eingelesen.
- Bei unzulässiger Schaltstellung des Wahlschalters schaltet das Gerät auf Störung, die Ausgangsrelais ziehen nicht an und die LEDs beginnen zur Signalisierung der Störung zu blinken.
- Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Normalbetriebs geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal in der Betriebsart weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
- Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs wieder auf zu blinken.

Das Relais überwacht seine eigene Betriebsspannung Un:
Die Schwellwerte für die Über- und Unterfrequenzen werden mit separaten Potenziometern als prozentuale Abweichung von der zu überwachenden Frequenz angegeben.
Mit dem Wahlschalter **x1/x2** kann der Überwachungsbereich verdoppelt werden.
Die Hysterese ist fest auf 0,3 Hz eingestellt.

Sobald die Frequenz der überwachten Spannung den eingestellten Überfrequenz-Schwellwert länger übersteigt, als mit dem Potenziometer an der Frontseite fest-gelegt wurde (zwischen 0,1...10 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die ihm zuge-ordnete LED erlischt. Während der eingestellten Abfallverzögerungszeit blinkt diese LED.
Liegt die Frequenz um die Hysterese unter dem Schwellwert, zieht das Ausgangsrelais unverzögert an.

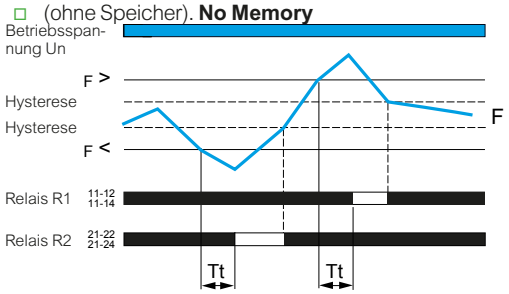
Sobald die Frequenz der überwachten Spannung den eingestellten Unterfrequenz-Schwellwert länger unterschreitet, als mit dem Potenziometer an der Frontseite festgelegt wurde (zwischen 0,1...10 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die ihm zugeordnete LED erlischt. Während der eingestellten Abfallverzögerungszeit blinkt diese LED.
Liegt die Frequenz um die Hysterese über dem Schwellwert, zieht das Ausgangsrelais unverzögert an.
Im Falle einer Störung beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

„Speicher"-Modus:
In der Betriebsart „mit Speicher" fällt das Ausgangsrelais mit Erreichen des Schwellwertes ab und zieht nicht wieder an.
Zum Rückstellen muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

Funktionsdiagramme

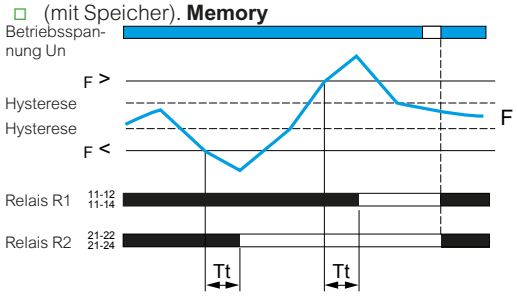
■ Funktion: Überwachung auf Über- und Unterfrequenz

□ (ohne Speicher). **No Memory**



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (an der Vorderseite).

□ (mit Speicher). **Memory**



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Auslöseschwellwertes (an der Vorderseite).

Bestelldaten

RM35HZ21FM

Funktion	Überwachter Bereich	Betriebsspannung	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
		V			kg
■ Über- und Unterfrequenz, 50 oder 60 Hz	40…60 Hz (50 Hz)/ 50…70 Hz (60 Hz)	∿ 120…277	1 W + 1 W 5 A	**RM35HZ21FM**	0,130

Zelio Control

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Drehzahlüberwachungsrelais RM35S

105687

RM35S0MW

Allgemeines

Das Drehzahlüberwachungsrelais RM35S0MW wird für folgende Aufgaben eingesetzt:
- ■ Unterdrehzahl:
- □ ohne Speicher,
- □ mit Speicher,
- □ mit Sperrfunktion über externen Hilfsschalter S2.
- ■ Überdrehzahl:
- □ ohne Speicher,
- □ mit Speicher,
- □ mit Sperrfunktion über externen Hilfsschalter S2.

Die Signalerfassung erfolgt beim Drehzahlüberwachungsrelais RM35S0MW über:
- ■ einen 3-Draht-Näherungsschalter in PNP- oder NPN-Ausführung,
- ■ einen Näherungsschalter Namur,
- ■ einen Spannungseingang 0-30 V,
- ■ einen Eingang mit potenzialfreiem Hilfsschalter.

Das Relais kann wahlweise mit Hilfsschalter S oder Ö eingesetzt werden.
Das Impulsintervall ist einstellbar auf Werte zwischen 0,05 s und 10 Min.
Die Einschaltverzögerung ist einstellbar auf Werte zwischen 0,6 und 60 s.
Sie wird über einen externen Hilfsschalter gesteuert.

Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.

Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.

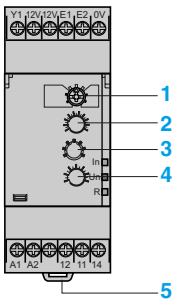
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

- ■ Drehzahl- oder Arbeitstaktüberwachung von Dreh- und Linearbewegungen in folgenden Bereichen:
- □ Transportsysteme,
- □ Verpackungsmaschinen,
- □ Fördertechnik usw.

Beschreibung

RM35S0MW



1 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart. Unterdrehzahl oder Überdrehzahl, **Underspeed/Overspeed** mit Speicher oder ohne **Memory – No Memory**

2 Potenziometer zur Einstellung des Drehzahl-Schwellwertes. **Value**

3 Wahlschalter zur Einstellung des Drehzahlbereichs.

4 Potenziometer zur Einstellung der Einschaltverzögerung. **Ti**

5 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.

In LED gelb: Statusanzeige der Einschaltverzögerung (aktiv oder Eingang S2).
Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
R LED gelb: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais.

Funktionsweise: Seite C4/45, C4/46
Bestelldaten: Seite C4/46
Technische Daten: Seite C4/100
Abmessungen: Seite C4/101

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Drehzahlüberwachungsrelais RM35S

Funktionsprinzip

Das Relais RM35S0MW überwacht die Drehzahl (Arbeitstakt, Frequenz) eines Prozesses (Förderband, Fördersystem usw.) mit Hilfe von elektronischen Messfühlern:
3-Draht-Näherungsschalter in PNP- oder NPN-Ausführung, Spannungseingang 0-30 V, Näherungsschalter NAMUR oder potenzialfreier Kontakt.
Es ist für die Überwachung auf Unter- oder Überdrehzahl ausgelegt.

Drehzahlüberwachungsrelais: RM35S0MW

■ **Signalverarbeitung**

Im überwachten Prozess werden Signalfolgen aus High- und Low-Impulsen erfasst. Die Drehzahlermittlung erfolgt durch Messung des Signalintervalls ab der ersten festgestellten Signalzustandsänderung.
Da die erfassten Signale elektronisch verarbeitet werden, ist es egal, ob es sich um eine ansteigende oder eine abfallende Impulsflanke handelt.
Nach dem Einschalten bzw. nach dem Auftreten (oder Wiederauftreten) des Sensorsignals erfolgt während maximal zwei aufeinanderfolgenden Intervallen eine Charakterisierung des Signals. Während dieser Zeit ist die Überwachungsfunktion deaktiviert.

■ Betriebsart

Mittels Wahlschalter wird eine der vier Betriebsarten ausgewählt:

- □ Unterdrehzahl ohne Fehlerspeicher,
- □ Unterdrehzahl mit Fehlerspeicher,
- □ Überdrehzahl ohne Fehlerspeicher,
- □ Überdrehzahl mit Fehlerspeicher.

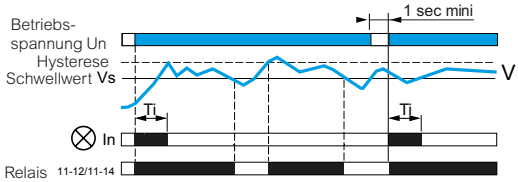
■ **Unterdrehzahlüberwachung**

Nach Ablauf der Einschaltverzögerungszeit „Ti“ fällt das Relais ab und ändert somit seinen Zustand, wenn die aktuell gemessene Drehzahl unter dem Schwellwert liegt. Es zieht wieder an, sobald die Drehzahl wieder über dem Schwellwert zuzüglich Hysterese (fest eingestellt auf 5 % des angezeigten Schwellwertes) liegt.
Nach einem Stromausfall von mindestens 1 s Dauer befindet sich das Relais während der Einschaltverzögerungsdauer in Arbeitsstellung („normal“) und bleibt auch in dieser Schaltstellung, solange die Drehzahl über dem Schwellwert liegt.

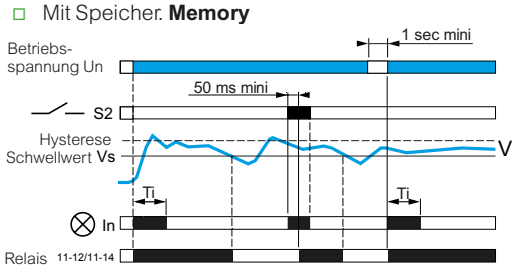
Funktionsdiagramme

■ Funktion: Überwachung auf Unterdrehzahl
- Underspeed

□ Ohne Speicher. **No Memory**

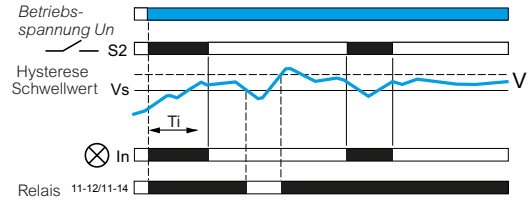


□ Mit Speicher. **Memory**



In der Betriebsart „mit Speicher“ bleibt das Relais RM35S nach erkannter Unterdrehzahl in Ruhestellung („Alarm“), auch wenn der Unterdrehzahlschwellwert im weiteren Prozessverlauf wieder erreicht werden sollte.
Es kehrt nur dann wieder in die Arbeitsstellung („normal“) zurück, wenn der Hilfsschalters S2 geschlossen ist (mindestens 50 ms lang).
Sofern die Drehzahl nach dem erneuten Öffnen von Hilfsschalter S2 noch nicht den eingestellten Mindestwert erreicht hat, schaltet das Relais in den Zustand „Alarm“ und behält diese Schaltstellung bei.
Das Relais RM35S kann auch durch Unterbrechung der Spannungsversorgung rück-gestellt werden (1 s); unabhängig von der Drehzahl des Prozesses kehrt es dann zumindest für die Dauer der Einschaltverzögerung in die Arbeitsstellung („normal“) zurück.

□ Mit Ansprechverzögerung über S2. **Inhib./S2**



Damit der überwachte Prozess auf seine normale Betriebsdrehzahl hochfahren kann, bleibt das Relais RM35S während einer zwischen 0,6 und 60 Sekunden einstellbaren Anlaufzeit gesperrt. Diese Zeitdauer kann auch während einer gerade aktiven Sperrzeit verkürzt oder verlängert werden.
Das Relais RM35S kann auch durch Schließen des Hilfsschalters S2 gesperrt werden: z. B. beim Hochfahren, wenn der Prozess länger als 60 Sekunden benötigt, um die Betriebsdrehzahl zu erreichen oder zu jedem beliebigen anderen Zeitpunkt.
Nach jedem Sperren des Relais (Anlaufverzögerung oder Schließen von S2) bleibt der Ausgang „geschlossen“ und die Sperr-LED leuchtet.
Wenn nach Wegfall der Sperrbedingung (Ende der Einschaltverzögerung oder Öffnen des Hilfsschalters S2), die Signalerfassungsphase noch nicht abgeschlossen ist, fällt das Relais nach Ablauf der Wartezeit zwischen zwei Impulse ab (Messung ab Ende der Sperrzeit).
Die Sperrzeit muss zumindest solange dauern, dass zwei Impulsintervalle erfasst werden können.
Sofern das Signal nach Ablauf der Sperrzeit nicht charakterisiert werden konnte, blinkt die LED „inhibition“, solange die Drehzahlmessung nicht möglich ist.
Mit dem Schalter S2 kann das Relais RM35S auch während des laufenden Betriebs jederzeit deaktiviert werden.

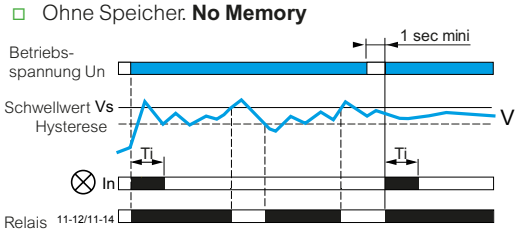
Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/44 | Bestelldaten: Seite C4/46 | Technische Daten: Seite C4/100 | Abmessungen: Seite C4/101

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Drehzahlüberwachungsrelais RM35S

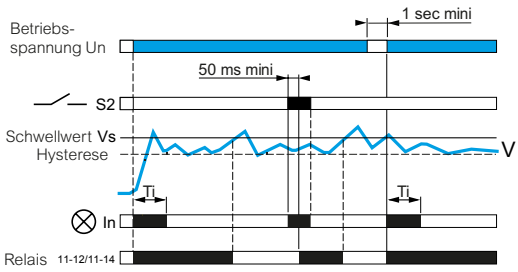
Funktionsdiagramme

■ Funktion: Überwachung auf Überdrehzahl - **Overspeed**

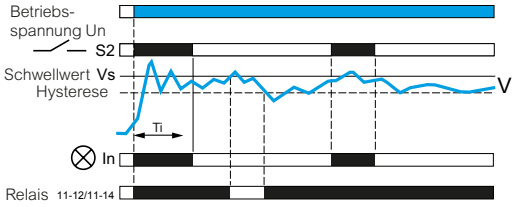
□ Ohne Speicher. **No Memory**



□ Mit Speicher. **Memory**



□ Bei Sperrung über S2. **Inhib./S2**



Drehzahlüberwachungsrelais: RM35S0MW *(Forts.)*

■ **Überwachung auf Überdrehzahl**

Nach Ablauf der Einschaltverzögerungszeit „Ti“ fällt das Relais ab und ändert somit seinen Zustand, wenn die aktuell gemessene Drehzahl über dem Schwellwert liegt. Es zieht wieder an, sobald die Drehzahl wieder unter dem Schwellwert abzüglich der Hysterese (fest eingestellt auf 5 % des angezeigten Schwellwertes) liegt.
Nach einem Stromausfall des RM35S von mindestens 1 s Dauer befindet sich das Relais während der Einschaltverzögerungsdauer in Arbeitsstellung („normal“) und bleibt auch in dieser Schaltstellung, solange die Drehzahl unter dem Schwellwert liegt.

In der Betriebsart „mit Speicher“ bleibt das Relais RM35S nach erkannter Überdrehzahl in Ruhestellung („Alarm“) und zwar unabhängig vom weiteren Drehzahlverlauf des Prozesses.
Es kehrt nur dann wieder in die Arbeitsstellung („normal“) zurück, wenn der Hilfsschalters S2 geschlossen ist (mindestens 50 ms lang).
Sofern die Drehzahl nach dem erneuten Öffnen von Hilfsschalter S2 zu hoch sein sollte, schaltet das Relais in den Zustand „Alarm“ und behält diese Schaltstellung bei.
Das Relais RM35S kann auch durch Unterbrechung der Spannungsversorgung rückgestellt werden (min. 1 s); unabhängig von der Drehzahl des Prozesses kehrt es dann zumindest für die Dauer der Einschaltverzögerung in die Arbeitsstellung („normal“) zurück.

Damit der überwachte Prozess auf seine normale Betriebsdrehzahl hochfahren kann, bleibt das Relais RM35S während einer zwischen 0,6 und 60 Sekunden einstellbaren Anlaufzeit gesperrt. Diese Zeitdauer kann auch während einer gerade aktiven Sperrzeit verkürzt oder verlängert werden.
Das Relais RM35S kann auch durch Schließen des Hilfsschalters S2 gesperrt werden: z. B. beim Hochfahren, wenn der Prozess länger als 60 Sekunden benötigt, um die Betriebsdrehzahl zu erreichen oder zu jedem beliebigen anderen Zeitpunkt.
Nach jedem Sperren des Relais (Anlaufverzögerung oder Schließen von S2) bleibt der Ausgang „geschlossen“ und die Sperr-LED leuchtet.
Wenn nach Wegfall der Sperrbedingung (Ende der Einschaltverzögerung oder Öffnen des Hilfsschalters S2), die Signalerfassungsphase noch nicht abgeschlossen ist, fällt das Relais nach Ablauf der Wartezeit zwischen zwei Impulse ab (Messung ab Ende der Sperrzeit).
Die Sperrzeit muss zumindest solange dauern, dass zwei Impulsintervalle erfasst werden können.
Sofern das Signal nach Ablauf der Sperrzeit nicht charakterisiert werden konnte, blinkt die LED „inhibition“, solange die Drehzahlmessung nicht möglich ist.
Mit dem Schalter S2 kann das Relais RM35S auch während des laufenden Betriebs jederzeit deaktiviert werden.

Bestelldaten

105687

RM35S0MW

Funktion	Versorgungskreis, V	Messeingang	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew. kg
■ Unterdrehzahl, ■ Überdrehzahl	∿/⎓ 24…240	■ 3-Draht-Näherungsschalter, PNP oder NPN *(1)* ■ Näherungsschalter Namur ■ Spannung 0-30 V ■ Potenzialfreier Kontakt	1 W 5 A	**RM35S0MW**	0,130

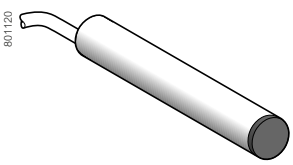
(1) siehe Seite C4/45

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/44
Technische Daten: Seite C4/100
Abmessungen: Seite C4/101

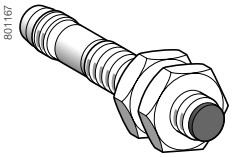
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

OsiSense XS, für allgemeine Anwendungen

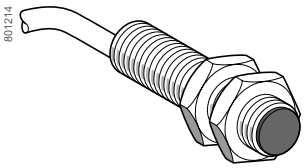
Zylindrisch, erhöhter Schaltabstand, bündigen Einbau, 3-Leiter-Technik, Gleichspannung, Transistorausgang



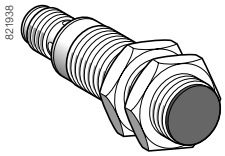
XS106B3●●L2



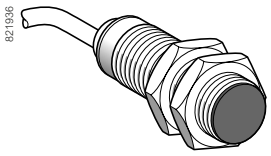
XS108B3●●M8



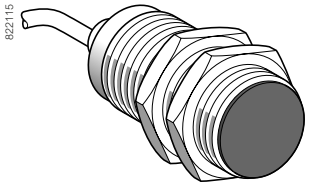
XS112B3●●L2



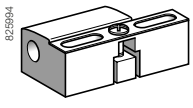
XS118B3●●M12



XS118B3●●L2



XS130B3●●L2



XSZB1●●

3-Leiter ⎓ 12-24 V, kurze Bauform

Bemessungs-schaltabstand (Sn) mm	Funktion	Aus-gang	Anschluss	Bestell-Nr.	Gew. kg
Ø 6,5, glatt					
2,5	NO	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS106B3PAL2**	0,060
			Steckverbinder M8	**XS106B3PAM8**	0,030
			Steckverbinder M12	**XS106B3PAM12**	0,050
		NPN	Über Leitung 2 m	**XS106B3NAL2**	0,060
			Steckverbinder M8	**XS106B3NAM8**	0,030
	NC	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS106B3PBL2**	0,060
			Steckverbinder M8	**XS106B3PBM8**	0,030
		NPN	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS106B3NBL2**	0,060
			Steckverbinder M8	**XS106B3NBM8**	0,030
Ø 8, Gewinde M8 x 1					
2,5	NO	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS108B3PAL2**	0,070
			Steckverbinder M8	**XS108B3PAM8**	0,030
			Steckverbinder M12	**XS108B3PAM12**	0,060
			Steckverbinder M12	**XS108B3PAM12TQ**	0,940
		NPN	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS108B3NAL2**	0,070
			Steckverbinder M8	**XS108B3NAM8**	0,030
			Steckverbinder M12	**XS108B3NAM12**	0,060
	NC	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS108B3PBL2**	0,070
			Steckverbinder M8	**XS108B3PBM8**	0,030
			Steckverbinder M12	**XS108B3PBM12**	0,060
		NPN	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS108B3NBL2**	0,070
			Steckverbinder M8	**XS108B3NBM8**	0,030
			Steckverbinder M12	**XS108B3NBM12**	0,060
Ø 12, Gewinde M12 x 1					
4	NO	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS112B3PAL2**	0,090
			Steckverbinder M12	**XS112B3PAM12**	0,030
		NPN	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS112B3NAL2**	0,090
			Steckverbinder M12	**XS112B3NAM12**	0,030
	NC	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS112B3PBL2**	0,090
			Steckverbinder M12	**XS112B3PBM12**	0,030
		NPN	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS112B3NBL2**	0,090
			Steckverbinder M12	**XS112B3NBM12**	0,030
Ø 18, Gewinde M18 x 1					
8	NO	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS118B3PAL2**	0,110
			Steckverbinder M12	**XS118B3PAM12**	0,060
		NPN	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS118B3NAL2**	0,110
			Steckverbinder M12	**XS118B3NAM12**	0,060
	NC	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS118B3PBL2**	0,110
			Steckverbinder M12	**XS118B3PBM12**	0,060
		NPN	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS118B3NBL2**	0,110
			Steckverbinder M12	**XS118B3NBM12**	0,060
Ø 30, Gewinde M30 x 1,5					
15	NO	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS130B3PAL2**	0,180
			Steckverbinder M12	**XS130B3PAM12**	0,130
		NPN	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS130B3NAL2**	0,180
			Steckverbinder M12	**XS130B3NAM12**	0,130
	NC	PNP	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS130B3PBL2**	0,180
			Steckverbinder M12	**XS130B3PBM12**	0,130
		NPN	Über Leitung 2 m *(1)*	**XS130B3NBL2**	0,180
			Steckverbinder M12	**XS130B3NBM12**	0,130

Zubehör *(2)*

Beschreibung	Verwendung für Näherungsschalter	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungsflansch	Ø 6,5 (glatt)	**XSZB165**	0,005
	Ø 8 (M8 x 1)	**XSZB108**	0,006
	Ø 12 (M12 x 1)	**XSZB112**	0,006
	Ø 18 (M18 x 1)	**XSZB118**	0,010
	Ø 30 (M30 x 1,5)	**XSZB130**	0,020

(1) Bei Leitungslänge 5 m: L2 durch **L5** *ersetzen*
Beispiel: XS118B3PAL2 wird zu ***XS118B3PAL5*** *bei Leitungslänge 5 m.*

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Temperaturüberwachungsrelais für Technikräume von Aufzügen und Drehstromnetze RM35AT●

105688

RM35AT●0MW

Allgemeines

Die Mess- und Überwachungsrelais RM35ATL0MW, RM35ATR5MW und RM35ATW5MW werden zur Temperaturüberwachung in Technikräumen von Aufzügen und Liften gemäß EU-Richtlinie EN 81 eingesetzt.

- Eingang Pt 100,
- Einstellbarer Überwachungsbereich von 5 °C bis 40 °C,
- Separate Einstellung des oberen und unteren Schwellwertes,
- Möglichkeit zur integrierten Phasenüberwachung.

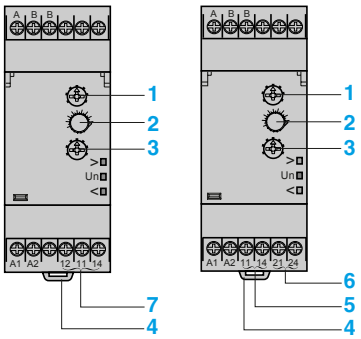
Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff.
Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt.
Die Relais werden auf 35 mm-Profilschiene ⊔ montiert.

Anwendungsbereiche

- Temperaturüberwachung für Technikräume von Aufzügen und Liften.

Beschreibung

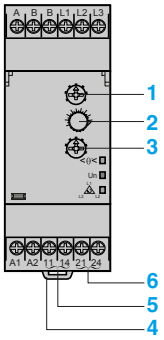
RM35ATL0MW / RM35ATR5MW



1 Potenziometer zur Einstellung des oberen Temperaturschwellwertes. θ**>**
2 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung bei Überschreitung des Temperaturschwellwertes. **Tt**
3 Potenziometer zur Einstellung des unteren Temperaturschwellwertes. θ**<**
4 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.
5 Hilfsschalter (11-14) oberer Temperaturschwellwert.
6 Hilfsschalter (21-24) unterer Temperaturschwellwert
7 Hilfsschalter oberer und unterer Temperaturschwellwert.

> LED gelb: Anzeige Ausgangsrelaisstatus (oberer Temperaturschwellwert).
Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
< LED gelb: Anzeige Ausgangsrelaisstatus (unterer Temperaturschwellwert).

RM35ATW5MW



1 Potenziometer zur Einstellung des oberen Temperaturschwellwertes. θ**>**
2 Potenziometer zur Einstellung der Abfallverzögerung bei Überschreitung des Temperaturschwellwertes. **Tt**
3 Potenziometer zur Einstellung des unteren Temperaturschwellwertes. θ**<**
4 Feder zum Aufrasten auf 35 mm-Profilschiene ⊔.
5 Hilfsschalter (11-14) Temperaturüberwachungsrelais.
6 Hilfsschalter (21-44) Phasenüberwachungsrelais.

<θ°< LED gelb: Statusanzeige des Temperaturüberwachungsrelais. **R1**
Un LED grün: Anzeige Betriebsbereitschaft des Relais.
L1 L3 L2 LED gelb: Statusanzeige des Phasenüberwachungsrelais. **R2**

Funktionsprinzip

Diese Relais überwachen Technikräume von Aufzügen und Liften gemäß der Norm EN 81 im Temperaturbereich von 5 °C bis 40 °C.

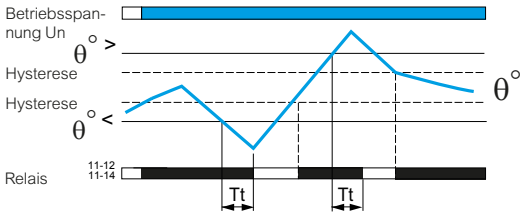
Funktionsweise: Seite C4/49 | Bestelldaten: Seite C4/49 | Technische Daten: Seite C4/104 | Abmessungen: Seite C4/105

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Temperaturüberwachungsrelais für Technikräume von Aufzügen und Drehstromnetze RM35AT●

Funktionsdiagramm

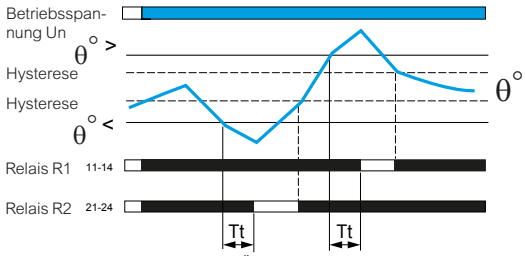
- ■ Funktion:
- □ Temperaturüberwachung mit Pt 100-Sensor.



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Temperaturschwellwertes (an der Vorderseite).

Funktionsdiagramm

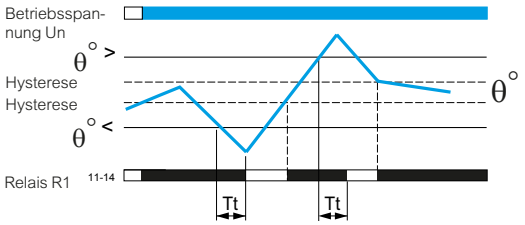
- ■ Funktion
- □ Temperaturüberwachung mit Pt 100-Sensor.



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Temperaturschwellwertes (an der Vorderseite).

Funktionsdiagramm

- ■ Funktion
- □ Temperaturüberwachung mit Pt 100-Sensor
- □ Überwachung auf Phasenfolge L1, L2, L3,
- □ Phasenausfall.



Tt: Abfallverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Temperaturschwellwertes (an der Vorderseite).

Temperaturüberwachung: RM35ATL0MW

Liegt die per Pt 100-Sensor überwachte Temperatur nach Ablauf der Einschaltverzögerung zwischen den beiden an der Frontseite eingestellten Schwellwerten, fällt das Relais nicht ab und die gelben LEDs leuchten.
Bei Über- oder Unterschreitung des eingestellten oberen oder unteren Schwellwertes wird die an der Frontseite eingestellte Abfallverzögerung (**Tt**) aktiviert. Die dem überschrittenen Schwellwert (oben oder unten) zugeordnete gelbe LED blinkt.
Liegt die Temperatur nach Ablauf der Zeitverzögerung immer noch außerhalb des durch die beiden Schwellwerte festgelegten Bereichs, fällt das Ausgangsrelais ab und die dem überschrittenen Schwellwert zugeordnete gelbe LED erlischt.
Sobald die Temperatur zuzüglich des fest eingestellten Hysteresewertes wieder in den zulässigen Bereich zurückgekehrt ist, zieht das Ausgangsrelais unverzögert an (etwa identische Reaktionszeit wie nach Wegfall einer Störung).
Bei einem Anschlussfehler des Pt 100 (nicht angeschlossen oder Kurzschluss) fällt das Relais ab und die drei LEDs blinken.

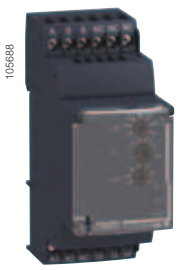
Temperaturüberwachung: RM35ATR5MW

Liegt die per Pt 100-Sensor überwachte Temperatur nach Ablauf der Einschaltverzögerung zwischen den beiden an der Frontseite eingestellten Schwellwerten, ziehen die Ausgangsrelais an und die ihnen zugeordneten LEDs leuchten.
Bei Über- oder Unterschreitung des eingestellten oberen oder unteren Schwellwertes wird die an der Frontseite eingestellte Abfallverzögerung (**Tt**) aktiviert. Die dem überschrittenen Schwellwert (oben oder unten) zugeordnete gelbe LED blinkt.
Liegt die Temperatur nach Ablauf der Zeitverzögerung immer noch außerhalb des durch die beiden Schwellwerte festgelegten Bereichs, fällt das entsprechende Ausgangsrelais ab und die dem überschrittenen Schwellwert zugeordnete gelbe LED erlischt.
Sobald die Temperatur zuzüglich (bzw. abzüglich) des fest eingestellten Hysteresewertes wieder in den zulässigen Bereich zurückgekehrt ist, zieht das Ausgangsrelais unverzögert an (etwa identische Reaktionszeit wie nach Wegfall einer Störung).
Bei einem Anschlussfehler des Pt 100 (nicht angeschlossen oder Kurzschluss) fällt das Relais ab und die drei LEDs blinken.

Temperatur- und Phasenüberwachung: RM35ATW5MW

Liegt die per Pt 100-Sensor überwachte Temperatur nach Ablauf der Einschaltverzögerung zwischen den beiden an der Frontseite eingestellten Schwellwerten, zieht das Temperaturrelais **R1** an.
Bei Über- oder Unterschreitung des eingestellten oberen oder unteren Schwellwertes wird die an der Frontseite eingestellte Abfallverzögerung (**Tt**) aktiviert. Die gelbe LED der Temperaturüberwachung blinkt. Liegt die Temperatur nach Ablauf der Zeitverzögerung immer noch außerhalb des durch die beiden Schwellwerte festgelegten Bereichs, fällt das Ausgangsrelais **R1** ab.
Sobald die Temperatur um den fest eingestellten Hysteresewert wieder in den zulässigen Bereich zurückgekehrt ist, zieht das Ausgangsrelais **R1** unverzögert an.
Dieses Relais kann auch zur Überwachung auf korrekte Phasenfolge L1, L2 und L3 eines Drehstromnetzes sowie zur Überwachung auf Ausfall einer Phase einschließlich Phasenwiederkehr eingesetzt werden (< 70 %).
Bei korrekter Phasenfolge und Vorhandensein aller 3 Phasen nach Ablauf der Einschaltverzögerung zieht das Ausgangsrelais **R2** an und die LED „Phase“ leuchtet. Bei einem Phasenfehler fällt das Ausgangsrelais „Phase“ unverzögert ab und die LED „Phase“ erlischt (Ansprechzeit im Störungsfall).
Sobald der Fehler nicht mehr ansteht, zieht das Ausgangsrelais wieder an und die LED leuchtet (Ansprechzeit bei Wegfall einer Störung).
Bei einem Anschlussfehler des Pt 100 (nicht angeschlossen oder Kurzschluss) fällt das Relais **R1** ab und die LED **R1** blinkt.

Bestelldaten



RM35ATL0MW

RM35ATR5MW

RM35ATW5MW

Funktion	Versorgungskreis	Phasenüberwachung	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	V	V			kg
■ Übertemperatur: 34…46 °C	∿/⎓ 24…240	–	1 W 5 A	**RM35ATL0MW**	0,130
■ Untertemperatur: - 1…11 °C		–	2 S 5 A	**RM35ATR5MW**	0,130
■ Übertemperatur: 34…46 °C ■ Untertemperatur - 1…11 °C ■ Phasenfolge ■ Phasenausfall	∿/⎓ 24…240	∿ 208…480	2 S 5 A	**RM35ATW5MW**	0,130

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/48
Technische Daten: Seite C4/104
Abmessungen: Seite C4/105

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais für Drehstromnetze RM22TA, RM22TU, RM22TR und RM22TG

RM22T●●●

Allgemeines

Die multifunktionellen Mess- und Überwachungsrelais RM22T werden in Drehstromnetzen für folgende Überwachungsaufgaben eingesetzt:

Funktionen	RM22TA	RM22TU	RM22TR	RM22TG
Phasenfolgen an L1, L2 und L3	■	■	■	■
Phasenausfall mit Wiederkehr	■	■	■	■
Phasenasymmetrie	■	□	□	□
Unterspannung	□	■	□	□
Über- und Unterspannung	□	□	■	□

■ Funktion unterstützt
□ Funktion nicht unterstützt

Je nach Ausführung bieten die Mess- und Überwachungsrelais RM22T●●● die folgenden Funktionen:

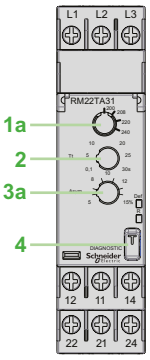
- Überwachung verschiedener Nennspannungen in Drehstromnetzen: bis zu ∿ 480 V
- Überwachung der Eigenversorgung als echter Effektivwert
- Montage durch Aufrasten auf eine DIN-Schiene
- Schutz der Geräteeinstellungen durch eine plombierbare Klarsicht-Abdeckung
- Diagnoseschalter zur Prüfung der Lastkreise (siehe Seite C4/67)
- Status-LED für Relaisausgänge
- LED-Anzeige zur Fehlererkennung
- LED für Betriebsbereitschaft als beleuchteter Skalenpfeil (siehe Seite C4/67)
- Ansprech-/Abfallverzögerung der Relaisausgänge

Anwendungsbereiche

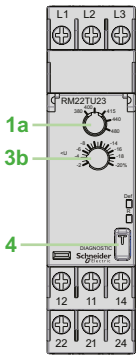
- Überwachung für den Anschluss mobiler Ausrüstungen (Baustellengeräte, landwirtschaftliche Geräte, Kühlwagen),
- Überwachung zum Schutz von Personen und Anlagen bei Umkehr der Drehrichtung (Hebezeuge, Förderanlagen, Fahrstühle, Rolltreppen usw.),
- Überwachung von empfindlichen Drehstromnetzen,
- Schutz vor den Auswirkungen durchziehender Lasten (Phasenausfall),
- Umschaltung von Normal- auf Ersatznetz.

Beschreibung

RM22TA



RM22TU



1a Spannungsbereichswahlschalter

1b Wahlschalter für Spannungsbereich und Ansprech-/Abfallverzögerung

2 Potenziometer zur Einstellung der Zeitverzögerung **Tt**

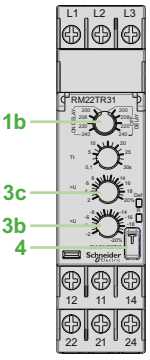
3a Potenziometer zur Einstellung des Asymmetrieschwellwertes **Asym**

3b Potenziometer zur Einstellung der Unterspannung **<U**

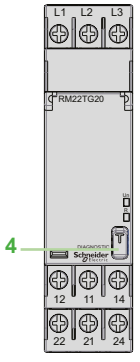
3c Potenziometer zur Einstellung der Überspannung **>U**

4 Diagnoseschalter

RM22TR



RM22TG



Grüne **Un**-LED:
Anzeige der Betriebsbereitschaft des Relais
Gelbe **R**-LED:
Zustandsanzeige des Ausgangsrelais
Gelbe **DEF**-LED:
Anzeige der Fehlererkennung

Bestelldaten: Seite C4/53
Technische Daten: Seite C4/106
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/107
bel. Skalenpfeil, Diagnoseschalter: Seite C4/67

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais für Drehstromnetze RM22TA, RM22TU, RM22TR und RM22TG

Funktionsweise

Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais werden in Drehstromnetzen für folgende Überwachungsaufgaben eingesetzt:

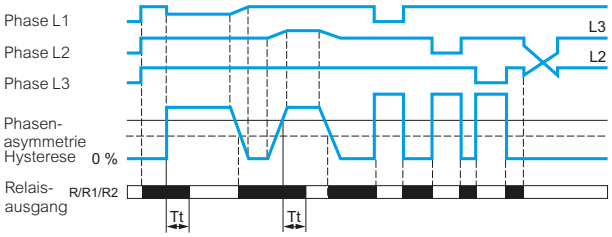
- Eigenversorgung
- Die korrekten Phasenfolgen an L1, L2 und L3
- Fehleranzeige per LED
- Phasenausfall einschließlich bei Spannungswiederkehr
- Unterspannung von -2 ... -20 % der Versorgungsspannung Un
- Überspannung von 2 ... 20 % der Versorgungsspannung Un
- Asymmetrie von 5 ... 15 % der Versorgungsspannung Un
- Spannungswahlschalter
  - Der Wahlschalter wird auf die jeweilige 3-Phasen-Versorgungsspannung Un eingestellt
  - Die Position dieses Wahlschalters wird beim Einschalten des Geräts berücksichtigt
  - Wenn die Einstellung des Wahlschalters während des Betriebs des Geräts geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken. Das Gerät arbeitet aber ganz normal mit der Einstellung weiter, die beim Einschalten eingestellt war
  - Nach Rückstellung des Wahlschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs auf zu blinken und kehren in ihren Normalzustand zurück

Überwachung auf Phasen + Asymmetrie: RM22TA

- Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung Un auf:
  - korrekte Phasenfolge
  - Ausfall einer oder mehrerer Phasen (gemessene Spannung U < 0,7 x Un)
  - Asymmetrie von 5 ... 15 % der Versorgungsspannung Un
- Bei einem Phasenausfall oder einer falschen Phasenfolge fällt das Relais unverzüglich ab
- Im Falle eines erkannten Asymmetriefehlers fällt das Relais am Ende der durch den Nutzer eingestellten Verzögerungszeit ab
- Im Falle eines Fehlers beim Einschalten zieht das Relais nicht an

Funktionsdiagramm

- Funktionen:
  - Phasenfolge L1, L2 und L3
  - Phasenausfall
  - Phasenasymmetrie **Asym**



Tt: Zeitverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Schwellwertes (an der Vorderseite)

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais für Drehstromnetze RM22TA, RM22TU, RM22TR und RM22TG

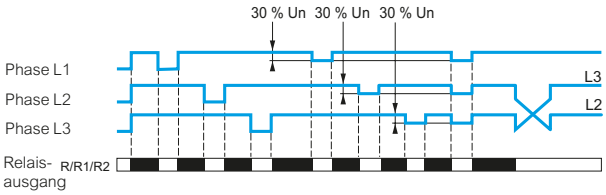
Funktionsweise (Forts.)

Überwachung auf Phasen + Unterspannung: RM22TU

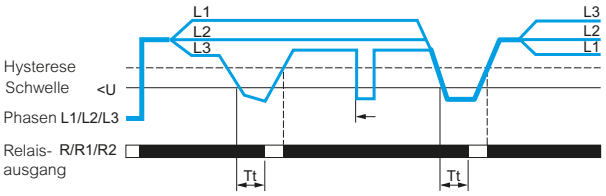
- Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung Un auf:
  - korrekte Phasenfolge
  - Ausfall einer oder mehrerer Phasen (gemessene Spannung U < 0,7 x Un)
  - Unterspannung von -2 ... -20 % der Versorgungsspannung Un
- Bei einem Phasenausfall oder einer falschen Phasenfolge fällt das Relais unverzüglich ab
- Bei einem Spannungsfehler fällt das Relais unverzüglich ab
- Im Falle eines Fehlers beim Einschalten zieht das Relais nicht an

Funktionsdiagramme

- Funktion:
  - Phasenfolge L1, L2 und L3
  - Phasenausfall



- Überwachung auf Unterspannung <**U**



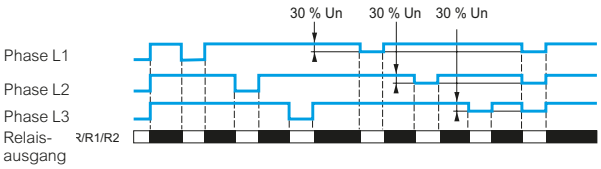
Tt: Zeitverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Schwellwertes

Überwachung auf Phasen + Über-/Unterspannung: RM22TR

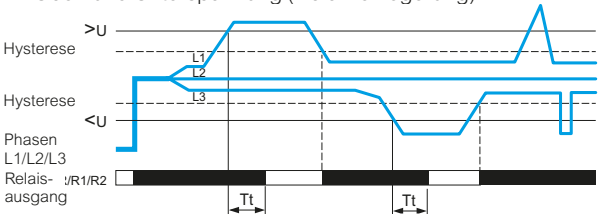
- Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung Un auf:
  - Phasenausfall
  - Über- und Unterspannung
- Eine benutzerseitig anpassbare Verzögerung nach Überschreiten des Schwellwerts bietet Störfestigkeit gegen Transiente und verhindert eine fehlerhafte Auslösung des Ausgangsrelais
- Im Falle eines Spannungsfehlers fällt das Relais am Ende der durch den Nutzer konfigurierten Ansprech- oder Abfallverzögerung ab
- Im Falle eines Fehlers beim Einschalten zieht das Relais nicht an
- Bei einem Phasenausfall fällt das Relais unverzüglich ab

Funktionsdiagramme

- Funktionen:
  - Phasenausfall



- Über- und Unterspannung (Abfallverzögerung)



Tt: Zeitverzögerung nach Überschreitung des eingestellten Schwellwertes (an der Vorderseite)

Bestelldaten: Seite C4/53 | Technische Daten: Seite C4/106 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/107 | bel. Skalenpfeil, Diagnoseschalter: Seite C4/67

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais für Drehstromnetze RM22TA, RM22TU, RM22TR und RM22TG

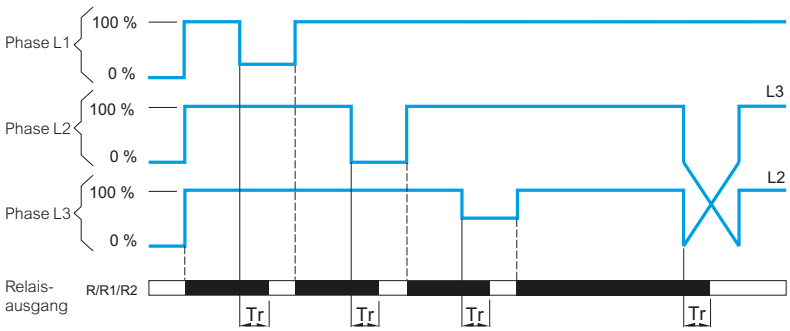
Funktionsweise (Forts.)

Phasenüberwachung: RM22TG

- Das Relais RM22TG wird für folgende Überwachungsaufgaben eingesetzt:
  - Korrekte Phasenfolge
  - Ausfall einer oder mehrerer Phasen
- Bei korrekter Phasenfolge und korrekten Spannungen (> a 183 V) zieht das Ausgangsrelais an und die gelbe LED leuchtet
- Bei falscher Phasenfolge oder Phasenausfall (Auslösung erfolgt, wenn eine der Spannungen unter 100 V sinkt) fällt das Relais unverzüglich ab und die LED erlischt
- Im Falle eines Fehlers beim Einschalten zieht das Relais nicht an

Funktionsdiagramm

- Funktion:
  - Phasenfolge L1, L2 und L3
  - Phasenausfall



Tr: Ansprechzeit im Fehlerfall

Bestelldaten

Funktion	3-Phasen-Bemessungsversorgungsspannung	Messbereich	Zeitverzögerung	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	V	V				kg
■ Phasenfolge ■ Phasenausfall ■ Phasenasymmetrie	∿ 200…240	∿ 200…240	Abfallverzögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22TA31**	0,090
	∿ 380…480	∿ 380…480	Abfallverzögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22TA33**	0,090
■ Phasenfolge ■ Phasenausfall ■ Über- und Unterspannung	∿ 200…240	∿ 200…240	Ansprech-/Abfallverzögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22TR31**	0,090
	∿ 380…480	∿ 380…480	Ansprech-/Abfallverzögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22TR33**	0,090
■ Phasenfolge ■ Phasenausfall ■ Unterspannung	∿ 200…240	∿ 200…240	Nein	2 W / 8 A	**RM22TU21**	0,090
	∿ 380…480	∿ 380…480	Nein	2 W / 8 A	**RM22TU23**	0,090
■ Phasenfolge ■ Phasenausfall	∿ 208…480	∿ 183…528	Nein	2 W / 8 A	**RM22TG20**	0,090

RM22TA31

RM22TR31

RM22TG20

RM22TU21

Technische Daten: Seite C4/106
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/107
bel. Skalenpfeil, Diagnoseschalter: Seite C4/67

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasen- bzw. Gleichspannungs-Mess- und Überwachungsrelais RM22UA und RM22UB

RM22UA21MR

RM22UA31MR

Allgemeines

RM22UA und RM22UB sind Gleichspannungs- bzw. Einphasen-Mess- und Überwachungsrelais zur Überwachung der folgenden Funktionen:

Funktionen RM22	UA2●MR	UA3●MR	UA33MT	UB34
Überspannung (ohne Speicher)				
Unterspannung (mit/ohne Speicher)				
Überspannung (mit/ohne Speicher)				
Über- oder Unterspannung (Spannungsfenster-Modus)				

Funktion unterstützt
Funktion nicht unterstützt

Das Mess- und Überwachungsrelais RM22 ermöglicht:

- Automatische Erkennung von Wechsel- oder Gleichstrom
- Auswahl zwischen Über- und Unterspannung
- Überwachung der Eigenversorgungsspannung als echter Effektivwert
- Optionale Speicherfunktion
- LED für Betriebsbereitschaft als beleuchteter Skalenpfeil und Diagnoseschalter (siehe Seite C4/67)
- Status-LED für Relaisausgänge

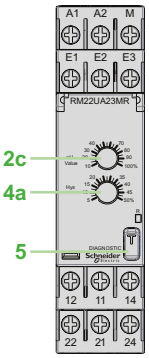
Eine plombierbare Klarsicht-Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff. Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt. Die Relais werden zur Montage auf einer Profilschiene aufgerastet.

Anwendungsbereiche

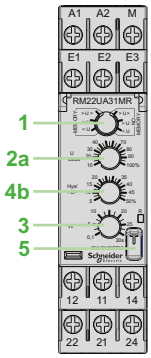
- Schutz elektronischer bzw. elektromechanischer Geräte vor Über- und Unterspannung
- Umschaltung von Normal- auf Ersatznetz
- Drehzahlüberwachung an Gleichstrommotoren
- Überwachung von Wechsel- oder Gleichstromnetzen
- Überwachung von Batterien und Drehzahlüberwachung (mit Tacho-Drehzahlregler)

Beschreibung

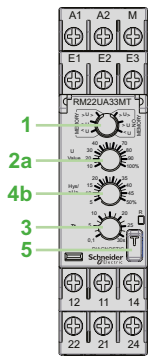
RM22UA2●MR



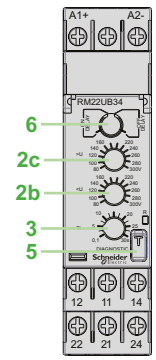
RM22UA3●MR



RM22UA33MT



RM22UB34



1 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart **<U** (Unterspannung), **>U** (Überspannung), **>U>** (Über- und Unterspannung), MEMORY - NO MEMORY (mit/ohne Speicher)

2a Potenziometer zur Einstellung des Spannungsschwellwertes **U**

2b Potenziometer zur Einstellung der Unterspannung **<U**

2c Potenziometer zur Einstellung der Überspannung **>U**

3 Potenziometer zur Einstellung der Zeitverzögerung **Tt**

4a Potenziometer zur Einstellung der Hysterese **Hys**

4b Potenziometer zur Einstellung der Hysterese/Über- und Unterspannung im Spannungsfenster-Modus **Hys/>U>**

5 Diagnoseschalter

6 Konfiguration: Auswahl von Ansprech-/Abfallverzögerung

Gelbe R-LED: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasen- bzw. Gleichspannungs-Mess- und Überwachungsrelais RM22UA und RM22UB

Funktionsweise

Gleichspannungs- bzw. Einphasen-Mess- und Überwachungsrelais zur Überwachung der folgenden Funktionen:

- Spannungen von Einphasen-Gleichspannungsnetzen
- Das Modell RM22UB verfügt über eine Überwachung der Eigenversorgungsspannung

Eine benutzerseitig anpassbare Verzögerung nach Überschreiten des Schwellwerts bietet Störfestigkeit gegen Transiente und verhindert eine fehlerhafte Auslösung des Ausgangsrelais.

Überwachung auf Überspannung + Unterspannung mit/ohne Speicher: RM22UA2●MR/ UA3●MR/UA33MT

Die Betriebsart wird durch den Benutzer festgelegt:

- Unterspannungsüberwachung mit oder ohne Speicher
- Überspannungsüberwachung mit oder ohne Speicher

Die Schaltstellung des Konfigurationsschalters und somit die eingestellte Betriebsart wird beim Einschalten des Geräts eingelesen:

- Bei unzulässiger Schaltstellung des Konfigurationsschalters schaltet das Gerät auf Störung, das Ausgangsrelais zieht nicht an und die LEDs beginnen zur Signalisierung des Positionsfehlers zu blinken.
- Wenn die Einstellung des Konfigurationsschalters während des Betriebs des Geräts geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken, das Gerät arbeitet aber ganz normal mit der Funktion weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
- Nach Rückstellung des Konfigurationsschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs auf zu blinken und kehren in ihren Normalzustand zurück.

Der Schwellwert für die Über- und Unterspannungsauslösung wird als Prozentwert der zu überwachenden Spannung U mit einem Potenziometer eingestellt. Die Hysterese ist per Potenziometer auf Werte zwischen 5…50 % des eingestellten Schwellwerts einstellbar. Dabei darf der Hysteresewert nicht außerhalb des Messbereichs liegen.

- Überspannung ohne Speicher

Übersteigt die überwachte Spannung den eingestellten Schwellwert länger, als an der Frontseite festgelegt wurde (0,1...30 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.
Sobald die Spannung wieder den eingestellten Schwellwert abzüglich der Hysterese erreicht, zieht das Relais unverzüglich an.

- Unterspannung ohne Speicher

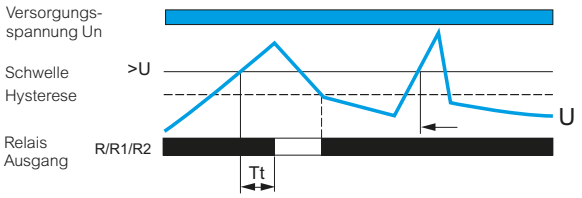
Fällt die überwachte Spannung unter den eingestellten Schwellwert länger, als an der Frontseite festgelegt wurde (0,1...30 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.
Sobald die Spannung wieder den Wert der Schwellwerteinstellung zuzüglich der Hysterese erreicht, zieht das Relais unverzüglich an.

- Über-/Unterspannung mit Speicher

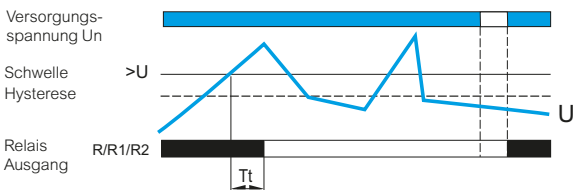
In der Betriebsart „mit Speicher“ fällt das Ausgangsrelais bei einer erkannten Störung ab und zieht nicht wieder automatisch an, wenn der Normalzustand wieder erreicht wurde. Zum Rückstellen muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

Funktionsdiagramm

- Funktion: Überwachung von Überspannung **> U**
- ohne Speicher



- mit Speicher



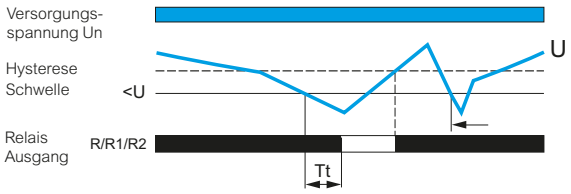
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasen- bzw. Gleichspannungs-Mess- und Überwachungsrelais RM22UA und RM22UB

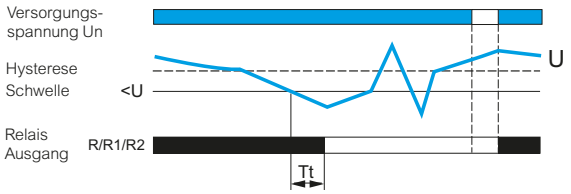
Funktionsweise (Forts.)

Funktionsdiagramme (Forts.)

- Funktion: Überwachung auf Unterspannung **<U**
- ohne Speicher



- mit Speicher



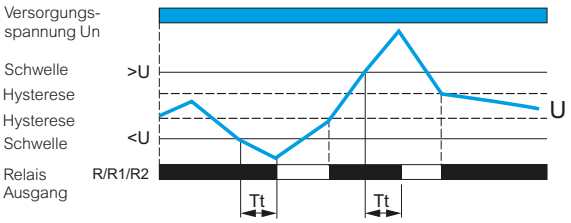
Überwachung auf Überspannung + Unterspannung im Fenster-Modus: RM22UA3●MR/UA33MT/UB34

Diese Relais arbeiten im sogenannten Spannungsfenster-Modus: Sie kontrollieren, ob die überwachte Spannung innerhalb des durch den minimalen und maximalen Schwellwert begrenzten Bereichs liegt.

- Die Schwellwerte für die Über- und Unterspannungsauslösung werden mit zwei separaten Potenziometern eingestellt, auf denen die zu überwachende Spannung Un angegeben ist. Die Hysterese ist auf einen festen Wert von 3 % des Schwellwerts eingestellt.
- Sobald die überwachte Spannung den eingestellten oberen Schwellwert länger übersteigt bzw. den eingestellten unteren Schwellwert länger unterschreitet, als an der Frontseite festgelegt wurde (0,1...30 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.
- Sobald die Spannung unter den oberen Schwellwert abzüglich der Hysterese sinkt oder über den unteren Schwellwert zuzüglich der Hysterese steigt, zieht das Relais unverzüglich an.
- Im Falle eines Fehlers beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

Funktionsdiagramme

- Funktionen: Überwachung von Über- und Unterspannung im Spannungsfenster-Modus **<U<**



Versorgung und Messkreis

Die Spannungsüberwüberwachungsrelais der Reihen RM22UA... sind mit einer Hilfsspannung zu versorgen. Somit wird der Messkreis möglichst gering durch den Eingangswiderstand belastet.
Das Spannungsüberwüberwachungsrelais RM22UB... speist sich direkt aus dem Messkreis heraus. Daher ist auf eine höhere Belastung des Messkreises durch die Eigenversorgung des Überwachungsrelais zu achten.

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasen- bzw. Gleichspannungs-Mess- und Überwachungsrelais RM22UA und RM22UB

RM22UA23MR

RM22UA33MR

RM22UA33MT

RM22UB34

Bestelldaten

Funktion	Bemessungs-versorgungs-spannung	Messbereich	Zeitver-zögerung	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	V	V				kg
■ Überspannung ohne Speicher	≂ 24…240	≂ 0,05…5	Nein	2 W / 8 A	**RM22UA21MR**	0,110
	≂ 24…240	≂ 1…100	Nein	2 W / 8 A	**RM22UA22MR**	0,110
	≂ 24…240	≂ 15…500	Nein	2 W / 8 A	**RM22UA23MR**	0,110
■ Über- und Unterspannung mit/ohne Speicher	≂ 24…240	≂ 0,05…5	Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22UA31MR**	0,110
■ Über- und Unterspannung im Fenstermodus	≂ 24…240	≂ 1…100	Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22UA32MR**	0,110
	≂ 24…240	≂ 15…500	Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22UA33MR**	0,110
	~ 380…415	~ 15…500	Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22UA33MT**	0,110
■ Über- und Unterspannung ohne Speicher	≂ 110…240	≂ 80…300	Ansprech-/ Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22UB34**	0,090

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Stromwächter
RM22JA und RM35JA

RM22JA21MR

RM35JA32MT

Allgemeines

Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais RM22JA und RM35JA werden in Stromnetzen für folgende Überwachungsaufgaben eingesetzt:

Funktionen	RM22JA21MR	RM22JA31MR	RM35JA 32MR/32MT
Überstrom (ohne Speicher)	■		
Überstrom (mit/ohne Speicher)		■	■
Unterstrom (mit/ohne Speicher)		■	■
Über- und Unterstrom (mit/ohne Speicher) (Stromfenster-Modus)		■	■

■ Funktion unterstützt
□ Funktion nicht unterstützt

Diese Mess- und Überwachungsrelais ermöglichen:
- Automatische Erkennung von Wechsel- oder Gleichstrom
- Auswahl zwischen Über- und Unterstrom
- Messung als echter Effektivwert
- Optionale Speicherfunktion
- LED für Betriebsbereitschaft als beleuchteter Skalenpfeil und Diagnoseschalter (siehe Seite C4/67)
- Status-LED für Relaisausgänge

Eine plombierbare Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff. Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt. Die Relais werden werden zur Montage auf einer Profilschiene aufgerastet.

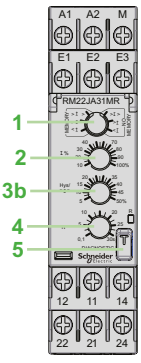
Anwendungsbereiche

- Überwachung der Erregung von Gleichstrommotoren,
- Überwachung der Belastung von Motoren und Generatoren,
- Überwachung des aufgenommenen Motorstroms (Drehstrommotoren),
- Überwachung von Heiz- und Beleuchtungskreisen,
- Pumpenleerlauf-Überwachung (Unterstrom),
- Überlastmoment-Überwachung (Brecher),
- Überwachung elektromechanischer Bremsen oder Feststellvorrichtungen.

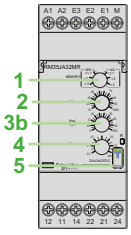
Beschreibung

RM22JA21MR

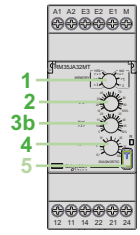
RM22JA31MR



RM35JA32MR



RM35JA32MT



1 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart **< I** (Unterstrom), **> I** (Überstrom) **,** **> I >** (Über- und Unterstrom), MEMORY - NO MEMORY (mit/ohne Speicher)

2 Potenziometer zur Einstellung des Stromschwellwertes **I %**

3a Potenziometer zur Einstellung der Hysterese **Hys**

3b Potenziometer zur Einstellung der Hysterese/Über- und Unterstrom im Fenster-Modus **Hys/>I>**

4 Potenziometer zur Einstellung der Zeitverzögerung **Tt**

5 Diagnoseschalter

6 Potenziometer zur Einstellung des Überstroms **> I**

Gelbe R-LED: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter
RM22JA und RM35JA

Funktionsweise

Die Stromwächter bieten die folgenden Überwachungsfunktionen:
- Stromstärke von Einphasen-Gleichspannungsnetzen

Eine benutzerseitig anpassbare Verzögerung nach Überschreiten des Schwellwerts bietet Störfestigkeit gegen Transiente und verhindert eine fehlerhafte Auslösung des Ausgangsrelais.

Überwachung auf Überstrom + Unterstrom mit/ohne Speicher: RM22JA●1MR/ RM35JA32M●

Die Betriebsart wird durch den Benutzer festgelegt:
- Unterstrom mit oder ohne Speicher
- Überstrom mit oder ohne Speicher

Die Schaltstellung des Konfigurationsschalters und somit die eingestellte Betriebsart wird beim Einschalten des Geräts eingelesen:
- Bei unzulässiger Schaltstellung des Konfigurationsschalters schaltet das Gerät auf Störung, das Ausgangsrelais zieht nicht an und die LEDs beginnen zur Signalisierung des Positionsfehlers zu blinken.
- Wenn die Einstellung des Konfigurationsschalters während des Betriebs des Geräts geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken. Das Gerät arbeitet aber ganz normal mit der Funktion weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
- Nach Rückstellung des Konfigurationsschalters in die ursprüngliche Lage hören die LEDs auf zu blinken und kehren in ihren Normalzustand zurück.

Der Schwellwert für die Über- und Unterstromauslösung wird als Prozentsatz des zu überwachenden Stroms **I** mit einem Potenziometer eingestellt.
Die Hysterese ist per Potenziometer auf Werte zwischen 5…50 % des eingestellten Schwellwerts einstellbar. Dabei darf der Hysteresewert nicht außerhalb des Messbereichs liegen.

- Überstrom ohne Speicher

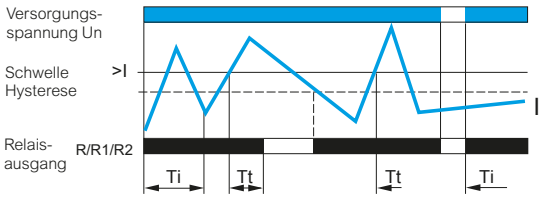
Übersteigt die überwachte Stromstärke den eingestellten Schwellwert länger, als an der Frontseite festgelegt wurde (0,1...30 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.
Sobald die Stromstärke wieder den Wert der Schwellwerteinstellung abzüglich der Hysterese erreicht, zieht das Relais unverzüglich an.

- Überstrom mit Speicher

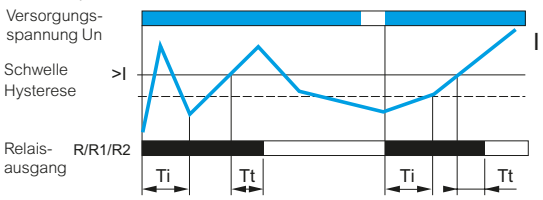
In der Betriebsart „mit Speicher“ fällt das Ausgangsrelais bei einer erkannten Störung ab und zieht nicht wieder an, wenn der Strom wieder in den Gut-Zustand zurückkehrt. Zum Rückstellen muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

Funktionsdiagramm

- Funktion: Überstromerkennung **> I**
- ohne Speicher



- mit Speicher



Hinweis: *Ti wird in diesem Modell nicht verwendet.*

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter
RM22JA und RM35JA

Funktionsweise (Forts.)

Überwachung auf Überstrom + Unterstrom mit/ohne Speicher: RM22JA●1MR/ RM35JA32M● (Forts.)

■ Unterstrom ohne Speicher

Fällt die überwachte Stromstärke unter den eingestellten Schwellwert länger, als an der Frontseite festgelegt wurde (0,1...30 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.
Sobald die Spannung wieder den Wert der Schwellwerteinstellung zuzüglich der Hysterese erreicht, zieht das Relais unverzüglich an.

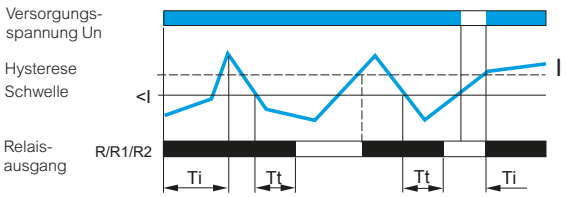
■ Unterstrom mit Speicher

In der Betriebsart „mit Speicher“ fällt das Ausgangsrelais bei einer erkannten Störung ab und zieht nicht wieder an, wenn der Strom wieder in den Gut-Zustand zurückkehrt. Zum Rückstellen muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden.

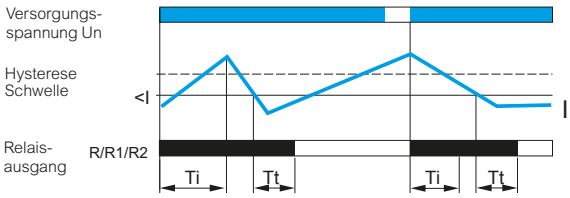
Funktionsdiagramme

■ Funktion: Unterstromerkennung **<I**

□ ohne Speicher



□ mit Speicher



Hinweis: *Ti wird in diesem Modell nicht verwendet.*

Überwachung auf Überstrom + Unterstrom im Fenster-Modus: RM22JA●1MR/ RM35JA32M●

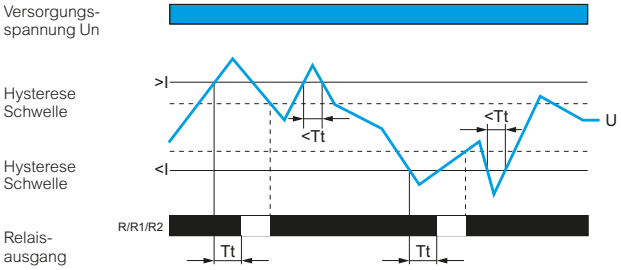
Diese Relais arbeiten im sogenannten Fenster-Modus: Sie kontrollieren, ob die überwachte Stromstärke innerhalb des durch den minimalen und maximalen Schwellwert begrenzten Bereichs liegt.

- Die Schwellwerte für die Über- und Unterstromauslösung werden mit zwei separaten Potenziometern eingestellt, auf denen die zu überwachende Stromstärke I angegeben ist. Die Hysterese ist auf einen festen Wert von 3 % des Schwellwerts eingestellt.
- Sobald die überwachte Stromstärke den eingestellten oberen Schwellwert länger übersteigt bzw. den eingestellten unteren Schwellwert länger unterschreitet, als an der Frontseite festgelegt wurde (0,1...30 s), fällt das Ausgangsrelais ab und die LED R erlischt. Während der Verzögerung blinkt diese LED.
- Sobald die Stromstärke unter den oberen Schwellwert abzüglich der Hysterese sinkt oder über den unteren Schwellwert zuzüglich der Hysterese steigt, zieht das Relais unverzüglich an.
- Im Falle eines Fehlers beim Einschalten zieht das Relais nicht an.

Funktionsdiagramme

■ Funktionen: Überwachung von Über- und Unterstrom im Fenster-Modus **<I<**

□ ohne Speicher



Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Stromwächter
RM22JA und RM35JA

RM22JA21MR

RM22JA31MR

RM35JA32MR

RM35JA32MT

Bestelldaten

Funktion	Bemessungs-versorgungs-spannung	Messbereich	Zeitver-zögerung	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	V	mA				kg
■ Überstrom ohne Speicher	≂ 24…240	≂ 4…1000	Nein	2 W / 8 A	**RM22JA21MR**	0,110
■ Überstrom mit/ohne Speicher ■ Unterstrom mit/ohne Speicher ■ Über- und Unterstrom (Fenster-Modus) mit/ohne Speicher	≂ 24…240	≂ 4…1000	Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22JA31MR**	0,110
	≂ 24…240	≂ 1500…15000	Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM35JA32MR**	0,120
	∼ 380…415	∼ 1500…15000	Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM35JA32MT**	0,120

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Niveaurelais
RM22LA und RM22LG

RM22LG11MR

RM22LA32MT

Allgemeines

Niveaurelais vom Typ RM22LA und RM22LG überwachen ein oder zwei Flüssigkeitsniveaus und verfügen über die Funktionen Befüllen oder Entleeren:

Funktionen	RM22LA 32MR/32MT	RM22LG 11MR/11MT
Füllstand 1/Füllstand 2	■	■
Befüllen	■	■
Entleeren	■	■
Geringe Empfindlichkeit	■	□
Normale Empfindlichkeit	■	■
Hohe Empfindlichkeit	■	□

■ Funktion unterstützt
□ Funktion nicht unterstützt

Niveaurelais RM22 bieten die folgenden Funktionen:
- LED für Betriebsbereitschaft als beleuchteter Skalenpfeil
- Status-LED für Relaisausgänge

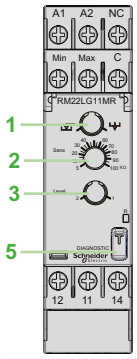
Eine plombierbare Klarsicht-Abdeckung schützt die Geräteeinstellungen vor unkontrolliertem Zugriff. Der jeweilige Überwachungsstatus wird per LED angezeigt. Die Relais werden zur Montage auf einer Profilschiene aufgerastet.

Anwendungsbereiche

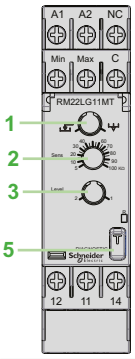
Diese Relais überwachen Füllstandshöhen von leitfähigen Flüssigkeiten.
Sie ermöglichen das Einschalten von Pumpen oder Ventilen zur Regelung der Füllstandshöhe (Zweipunktregelung). Sie eignen sich zum Schutz von Tauchpumpen gegen Trockenlauf und zur Überlaufsicherung von Behältern und Tanks. Niveaurelais werden außerdem zur Überwachung und Regelung beim Mischen von Flüssigkeiten eingesetzt und zum Schutz von nicht untergetauchten Heizelementen.
- ■ Anwendungsbeispiele für kompatible Flüssigkeiten
- □ Quellwasser, Trinkwasser, Abwasser, Meerwasser
- □ Lösungen von metallischen Salzen, Säuren, Basen
- □ Flüssigdünger
- □ Unkonzentrierter Alkohol (< 40 %),
- □ Lebensmittelindustrie: Milch, Bier, Kaffee usw.

Beschreibung

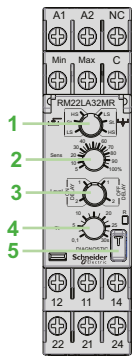
RM22LG11MR



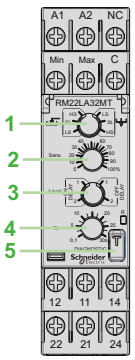
RM22LG11MT



RM22LA32MR



RM22LA32MT



1 Konfiguration: Auswahl der Betriebsart: Befüllen/Entleeren und Empfindlichkeitsbereich **LS**/**St**/**HS**
2 Potenziometer zur Einstellung der Empfindlichkeit (kΩ oder %)
3 Konfiguration: Auswahl der Anzahl an Füllständen und Ansprech-/Abfallverzögerung
4 Potenziometer zur Einstellung der Zeitverzögerung **Tt**
5 Diagnoseschalter

Gelbe R-LED: Zustandsanzeige des Ausgangsrelais

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais
RM22LA und RM22LG

Funktionsweise

Die Niveaurelais sind für die Überwachung folgender Flüssigkeiten geeignet:
- Leitende Flüssigkeiten

Das Relais erfasst die Füllstandshöhe von leitenden Flüssigkeiten mit Hilfe von Widerstandselektroden.
Das Messprinzip beruht auf der Erfassung des Scheinwiderstands der Flüssigkeit zwischen zwei eingetauchten Messfühlern (konduktives Messprinzip). Das Relais ändert seinen Zustand, sobald der gemessene Widerstandswert unter dem an der Vorderseite des Gerätes eingestellten Wert liegt. Zur Vermeidung von Elektrolyseerscheinungen fließt Wechselstrom durch die Elektroden.
Mit dem zweiten Wahlschalter wird die Anzahl der Elektroden festgelegt und damit die Funktion zur Füllstandsüberwachung oder Füllstandsregelung. Im Falle der Füllstandsüberwachung mit einer Elektrode wird nur der Anschluss der Elektrode für den minimalen Füllstand verwendet, der Anschluss für den maximalen Füllstand wird potenzialfrei geschaltet. Zur Vermeidung von Fehlschaltungen durch Wellen auf der Flüssigkeitsoberfläche ist eine Verzögerungszeit einstellbar.

Niveaurelais mit variablem Empfindlichkeitsbereich

Der Empfindlichkeitsbereich und die Funktion Entleeren oder Befüllen werden mit einem Konfigurationsschalter an der Vorderseite ausgewählt. Ein zweiter Schalter dient zur Festlegung der Anzahl an Füllständen (1 oder 2) sowie zur Einstellung der Zeitverzögerung, wenn nur ein Füllstand zu überwachen ist.
Die Schaltstellung dieser Schalter wird beim Einschalten des Geräts ausgelesen.
- Bei unzulässiger Stellung des Konfigurationsschalters schaltet das Gerät auf Störung, das Ausgangsrelais zieht nicht an und die LEDs beginnen zur Signalisierung des Positionsfehlers zu blinken.
- Wenn die Einstellung des Konfigurationsschalters während des Betriebs des Geräts geändert wird, beginnen alle LEDs zu blinken. Das Gerät arbeitet aber ganz normal mit der Funktion weiter, die beim Einschalten eingestellt war.
- Nach Rückstellung des Konfigurationsschalters in die ursprüngliche Lage, hören die LEDs auf zu blinken und kehren in ihren Normalzustand zurück.

- Überwachung von zwei Füllständen, Funktion Entleeren und Befüllen

□ Funktion Entleeren

Für das Entleeren und Befüllen mittels der Zweipunktregelung sind zwei Niveausonden in unterschiedlichen Höhen (minimaler und maximaler Füllstand) in dem zu überwachenden Behälter zu montieren. Das Niveaurelais regelt nun den Zulauf oder Ablauf in der Form, das der Füllstand zwischen den beiden Niveausonden pendelt.
Für den elektrischen Anschluss wird eine dritte Elektrode unterhalb des minimalen Füllstandspegel montiert oder bei metallischen Behältern die Wandung an das Niveaurelais angeschlossen.

Füllstand: 2, Funktion:
- **LS** (Low Sensitivity - Geringe Empfindlichkeit: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity - Normale Empfindlichkeit: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity - Hohe Empfindlichkeit: 50 kΩ…1 MΩ).

Das Ausgangsrelais ist abgefallen, solange die Flüssigkeit den Maximalfüllstand nicht erreicht hat. Mit Erreichen des Maximalfüllstands zieht das Relais an und ermöglicht somit die Entleerung des Behälters oder Tanks (Ventil öffnen, Pumpe starten usw.). Sobald der Füllstand unter die Minimalmarke fällt, fällt das Relais ab und stoppt somit den Entleervorgang.

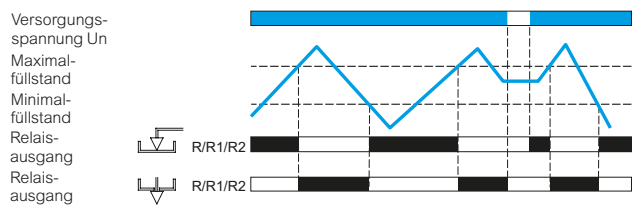
□ Funktion Befüllen

Füllstand: 2, Funktion:
- **LS** (Low Sensitivity - Geringe Empfindlichkeit: 250Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity - Normale Empfindlichkeit: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity - Hohe Empfindlichkeit: 50 kΩ…1 MΩ).

Das Ausgangsrelais fällt nicht ab, solange die Flüssigkeit den Maximalfüllstandssensor nicht erreicht hat. Mit Erreichen des Maximalfüllstands fällt das Relais ab und der Pumpvorgang wird beendet. Sobald der Füllstand unter Minimalfüllstand sinkt, zieht das Relais erneut an und die Pumpe läuft wieder an, um mittels der Befüllung den Füllstand zu heben.

Funktionsdiagramm

- Funktionen Befüllen/Entleeren (zwei Füllstände)



Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais
RM22LA und RM22LG

Funktionsweise (Forts.)

Niveaurelais mit variablem Empfindlichkeitsbereich (Forts.)

■ Überwachung eines Füllstands, Funktion Entleeren

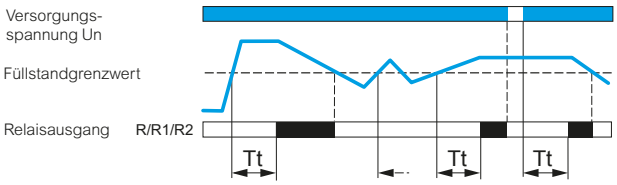
Für die einfache Funktion Entleeren und Befüllen wird eine Niveausonde auf die Höhe des Füllstandgrenzwertes in einem Behält montiert.
Für den elektrischen Anschluss wird eine zweite Elektrode unterhalb des Grenzwertes montiert oder bei metallischen Behältern die Wandung an das Niveaurelais angeschlossen.

□ Füllstand: 1 - **Einschaltverzögerung** Funktionen:
- **LS** (Low Sensitivity - Geringe Empfindlichkeit: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity - Normale Empfindlichkeit: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity - Hohe Empfindlichkeit: 50 kΩ…1 MΩ).

Wenn der Füllstand länger über dem Füllstandgrenzwert liegt, als gemäß der eingestellten Verzögerungszeit **Tt** vorgegeben, zieht das Relais an und fällt erst wieder ab, wenn der Füllstand unter den Grenzwert gesunken ist.
Wenn der Füllstand vor Ablauf der Ansprechverzögerung wieder unter Grenzwert sinkt, zieht das Relais nicht an.

Funktionsdiagramm

■ Funktion Entleeren T EIN



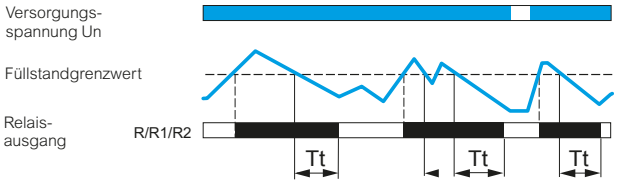
■ Überwachung eines Füllstands, Funktion Entleeren

□ Füllstand: 1 - **Abfallverzögerung** Funktionen:
- **LS** (Low Sensitivity - Geringe Empfindlichkeit: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity - Normale Empfindlichkeit: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity - Hohe Empfindlichkeit: 50 kΩ…1 MΩ).

Übersteigt der Füllstand den Grenzwert, zieht das Relais unverzüglich an und fällt erst wieder ab, wenn der Grenzwert für die an der Vorderseite eingestellte Zeit Tt durchgehend unterschritten wird.
Wenn der Füllstand vor Ablauf der Abfallverzögerung wieder unter den Grenzwert sinkt, fällt das Relais nicht ab.

Funktionsdiagramm

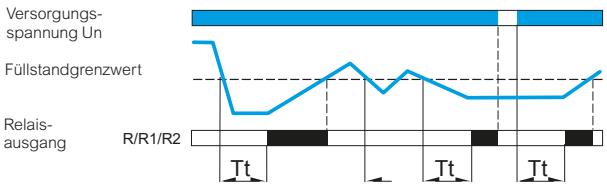
■ Funktion Entleeren T AUS



■ Überwachung eines Füllstands, Funktion Befüllen

□ Füllstand: 1 - **Einschaltverzögerung** Funktionen:
- **LS** (Low Sensitivity - Geringe Empfindlichkeit: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity - Normale Empfindlichkeit: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity - Hohe Empfindlichkeit: 50 kΩ…1 MΩ).

Liegt der Füllstand länger unter dem Grenzwert, als gemäß der an der Vorderseite eingestellten Verzögerungszeit Tt vorgegeben, zieht das Relais an und fällt erst wieder ab, wenn der Grenzwert wieder erreicht wird.
Wenn der Füllstand vor Ablauf der Ansprechverzögerung wieder über den Grenzwert steigt, zieht das Relais nicht an. Funktion Befüllen T EIN



Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais
RM22LA und RM22LG

Funktionsweise (Forts.)

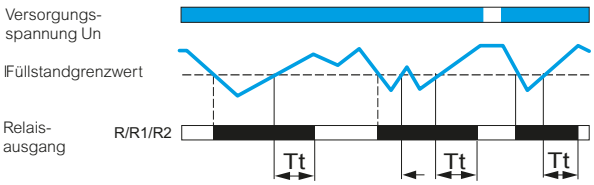
Niveaurelais mit variablem Empfindlichkeitsbereich (Forts.)

□ Füllstand: 1 - **Abfallverzögerung** Funktionen:
- **LS** (Low Sensitivity - Geringe Empfindlichkeit: 250 Ω…5 kΩ),
- **St** (Standard Sensitivity - Normale Empfindlichkeit: 5 kΩ…100 kΩ),
- **HS** (High Sensitivity - Hohe Empfindlichkeit: 50 kΩ…1 MΩ).

Fällt der Füllstand unter den Grenzwert, zieht das Relais unverzüglich an und fällt erst wieder ab, wenn der Füllstand den Grenzwert wieder erreicht und für die an der Vorderseite eingestellte Dauer **Tt** nicht wieder darunter absinkt.
Wenn der Füllstand vor Ablauf der Abfallverzögerung wieder unter Grenzwert sinkt, fällt das Relais nicht ab.

Funktionsdiagramm

■ Funktion Befüllen T AUS



Bestelldaten

Funktion	Bemessungs-versorgungs-spannung	Messbereich	Zeitverzö-gerung	Ausgang	Bestell-Nr.	Gew.
	V	Ω				kg
■ Füll-stand 1/ Füll-stand 2 ■ Befüllen ■ Entleeren	≂ 24…240	5 K…100 K	Nein	1 W / 8 A	**RM22LG11MR**	0,100
	∼ 380…415	5 K…100 K	Nein	1 W / 8 A	**RM22LG11MT**	0,100
	≂ 24…240	250...1 M	Ansprech-/ Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22LA32MR**	0,110
	∼ 380…415	250...1 M	Ansprech-/ Abfallver-zögerung (0,1...30 s)	2 W / 8 A	**RM22LA32MT**	0,110

RM22LG11MR

RM22LG11MT

RM22LA32MR

RM22LA32MT

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Elektrodenträger und Niveaumesssonden

Niveaumesssonden

Verwendung	Anzahl Sonden	Länge	Betriebs-tempe-ratur	Maximaler Druck	Bestell-Nr.	Gew.
		mm	°C	kg/cm²		kg
Empfohlen für Getränkeautoma-ten oder den Einsatz auf begrenztem Raum (Edelstahl)	3	1000	80	2	**RM 79 696 044**	0,800
Besonders geeignet für Dampf- und Druckkessel, hohe Tempera-turen *(1)* (Edelstahl 304)	1	1000	200	25	**RM 79 696 014**	0,360

561034

RM 79 696 043

Beschreibung	Werkstoff	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sonde mit Schutzmantel, hängend zu befestigen	Schutzmantel: PUC (S7) Elektrode: Edelstahl	**RM 79 696 043**	0,150

LA9 RM201

Beschreibung	Befestigung	Maximale Betriebs-temperatur	Bestell-Nr.	Gew.
		°C		kg
Sonde zur Messung von Flüssig-keitsständen	Hängend per Kabel	100	**LA9 RM201**	0,100

561035

561036

RM 79 696 006

Elektrodenträger

Beschreibung	Werkstoff	Bestell-Nr.	Gew. kg
Elektrode für den Einsatz bis 350 °C und 15 kg/cm² *(2)*	Edelstahl, mit Keramik-Isolierung	**RM 79 696 006**	0,150

(1) *Gewindeanschluss G 3/8 mit Sechskantschraube (Schlüssel 24 mm).*
(2) *Gewindeanschluss G 3/8.*

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Neue Funktionen
RM22 und RM35

Neue Funktionen: beleuchteter Skalenpfeil und Diagnosetaster

Die Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control RM22 und RM35 wurden mit zwei neuen Funktionen ausgestattet, die eine einfache und elegante Bedienung ermöglichen.

Beleuchteter Skalenpfeil

Frontseitig erfolgt die Einstellung der Geräte mit Drehschaltern und Potenziometern. Unter der Klarsichtabdeckung sind die Drehschalter bündig zur Frontoberfläche eingebaut, während die Potenziometer etwas über die Front ragen. Zur einfachen Positionserkennung des Einstellpfeiles auf dem Potenziometer ist dieser mittels LED beleuchtet. Somit kann auch bei Dunkelheit oder aus größerer Entfernung die Position der Einstellung erkannt werden.
Die LEDs für die Beleuchtung des Skalenpfeils sind gleichzeitig auch die Betriebsbereitschaftsanzeige. Liegt die Versorgungsspannung an und ist das Gerät betriebsbereit, dann leuchten die Pfeile.

Diagnoseschalter

Zum Glück befinden sich die meisten Überwachungsfunktionen im „Gut"-Zustand und das Ausgangsrelais ist angezogen. Will man die Automatisierungslösung prüfen, dann muss die Überwachungsfunktion entweder in einen „Schlecht"-Zustand überführt oder bestehende Verkabelungen müssen gelöst werden. Dies ist aufwändig und wenig elegant. An dieser Stelle kommt der Diagnoseschalter zum Einsatz. Ist das Relais angezogen, dann führt eine Betätigung des Schalters direkt zu einer Abschaltung des Relais und simuliert so eine unzulässige Abweichung. Der Diagnoseschalter rastet bei Betätigung ein und bleibt in seiner Stellung, bis manuell die Funktion wieder ausgeschaltet wird oder die frontseitige Klarsichtabdeckung geschlossen wird. Rastet die Abdeckung ein, dann wird die Diagnosefunktion deaktiviert.

PID-Regler, Anzeige- und Alarmeinheiten

Modell	Serie EPC3000		
	EPC3016	EPC3008	EPC3004
Bauformat DIN/Abmessungen	1/16	1/8	1/4
IP Schutzart Front	IP65, UL50E Typ 12 IP66, UL50E, Typ 4x (Option abwaschbarer Front)	IP65, UL50E Typ 12 IP66, UL50E, Typ 4x (Option abwaschbarer Front)	IP65, UL50E Typ 12 IP66, UL50E, Typ 4x (Option abwaschbarer Front)
Stellenzahl der Anzeige	4-stellig	3 DP; 5-stellig	4 DP, 5-stellig
Versorgungsspannung	100 - 230 V_{AC} 24 V_{AC}	100 - 230 V_{AC} 24 V_{AC}	100 - 230 V_{AC} 24 V_{AC}
Sicherheitszulassungen	Europa. CE (EN61326), RoHS (EN50581), REACH, WEEE, EN14597 beantragt; USA/Kanada: UL, cUL; Russland: EAC (CUTR) beantragt; China: RoHS, CCC: Befreiung; Global: Nadcap, AMS2750E, CQI-9, Achilles® Level 1 CRT Cyber Security Assessment, Schneider Electric Green Premium		
Eingangsart	TC, RTD, mV, mA, Volt, kundenspezifisch	TC, RTD, mV, mA, Volt, kundenspezifisch	TC, RTD, mV, mA, Volt, kundenspezifisch
Genauigkeit	<0,1%	<0,1%	<0,1%
Regelung	Ein/Aus, PID, VP	Ein/Aus, PID, VP	Ein/Aus, PID, VP
Sonderfunktionen	Kundenspezifische Spezifikationen nach Absprache möglich		
Sollwert-Programmgeber	10 Programme, 24 Segmente		
Analog Ein-/Ausgänge	Analogeingang: 1 Analogausgang: 2 1 Hilfseingang	Analogeingang: 2 Analogausgang: 3	
Digitale Ein-/Ausgänge	Digitaleingang: 3 Digitalausgang: 2	Digitaleingang: 13/9 (Ethernet Variante) Digitalausgang: 11/7 (Ethernet Variante)	
Modulare E/A Optionen	3 2 x wählbar: Logik, Relaisausgang DC Ausgang: Triac 1 x fest: Modul 3 Relaisausgang	4 3 x wählbar: Logik, Relaisausgang DC Ausgang: Triac 1 x fest: Modul 4 Relaisausgang	
Digitale Kommunikation	1 der folgenden Optionen: RS485, RS422, RS232, Modbus RTU Slave (EI Bisynch verfügbar mit serieller Kommunikation), Ethernet TCP	2 der folgenden Optionen: RS485 Modbus (oder EI Bisynch) und Ethernet Modbus TCP (Optional)	
Mathematische Gleichungen/Kombinierte Logik	ja		
Timer/Zähler/Summierer	Ja		
Alarmarten	Maximal, Minimal, Abweichung		
PC Configuration	Listenbasierend über iTools Konfigurationssoftware		
Weitere Infos	Beratung und Verkauf ausschließlich durch Eurotherm – Tel. +49 6431 - 298-0 www.eurotherm.de		

32h8i	Mini 8	Nanodac Regler/Schreiber	RTC48
1/8	DIN Schiene	1/4	1/16
IP65, NEMA12	IP20	IP65, NEMA12	IP66/NEMA4X
5-stellige LCD plus 9 Zeichen alphanumerisch	Remote	3,5» TFT Farbdisplay 320 x 240 Pixel	2 DP, 11-stellig 1. Zeile grün, orange, rot, 2. Zeile grün
100 - 230 V_{AC} 24 V_{AC}	24 V_{AC}	24$V_{AC/DC}$/85-264 V	100 - 240 V_{AC} 24 V_{AC} oder 24 V_{DC}
EN14597/TW, FM	-	-	UR (UL873), CSA C22.2 No. 24-93. CU-EAC)
TC, RTD, mV, mA, Volt, kundenspezifisch, Dehnungsmesstreifen	TC, mV, RTD, mA, CT	TC, mV, RTD, mV, mA	TC, RTD, DC Strom, DC Volt
<0,25 %	<0,1%	<0,1%	TC, DC Volt/Spannung: ± 0,2 % des Bereichs, RTD: ± 0,2 % des Bereichs
Anzeige/Alarmeinheit	Ein/Aus, PID	Ein/Aus, PID, VP	Ein/Aus, PID
–	Feuchte, Lastdiagnose, User Wiring	Feuchte, abwaschbare Front, User Wiring, C-Pegel	
–	8 Programme je 16 Segmente	100 Programme je 25 Segmente/USB/ FTP	
–	Ein: 32, Aus: 8	Ein: 8; Aus: 3	3 Ausgänge Relais oder SSR 1 Analogeingang
–	Ein: 32, Aus 8	Ein: 4, Aus: 5	Ein: 0, Aus:maximal 3
–	Auf Anfrage	Auf Anfrage	
Modbus RTU	Modbus, Devicenet, Profibus, Modbus TCP/IP, Ehternet/IP Server	Modbus TCP/IP, Master/Slave, EtherNet/IP, Client/Server	Modbus RTU
	24 Berechnungen/ 24 Operationen	17 Berechnungen/ 24 Operationen	
	4 / 2 / 2	4 / 15 / 15	
Maximal, Minimal, Abweichung, Fühlerbruch, Bandalarm	Maximal. Minimal, Heizfehler, Fühlerbruch, Ereignis	Maximal. Minimal. Abweichung	Maximal 2
Grafische Verknüpfung, itools, Wizard	Grafische Verknüpfung	Grafische Verknüpfung	Mit Zelio Temperature Controller Software

Beratung und Verkauf ausschließlich durch Eurotherm – Tel. +49 6431 - 298-0 www.eurotherm.de

Zelio Control

Technische Daten

Inhalt

Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17TG C4/72
Multifunktionelle Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17T●00 ..... C4/74
Multifunktionelles Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM35TF C4/76
Drehstromnetz- und Motortemperatur-Überwachungsrelais RM35TM C4/78
Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17UB3 und RM35UB3 ..... C4/80
Einphasennetz-Überwachungsrelais RM17UAS und RM17UBE C4/82
Multifunktioneller Spannungswächter RM35UA C4/84
Stromwächter RM17JC C4/86
Stromwächter RM35JA C4/88
Niveaurelais RM35L C4/90
Überwachungsrelais für Einphasen- und Dreiphasenpumpen RM35BA C4/96
Frequenzwächter RM35HZ C4/98
Drehzahlüberwachungsrelais RM35S C4/100
Temperaturüberwachungsrelais für Technikräume von Aufzügen und Drehstromnetze RM35AT● C4/104
Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais für Drehstromnetze RM22TA, RM22TU, RM22TR und RM22TG C4/106
Einphasen- bzw. Gleichspannungs-Mess- und Überwachungsrelais RM22UA und RM22UB C4/108
Stromwächter RM22JA und RM35JA C4/110
Niveaurelais RM22LA und RM22LG C4/112

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17TG

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Stoßfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, c 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannung	kV	4
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		Beliebig
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2....2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 Leiter: 0,2....1,5 (AWG 24...AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm (5,3...8,8 Lbf.In)
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeigen			Gelbe LED
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene 5

Kenndaten des Versorgungskreises

Relaisausführung			**RM17TG00**	**RM17TG20**
Bemessungsbetriebsspannung Un		V	∿ 208…480	∿ 208…440
Betriebsspannungsbereich		V	∿ 183…528	a 183…484
Spannungsbereich	des Versorgungskreises		- 12 %, + 10 %	
Frequenz	des Versorgungskreises	Hz	50/60 Hz ± 10 %	
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Nein	
Max. Leistungsaufnahme		VA	∿ 1,8	
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	60	

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4 EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Garantierter Schwellwert für Phasenausfallerkennung		V	< ∿ 100
Frequenz des gemessenen Signals		Hz	50…60 ± 10 %

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangsrelaistyp			1 einfacher Wechsler (1 W)	2 einfache Wechsler (2 W)
Kontaktwerkstoff			Cadmiumfrei	
Bemessungsstrom		A	5	
Maximale Ausschaltspannung		V	∿/⎓ 250	
Bemessungsausschaltvermögen		VA	1250	
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10/ ⎓ 5 V	
Elektrische Lebensdauer			1 x 10^5 Schaltspiele	1 x 10^4 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer			30 x 10^6 Schaltspiele	
Max. Schalthäufigkeit			360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast	
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	
Maximale Ansprechverzögerung im Störungsfall		ms	100	
Bereitschaftsverzug		ms	500	

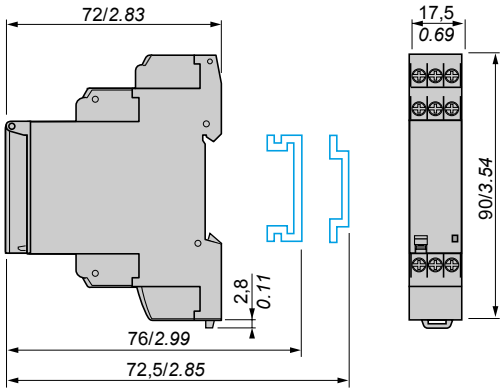
Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/6
Funktionsweise: Seite C4/7
Bestelldaten: Seite C4/7
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/73

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17TG

Abmessungen

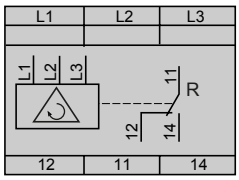
RM17TG●0



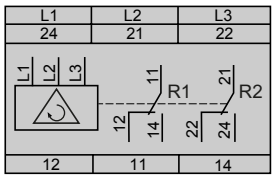
mm/*In*

Schaltpläne

RM17TG00

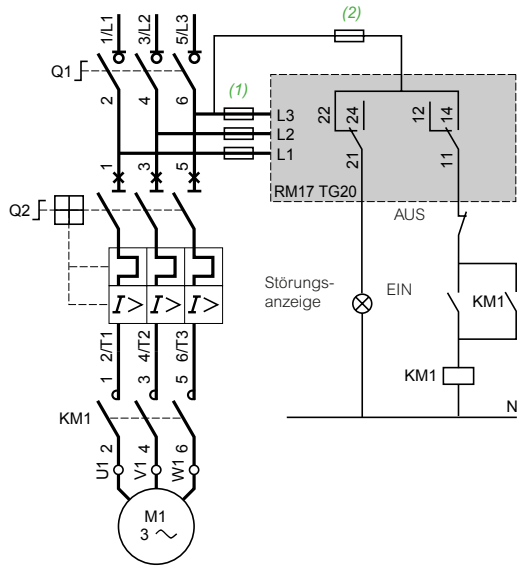


RM17TG20



Applikationsschaltplan

Beispiel



(1) *Sicherungen: 0,5 A gG, gF, g1*
keine galvanische Trennung
(2) *Sicherung: max 8 A*

Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/6
Funktionsweise: Seite C4/7
Technische Daten: Seite C4/72

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17T●00

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ⎓ 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen gemäß IEC 60664-1/60255-5	Dielektrische Prüfung	kV	2, a 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4 (1,2 / 50 µs)
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm (5,3...8,8 Lbf.In)
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün (bei Phasenausfall von L1 oder L3 ist diese LED aus)
Anzeige Ausgangsrelaisstatus			LED gelb (blinkt während Abfallverzögerung)
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊐

Kenndaten des Versorgungskreises

Netz-Nennspannung Un		V	∼ 208…480
Betriebsspannungsbereich		V	∼ 183…528
Spannungsbereich	des Versorgungskreises		- 12 %, + 10 %
Frequenz	des Versorgungskreises	Hz	50/60 Hz ± 10 %
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Nein
Max. Leistungsaufnahme bei Un		VA	∼ 1,8
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	10

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4 EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/8
Funktionsweise: Seite C4/9...C4/12
Bestelldaten: Seite C4/13
Abmessungen: Seite C4/75

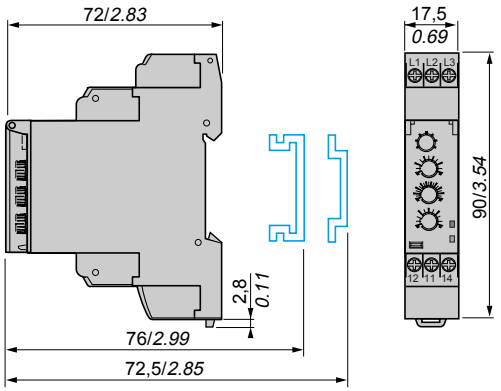
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17T●00

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises			
Messbereich		V	∼ 183…528
Spannung zwischen den Phasen		V	208, 220, 380, 400, 415, 440, 480
Frequenz des gemessenen Signals			50…60 Hz ± 10 %
Max. Messzyklus		ms	150/Messung des echten Effektivwertes
Überwachungsschwellwert			2…20 % der eingestellten Un (- 2…- 12 % im Bereich 3 x ∼ 208 V, - 2…- 17 % im Bereich 3 x ∼ 220 V / + 2…+ 10 % im Bereich 3 x ∼ 480 V)
Fest eingestellte Hysterese			2 **%** von Un
Einstellung Asymmetrieschwellwert			5…15 % der eingestellten Un
Fest eingestellte Hysterese			2 % von Un
Anzeigegenauigkeit			± 10 % Messbereichsendwert
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 0,5 %
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung		V	< 1 % über den gesamten Bereich
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur			< 0,05 % / °C
Max. Wiederherstellung (Phasenausfall)			0,7 Un
Kenndaten der Zeitfunktionen			
Ansprechverzögerung bei Schwellwertüberschreitung		s	0,1…10, 0 + 10 %
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 3 %
Rückstellzeit		ms	1500
Ansprechverzögerung im Störungsfall		ms	< 200
Bereitschaftsverzug		ms	500
Kenndaten der Ausgangsrelais			
Ausgangsrelais			1 einfacher Wechsler (1 W)
Kontaktwerkstoff			Cadmiumfrei
Netz-Nennspannung		A	5
Maximale Ausschaltspannung		V	∼/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen		VA	1250
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10/c 5 V
Maximaler Ausschaltstrom		A	∼/⎓ 5
Elektrische Lebensdauer			1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer			30 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit			360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

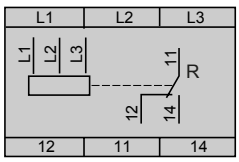
Abmessungen

RM17T●00



Schaltplan

RM17T●00



mm/*In*

Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/8
Funktionsweise: Seite C4/9...C4/12
Bestelldaten: Seite C4/13
Abmessungen: Seite C4/74

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelles Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM35TF

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1, 60255-5		> 500 MΩ, ⎓ 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 3-60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün (bei Phasenausfall von L1 oder L3 ist diese LED aus)
Anzeige Ausgangsrelaisstatus			LED gelb (blinkt während Abfallverzögerung bei Schwellwertüberschreitung)
Störungsanzeige			LED gelb leuchtet bei Asymmetrie, blinkt bei Über- oder Unterspannung
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊔

Kenndaten des Versorgungskreises

Netz-Nennspannung Un		V	∿ 3 x 220… 3 x 480
Betriebsspannungsbereich		V	∿ 194…528
Spannungsbereich	des Versorgungskreises		- 12 %, + 10 %
Frequenz	des Versorgungskreises		50/60 Hz ± 10 %
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Nein
Max. Leistungsaufnahme		VA	∿ 2,9
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	10

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4 EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Messbereich		V	∿ 194…528
Spannung zwischen den Phasen		V	220, 380, 400, 415, 440, 480
Garantierter Schwellwert für Phasenausfallerkennung		V	194
Frequenz des gemessenen Signals		Hz	50…60 ± 10 %
Max. Messzyklus		ms	150/Messung des echten Effektivwertes
Überwachungsschwellwert			2…20 % der eingestellten Un (- 12…- 2 % im Bereich 3 x ∿ 220 V und - 20…- 2 % in den Bereichen 3 x ∿ 380…480 V) (+ 2…+ 20 % in den Bereichen 3 x ∿ 220…440 V und + 2…+ 10 % im Bereich 3 x ∿ 480 V)
Fest eingestellte Hysterese			2 % von Un
Einstellung Asymmetrieschwellwert			5…15 % der eingestellten Un
Anzeigegenauigkeit			± 10 % des angezeigten Schwellwertes (bezogen auf Messbereichsendwert)
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 0,5 %
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung			< 1 % über den gesamten Bereich
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur			0,05 % /°C

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/14
Funktionsweise: Seite C4/15
Bestelldaten: Seite C4/15
Abmessungen: Seite C4/77

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelles Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM35TF

Kenndaten der Zeitfunktionen

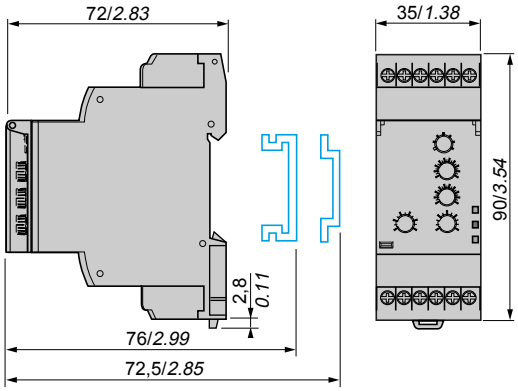
Ansprechverzögerung bei Schwellwertüberschreitung	s	0,1…10, 0 + 10 %
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 0,3 %
Rückstellzeit	ms	max. 1500 bei 480 V
Ansprechverzögerung im Störungsfall	ms	< 200
Bereitschaftsverzug	ms	500

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangsrelais		1 Doppelwechsler (2 W)
Kontaktwerkstoff		Cadmiumfrei
Maximale Ausschaltspannung	V	∿/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen	VA	1250
Maximaler Ausschaltstrom	A	∿/⎓ 5
Minimaler Ausschaltstrom	mA	10/⎓ 5 V
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer		1 x 10^5 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit		360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

Abmessungen

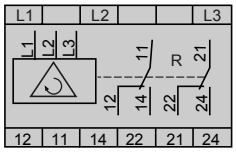
RM35TF30



mm/*In*

Schaltplan

RM35TF30



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/14
Funktionsweise: Seite C4/15
Technische Daten: Seite C4/76

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz- und Motortemperatur-Überwachungsrelais RM35TM

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6, IEC 60255-6, IEC 60034-11-2
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ⎓ 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4 (1,2 / 50 µs)
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 3-60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeige Ausgangsrelaisstatus	R1 (Temperatur)		LED gelb (blinkt während Ansprechverzögerung)
	R2 (Phase)		LED gelb
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊐

Kenndaten des Versorgungskreises

Netz-Nennspannung Un		V	∿/⎓ 24…240
Betriebsspannungsbereich		V	∿/⎓ 20,4…264
Frequenz	des Versorgungskreises		50/60 Hz ± 10 %
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Nein (Strombegrenzung)
Max. Leistungsaufnahme		VA	∿ 4 VA/⎓ 0,5 W
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen			20 ms bei 20,4 V

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4 EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des dreiphasigen Messkreises

Messbereich		V	∿ 208…480
Betriebsspannungsbereich		V	∿ 176…528
Frequenz des gemessenen Signals			50…60 Hz ± 10 %
Eingangswiderstand		kΩ	602/Leitung

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/16
Funktionsweise: Seite C4/17, C4/18
Bestelldaten: Seite C4/19
Abmessungen: Seite C4/79

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz- und Motortemperatur-Überwachungsrelais RM35TM

Kenndaten der Ausgangsrelais

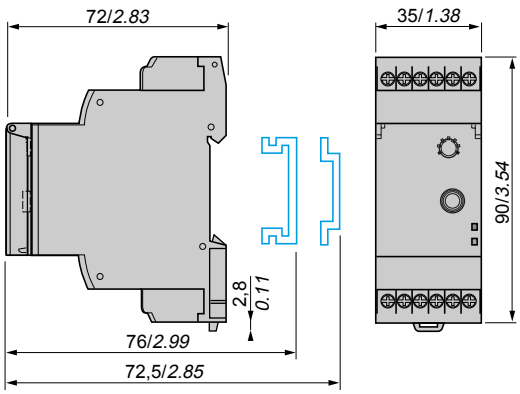
Ausgangsrelais			2 S in Arbeitsstromschaltung
Kontaktwerkstoff			Cadmiumfrei
Maximale Ausschaltspannung		V	~/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen		VA	1250
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10/ ⎓ 5 V
Maximaler Ausschaltstrom		A	~/⎓ 5
Elektrische Lebensdauer			1 x 10^4 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer			30 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit			360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13
Ansprechverzögerung bei Schwellwertüberschreitung	Phasen	ms	300
	Temperatur	ms	300
Ansprechzeit zwischen Y1 (Hilfsschalter Y1-T1) und Drucktaste		ms	min. 200
Rückstellzeit		ms	10 000
Bereitschaftsverzug		ms	500

Kenndaten der Temperaturüberwachung

Max. Spannung des Temperaturfühlerkreises	V	3,6 (T1-T2 offen)
Kurzschlussstrom des Temperaturfühlerkreises	mA	7 (T1-T2 kurzgeschlossen)
Max. Widerstand des Temperaturfühlers bei 20 °C	Ω	1500
Auslöseschwellwert	Ω	3100 ± 10 %
Rückschaltwert	Ω	1650 ± 10 %
Kurzschlusserfassungsbereich	Ω	0…15 ± 5

Abmessungen

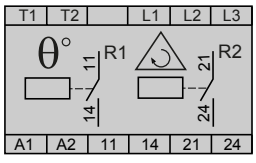
RM35TM●●MW



mm/*In*

Schaltplan

RM35TM●●MW



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/16
Funktionsweise: Seite C4/17, C4/18
Bestelldaten: Seite C4/19
Technische Daten: Seite C4/78

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasennetz-Überwachungsrelais RM17UAS und RM17UBE

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ⎓ 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	250 oder 400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen gemäß IEC 60664-1/60255-5	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4 (1,2/50 µs)
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm (5,3...8,8 Lbf.In)
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeige Ausgangsrelaisstatus			LED gelb (blinkt während Abfallverzögerung)
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊔

Kenndaten des Versorgungskreises

Relaisausführung			RM17UAS14	RM17UAS16 RM17UBE16	RM17UAS15 RM17UBE15
Bemessungsbetriebsspannung Un		V	⎓ 12	∿/⎓ 24…48	∿/⎓ 110…240
Betriebsspannungsbereich		V	⎓ 7…20	∿/⎓ 15…100	∿/⎓ 50…270
Einstellbereich		V	⎓ 9…15	∿/⎓ 20…80	∿/⎓ 65…260
Polarität bei Gleichstromnetz			Ja		
Frequenz	des Versorgungskreises	Hz	50/60 Hz ± 10 %		
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Nein		
Max. Leistungsaufnahme bei Un			⎓ 1 W	⎓ 1,6 W, ∿ 3,9 VA	⎓ 1 W, ∿ 3 VA
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	20 bis 12 V	20	

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4 EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Frequenz des gemessenen Signals		Hz	50…60 ± 10 %
Max. Messzyklus		ms	150/Messung des echten Effektivwertes
Einstellbare oder feste Hysterese	**RM17UAS●●**		5…20 % des angezeigten Schwellwerts
	RM17UBE●●		3 % des angezeigten Schwellwerts
Anzeigegenauigkeit			10 % Messbereichsendwert
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 0,5 %
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung			< 1 % über den gesamten Bereich
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur			0,2 %/°C

Kenndaten der Zeitfunktionen

Abfallverzögerung bei Schwellwertüberschreitung	s	0,1…10, 0 + 10 %
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 1 %
Rückstellzeit	s	1,5
Bereitschaftsverzug	ms	∿ 500/⎓ 1000

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/24
Funktionsweise: Seite C4/25, C4/26
Bestelldaten: Seite C4/26
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/83

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

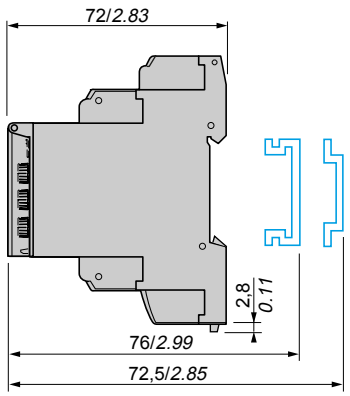
Einphasennetz-Überwachungsrelais RM17UAS und RM17UBE

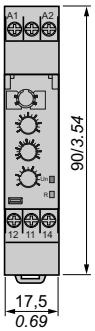
Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangsrelais			1 einfacher Wechsler (1 W)
Kontaktwerkstoff			Cadmiumfrei
Maximale Ausschaltspannung		V	∿/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen		VA	1250
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10/⎓ 5 V
Maximaler Ausschaltstrom		A	∿/⎓ 5
Elektrische Lebensdauer			1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer			30 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit			360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

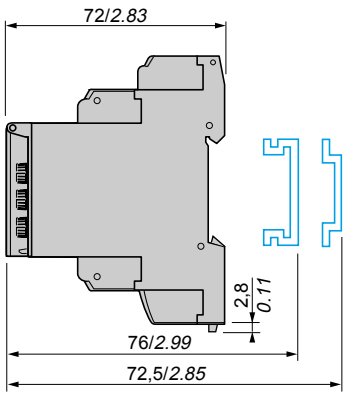
Abmessungen

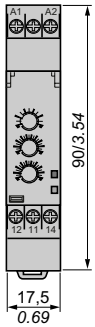
RM17UAS●●





RM17UBE●●

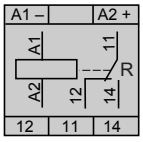




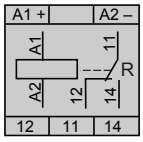
mm/In

Schaltpläne

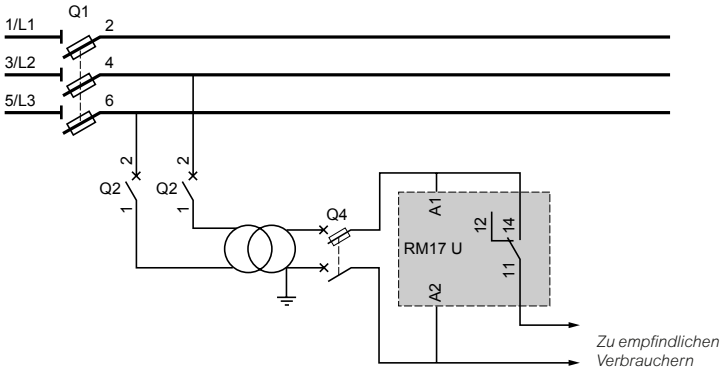
RM17UAS14



RM17UAS16, RM17UAS15, RM17UBE●●



Applikationsschaltplan



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/24
Funktionsweise: Seite C4/25, C4/26
Technische Daten: Seite C4/82

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17UB3 und RM35UB3

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen	In Vorbereitung		UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1, 60255-5		> 500 MΩ, ⎓ 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeigen			LED gelb
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊔

Kenndaten des Versorgungskreises

Relaisausführung			RM35UB330	RM35UB3N30	RM17UB310
Netz-Nennspannung Un		V	∿ 3 x 220… 3 x 480	∿ 3 x 120… 3 x 277	∿ 3 x 208… 3 x 480
Betriebsspannungsbereich		V	∿ 194…528	∿ 114…329	∿ 183…528
Frequenz	des Versorgungskreises		50/60 Hz ± 10 %		
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Nein		
Max. Leistungsaufnahme		VA	∿ 2,9	∿ 3,9	∿ 1,8
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	50	5	80

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4 EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Messbereich	V	∿ 194…528	∿ 114…329	∿ 183…528
Schwellwert für Phasenausfallerkennung	V	194	114	183
Frequenz des gemessenen Signals	Hz	50…60 ± 15 %	50…60 ± 15 %	50…60 ± 10 %
Max. Messzyklus	ms	150/Messung des echten Effektivwertes		
Fest eingestellte Hysterese		2 % Un		
Anzeigegenauigkeit		± 10 % Messbereichsendwert		
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 0,5 %		
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung		< 1 % über den gesamten Bereich		
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur		0,05 % / °C		

Kenndaten der Zeitfunktionen

Ansprechverzögerung bei Schwellwertüberschreitung	s	0,3…30, 0 + 10 %
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 3 %
Rückstellzeit	ms	1500
Ansprechverzögerung im Störungsfall	ms	< 200
Bereitschaftsverzug	ms	500

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/20
Funktionsweise: Seite C4/21...C4/23
Bestelldaten: Seite C4/23
Abmessungen: Seite C4/81

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

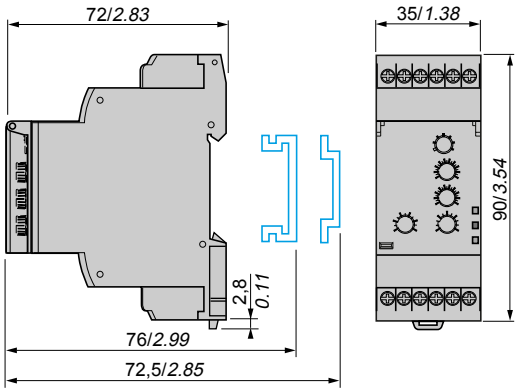
Drehstromnetz-Überwachungsrelais RM17UB3 und RM35UB3

Kenndaten der Ausgangsrelais

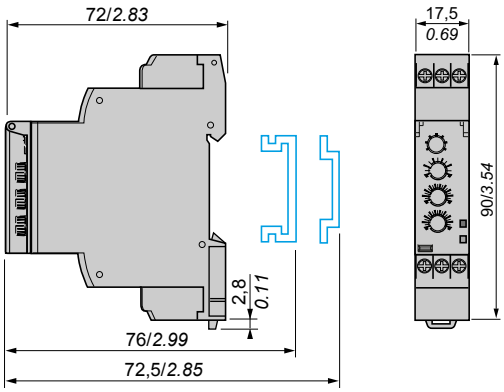
Relaisausführung		RM35UB330	RM35UB3N30	RM17UB310
Ausgangsrelais		2 einfache Wechsler (1 W + 1 W)		1 einfacher Wechsler (1 W)
Kontaktwerkstoff		Cadmiumfrei		
Maximale Ausschaltspannung	V	∼/⎓ 250		
Bemessungsausschaltvermögen	VA	1250		
Maximaler Ausschaltstrom	A	∼/⎓ 5		
Minimaler Ausschaltstrom	mA	10/⎓ 5 V		
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele		
Elektrische Lebensdauer		1 x 10^4 Schaltspiele		1 x 10^5 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit		360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast		
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14		

Abmessungen

RM35UB330, RM35UB3N30



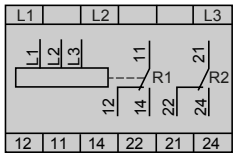
RM17UB310



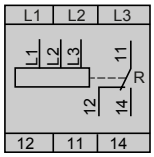
mm/*in*

Schaltpläne

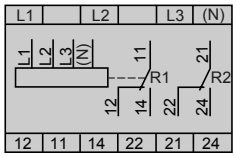
RM35UB330



RM17UB310



RM35UB3N30



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/20
Funktionsweise: Seite C4/21...C4/23
Technische Daten: Seite C4/80

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktioneller Spannungswächter RM35UA

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, c 500 V
Bemessungsisolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	250 oder + (Messung bei 600 V)
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen gemäß IEC 60664-1/60255-5	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4 (1,2/50 µs)
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeige Ausgangsrelaisstatus			LED gelb
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊔

Kenndaten des Versorgungskreises

Bemessungsversorgungsspannung Un		V	∿/⎓ 24… 240
Betriebsspannungsbereich		V	∿/⎓ 20,4…264
Polarität bei Gleichstromnetz			Nein
Spannungsbereich	des Versorgungskreises		- 15 %, + 10 %
Frequenz	des Versorgungskreises		50/60 Hz ± 10 %
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Ja
Max. Leistungsaufnahme			∿ 3,5 VA, ⎓ 0,6 W
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	10

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4 EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Relaisausführung			RM35UA11MW	RM35UA12MW	RM35UA13MW
Messbereich		V	0,05…5	1…100	15…600
Teilbereiche	E1-M	V	0,05…0,5	1…10	15…150
	E2-M	V	0,3…3	5…50	30…300
	E3-M	V	0,5…5	10…100	60…600
Eingangswiderstände	E1-M	kΩ	5	22	150
	E2-M	kΩ	30	110	300
	E3-M	kΩ	50	220	600
Frequenz des gemessenen Signals		Hz	40…70 ± 10 %		
Max. Messzyklus		ms	30/Messung des echten Effektivwertes		
Einstellung des Schwellwertes			10…100 % des Bereichs		
Einstellbare oder feste Hysterese			5…50 % des angezeigten Schwellwerts		
Anzeigegenauigkeit			10 % vom Messbereichsendwert		
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 0,5 %		
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung			< 1 %/V über den gesamten Bereich		
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur			+/- 0,05 %/°C		

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/27
Funktionsweise: Seite C4/28
Bestelldaten: Seite C4/28
Abmessungen: Seite C4/85

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktioneller Spannungswächter RM35UA

Kenndaten der Zeitfunktionen

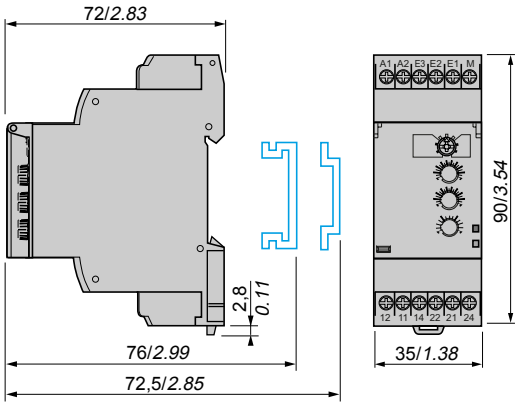
Abfallverzögerung bei Überschreitung des Schwellwerts Tt	s	0,3…30, 0 + 10 %
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 2 %
Rückstellzeit	s	1,5
Bereitschaftsverzug	ms	600

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangsrelais		1 Doppelwechsler (2 W)
Kontaktwerkstoff		Cadmiumfrei
Maximale Ausschaltspannung	V	∿/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen	VA	1250
Minimaler Ausschaltstrom	mA	10/⎓ 5 V
Maximaler Ausschaltstrom	A	∿/⎓ 5
Elektrische Lebensdauer		1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit		360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Abmessungen

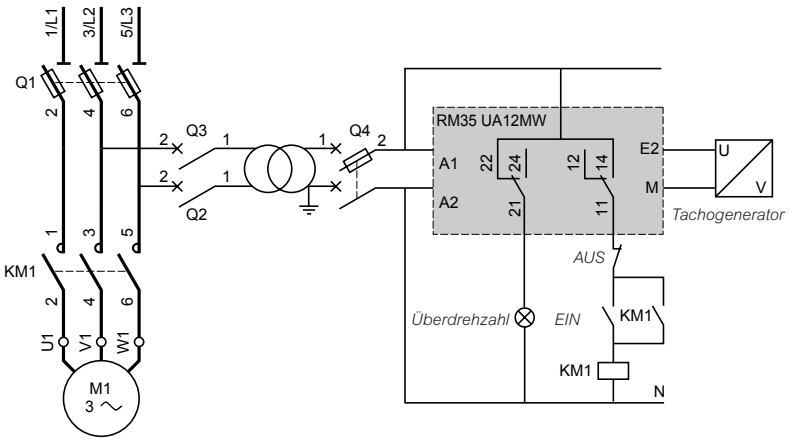
RM35UA1●MW



mm/*In*

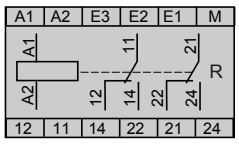
Applikationsschaltplan

Beispiel: Drehzahlüberwachung (Unterspannungsfunktion)



Schaltplan

RM35UA1●MW



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/27
Funktionsweise: Seite C4/28
Technische Daten: Seite C4/84

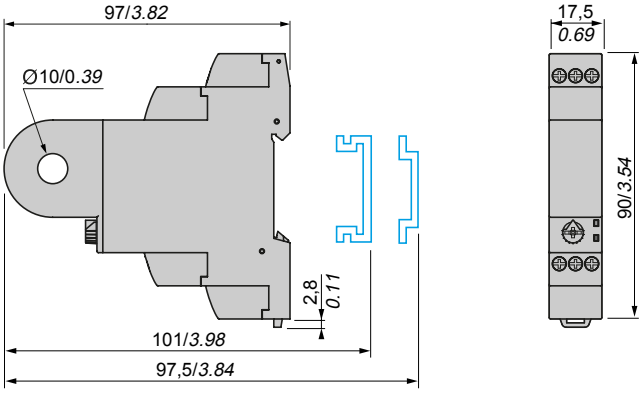
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter RM17JC

Allgemeine Kenndaten			
Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, c 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2, a 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 3-60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeigen			LED gelb
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene 5
Kenndaten des Versorgungskreises			
Bemessungsbetriebsspannung Un		V	∼/⎓ 24…240
Betriebsspannungsbereich		V	∼/⎓ 20,4…264
Polarität bei Gleichstromnetz			Ja
Spannungsbereich	des Versorgungskreises		- 15 %, + 10 %
Frequenz	des Versorgungskreises	Hz	50/60 Hz ± 10 %
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Ja
Max. Leistungsaufnahme		VA	3 VA, 1 W
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	40
EMV-Schutz			
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4, EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3
Kenndaten der Eingänge und des Messkreises			
Messbereich		A	2…20
Dauerüberlast bei 25 °C		A	100
Überlast für t < 3 s bei 25 °C		A	300
Frequenz des gemessenen Signals		Hz	40…70 sinusförmig
Max. Messzyklus		ms	100/Messung des echten Effektivwertes
Einstellung des Stromschwellwertes		%	10…100 % des Bereichs
Fest eingestellte Hysterese		%	fest eingestellt auf 15 **%** des angezeigten Schwellwerts
Anzeigegenauigkeit			± 10 % Messbereichsendwert
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 0,5 %
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung			< 1 % über den gesamten Bereich
Messungenauigk. in Abhängigkeit v. der Umgebungstemperatur			± 0,05 % /°C
Kenndaten der Zeitfunktionen			
Abfallverzögerung im Störungsfall		ms	< 200
Bereitschaftsverzug		ms	500
Kenndaten der Ausgangsrelais			
Ausgangstyp			1 einfacher Wechsler (1 W)
Kontaktwerkstoff			Cadmiumfrei
Bemessungsstrom		A	5
Maximale Ausschaltspannung		V	∼/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen		VA	1250
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10/⎓ 5 V
Elektrische Lebensdauer			1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer			30 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit			360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/29
Funktionsweise: Seite C4/30
Bestelldaten: Seite C4/30
Abmessungen: Seite C4/87

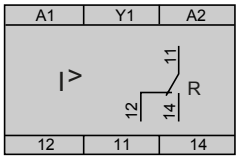
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter RM17JC

Abmessungen
RM17JC00MW



mm/*In*

Schaltplan
RM17JC00MW



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/29
Funktionsweise: Seite C4/30
Technische Daten: Seite C4/86

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter RM35JA

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, c 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	250
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen gemäß IEC 60664-1/60255-5	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∼ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4 (1,2 / 50 µs)
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm (5,3...8,8 Lbf.In)
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeige Ausgangsrelaisstatus			LED gelb
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊔

Kenndaten des Versorgungskreises

Bemessungsbetriebsspannung Un	V	∼/⎓ 24… 240
Betriebsspannungsbereich	V	∼/⎓ 20,4…264
Polarität bei Gleichstromnetz		Nein
Spannungsbereich des Versorgungskreises		- 15 %, + 10 %
Frequenz des Versorgungskreises		50/60 Hz ± 10 %
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis		Ja
Max. Leistungsaufnahme		∼ 3,5 VA, ⎓ 0,6 W
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen	ms	50

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4, EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Relaisausführung			RM35JA31MW	RM35JA32MW
Messbereich			2…500 mA	0,15…15 A
Teilbereiche	E1-M		2…20 mA	0,15…1,5 A
	E2-M		10…100 mA	0,5…5 A
	E3-M		50…500 mA	1,5…15 A
Eingangswiderstände	E1-M	Ω	5	0,05
	E2-M	Ω	1	0,015
	E3-M	Ω	0,2	0,005
Dauernde Überlast bei 25° C	E1-M	A	0,4	3
	E2-M	A	1	11
	E3-M	A	2	16
Einmalige Überlast < 1 s	E1-M	A	1	17
	E2-M	A	5	20
	E3-M	A	8	40
Frequenz des gemessenen Signals		Hz	40…70 ± 10 %	
Max. Messzyklus		ms	30/Messung des echten Effektivwertes	
Einstellung des Schwellwertes			10…100 % des Bereiches	
Einstellbare Hysterese			5…50 % des angezeigten Schwellwerts	
Anzeigegenauigkeit			± 10 % Messbereichsendwert	
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 0,5 %	
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung			1 % über den gesamten Bereich	
Messungenauigkeit in Abhängigk. v. der Umgebungstemperatur			0,2 % / °C	

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/31
Funktionsweise: Seite C4/32
Bestelldaten: Seite C4/32
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/89

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter RM35JA

Kenndaten der Zeitfunktionen

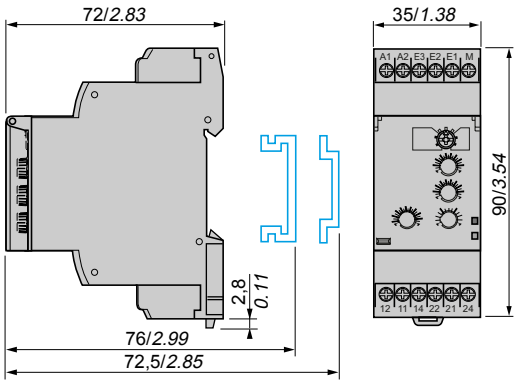
Einschaltverzögerung Ti	s	1…20, 0 + 10 %
Ansprechverzögerung bei Überschreitung des Schwellwerts Tt	s	0,3…30, 0 + 10 %
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 2 %
Rückstellzeit	s	1,5
Bereitschaftsverzug	ms	300

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangsrelais		1 Doppelwechsler (2 W)
Kontaktwerkstoff		Cadmiumfrei
Maximale Ausschaltspannung	V	∼/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen	VA	1250
Minimaler Ausschaltstrom	mA	10/ ⎓ 5 V
Maximaler Ausschaltstrom	A	∼/⎓ 5
Elektrische Lebensdauer		1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit		360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Abmessungen

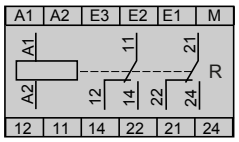
RM35JA3●MW



mm/*In*

Schaltplan

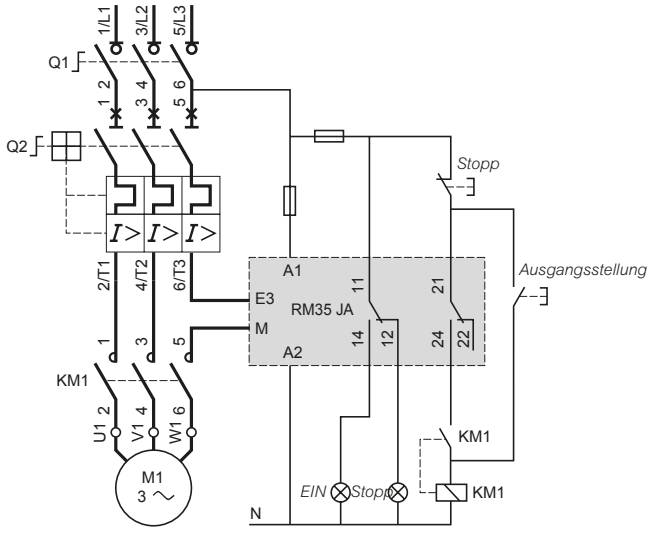
RM35JA3●MW



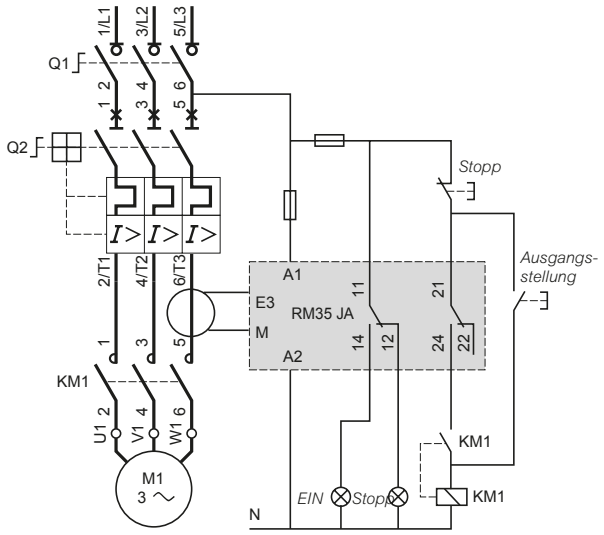
Applikationsschaltpläne

Beispiel: Erfassung der Blockierung eines Brechers (Funktion Überstrom)

Strommessung ≤ 15 A



Strommessung > 15 A



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/31
Funktionsweise: Seite C4/32
Bestelldaten: Seite C4/32
Technische Daten: Seite C4/88

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais RM35L

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, c 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	250
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen gemäß IEC 60664-1/60255-5	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∼ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4 (1,2/50 µs)
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeigen			LED gelb
Anzeige Einschaltverzögerung aktiv			LED gelb
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene 5

Kenndaten des Versorgungskreises

Betriebsspannung Un		V	∼/⎓ 24…240
Betriebsspannungsbereich		V	∼/⎓ 20,4…264
Spannungsbereich	des Versorgungskreises		- 15 %, + 10 %
Frequenz	des Versorgungskreises		50/60 Hz ± 10 %
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Ja
Max. Leistungsaufnahme bei Un		VA	∼ 5
		W	⎓ 1,5
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	∼ 90, ⎓ 100

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2 2002/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4 EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Relaisausführung			RM35LM33MW	RM35LV14MW
Messbereich			250 Ω…1 MΩ	–
Teilbereiche	LS: geringe Empfindlichkeit		250 Ω…5 kΩ	–
	ST: normale Empfindlichkeit		5 kΩ…100 kΩ	–
	HS: hohe Empfindlichkeit		50 kΩ…1 MΩ	–
Empfindlichkeitseinstellung			5…100 % des Bereichs	–
Anzeigegenauigkeit			± 10 % Messbereichsendwert/± 20 % im Bereich HS	
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur			0,5 % /°C	
Maximalspannung an den Messfühlerklemmen		V	12	
Maximaler Durchgangsstrom der Messfühler		mA	< 1	40
Maximale Leitungslänge		m	100	100
Maximale Leitungskapazität		nF	1 bei LS, 2,2 bei ST und 4,7 bei HS	10
Bereitschaftsverzug		ms	600	500

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/32
Funktionsweise: Seite C4/33...C4/35
Bestelldaten: Seite C4/37
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/91

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Niveaurelais RM35L
Elektrodenträger und Niveaumesssonden

Kenndaten der Zeitfunktionen

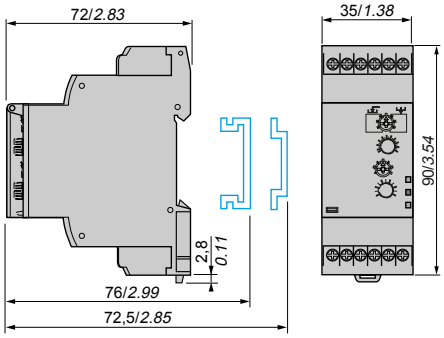
Relaisausführung		RM35LM33MW	RM35LV14MW
Verzögerungszeit bei Schwellwertüberschreitung	s	0,1…5, 0 + 10 %	
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 2 %	
Rückstellzeit	s	1,75	4 bei Unterbrechung 1 Leitung/ 1 bei Unterbrechung von 2 Leitungen

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangstyp		1 Doppelwechsler (2 W)	1 einfacher Wechsler (1 W)
Kontaktwerkstoff		Cadmiumfrei	
Bemessungsstrom	A	5	
Maximale Ausschaltspannung	V	∿/⎓ 250	
Bemessungsausschaltvermögen	VA	1250	
Minimaler Ausschaltstrom	mA	10/⎓ 5 V	
Maximaler Ausschaltstrom	A	∿/⎓ 5	
Elektrische Lebensdauer		1 x 10^5 Schaltspiele	
Mechanische Lebensdauer		30 x 10^6 Schaltspiele	
Max. Schalthäufigkeit		360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast	
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	

Abmessungen

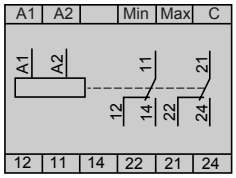
RM35LM33MW, RM35LV14MW



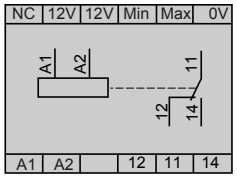
mm/*In*

Schaltpläne

RM35LM33MW



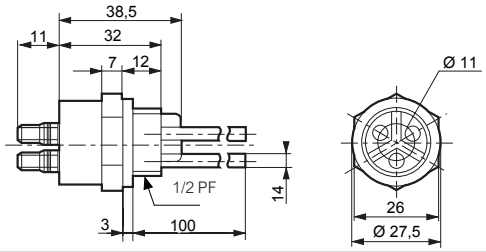
RM35LV14MW



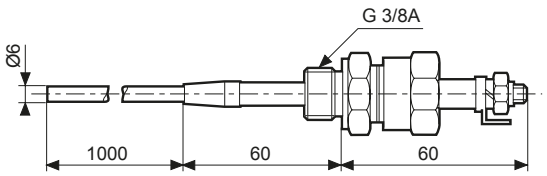
Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Niveaumesssonden

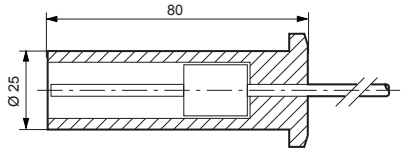
RM 79 696 044



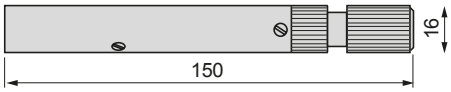
RM 79 696 014



RM 79 696 043

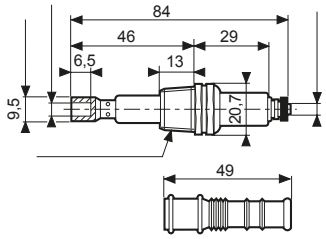


LA9 RM201



Elektrodenträger

RM 79 696 006



Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/32
Funktionsweise: Seite C4/33...C4/35
Technische Daten: Seite C4/90

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Ultraschallsensoren OsiSense® XX

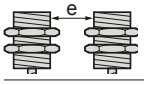
Zylindrisches Kunststoff-Gehäuse M12 x 1, M18 x 1, M30 x 1,5, Gleichspannung, Transistorausgang

Gerätetyp			XX5 12A1●●●●	XX5 12A2●●●●	XX5 18A1●●●●	XX5 18A3●**M12**	XX5 18A3●●**L2**	XX6 V3A1●●●●	XX6 30A1●●●● 30S1●●●●	XX6 30A3●●●●
Technische Daten										
Zulassungen			CE							
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60947-5-2, UL508 in Vorbereitung und CSA C22-2 Nr. 14 (in Vorbereitung)							
Anschluss	über Steckverbinder		M8 - 4-polig	M8 - 3-polig	M12 - 4-polig	M12 - 4-polig	–	M12 - 4-polig	M12 - 4-polig	M12 - 4-polig
	über Kabel		–	–	–	–	Länge = 2 m 4 x 0,008 mm^2	–	–	–
Erfassungsbereich		mm	6,4…51	6,4…102	19…152	51…508	51…508	100...1000	51…991	203…8000
Bemessungsschaltabstand (Sn)		m	0,05	0,1	0,15	0,50	0,50	1	1	8
Gesicherter Schaltabstand		mm	fest			Ferneinstellung über externe Teach-in-Taste			Einstellung über Teach-in-Taste am Gerät	
Blindzone (während des Sensorbetriebs darf kein Objekt in diese Zone gelangen)		mm	0…6,4	0…6,4	0…19	0…51	0…51	0...100	0…51	0…203
Hysterese		mm	< 0,7	< 0,7	< 0,35	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 12,7
Sendefrequenz		kHz	500			300	300	180	200	75
Wiederholgenauigkeit		mm	± 0,7			± 1,27	± 1,27	± 1,6	± 0,9	± 2,54
Streuungswinkel (s. Erfassungsbereich)			11°	10°	8°	6°	6°	7°	10°	16°
Minimale Objektgröße			zylindrisch Ø 2,5 mm oder Flachschiene 1 mm Breite		zylindrisch Ø 1,6 mm	zylindrisch Ø 2,5 mm bis zu einem Schaltabst. v. 150 mm	zylindrisch Ø 2,5 mm bis zu einem Schaltabst. v. 150 mm	zylindrisch Ø 50 mm bis zu einem Schaltabst. v. 1000 mm	zylindrisch Ø 1,6 mm bis zu einem Schaltabst. v. 635 mm	zylindrisch Ø 50,8 mm bis zu einem Schaltabst. v. 4732 mm
Schutzart	Gemäß IEC 60529 und IEC 60947-5-2		IP 67					IP 67	IP 65	IP 67
Temperatur (Lagerung)		°C	- 40…+ 80							
Betriebstemperatur		°C	- 20…+ 65		0…+ 50	- 20…+ 65	- 20…+ 65	0…+ 70	0…+ 60	- 20…+ 60
Werkstoffe	Gehäuse		ULTEM®			Valox®	Valox®	Valox®	ULTEM®	ULTEM®
			Inox 303 für XX6 30AS1●●●●							
	Aktive Fläche		Epoxid-Harz		Silikon	Epoxid-Harz	Epoxid-Harz	Epoxid-Harz	Silikon	Epoxid-Harz
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6		Amplitude ± 1 mm (f = 10…55 Hz)							
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-27		30 g, Dauer 11 ms, in 3 Achsen							
Elektromagnetische Verträglichkeit										
Elektrostatische Entladungen	Gemäß IEC 61000-4-2	kV	8, Niveau 4							
Gestrahlte elektromagnetische Felder	Gemäß IEC 61000-4-3	V/m	10, Niveau 3							
Schnelle Störimpulsfolgen	Gemäß IEC 61000-4-4	kV	1, Niveau 3							
Funktionsanzeige	Ausgangszustand		LED gelb	LED gelb	–	LED gelb				
	Spannungsversorgung		LED grün	LED grün	–	LED grün			–	
	Inbetriebnahmehilfe		–	–	–	LED zweifarbig			LED mehrfarbig	
Bemessungsbetriebsspannung		V	⎓ 12…24 V mit Verpolungsschutz							
Betriebsspannung (einschließlich Restwelligkeit)		V	⎓ 10…28 V							
Leerlaufstrom		mA	25		60	40	40	60	50	50
Schaltstrom		mA	< 100 (PNP und NPN) mit Überlast- und Kurzschlussschutz							
Spannungsabfall		V	< 1 (NPN); < 1,5 (PNP)							
Maximale Schaltfrequenz		Hz	125	125	80	40	40	70	10	2
Verzögerungszeiten	Bereitschafts-verzögerung	ms	20	20	350	100	100	75	720	800
	Einschaltzeit	ms	2	3	3	10	10	15	20	200
	Ausschaltzeit	ms	2	3	3	10	10	75	20	200
Zu erfassender Abweichungswinkel des Objektes im Verhältnis zu 90°			± 10°	± 10°	± 10°	± 7°	± 7°	± 5°	± 7°	± 5°

Montagehinweise

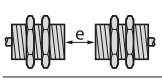
Montageabstände (cm):

Nebeneinander



e: Ansprechkurven auf Seite C4/96 berücksichtigen.

Gegenüber



e = 4 x Sn max.

Bestelldaten: Seite C4/37
Abmessungen: Seite C4/93
Anschlusspläne: Seite C4/95

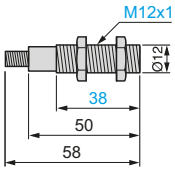
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Ultraschallsensoren OsiSense® XX

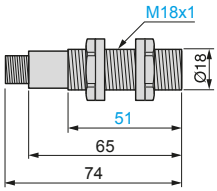
Zylindrisches Kunststoff-Gehäuse M12 x 1, M18 x 1, M30 x 1,5, Gleichspannung, Transistorausgang

Abmessungen

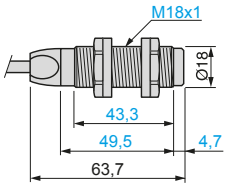
XX512A●●AM8



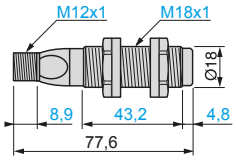
XX518A1KAM12



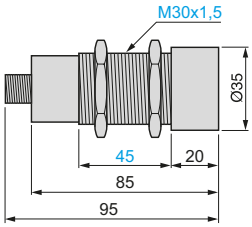
XX518A3●●L2



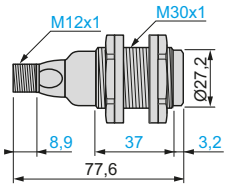
XX518A3●AM12



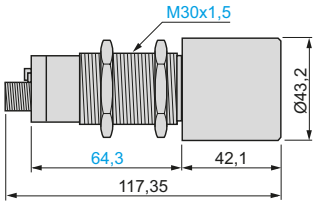
XX630A1●●M12/XX6 30S1●●M12



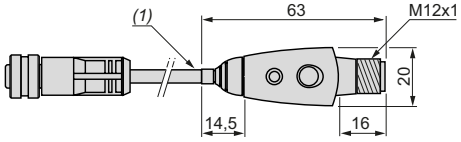
XX6V3A1●AM12



XX630A3●●M12



XXZPB100

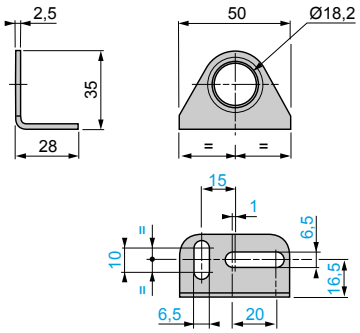


(1) *Kabellänge: 152,4 mm.*

Zubehör

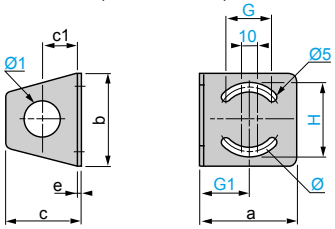
XUZ A118

90°-Winkel (Ø 18)



XXZ 12, XXZ 30

90°-Winkel (Ø 12 und Ø 30)



XXZ	a	b	c	c1	e	H	G	G1	Ø	Ø1
12	35	40	33	18	2	31	18	18	25	13
30	67	65	52	25	3	51	35	33	50	31

Bestelldaten: Seite C4/37
Technische Daten: Seite C4/92
Anschlusspläne: Seite C4/95

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

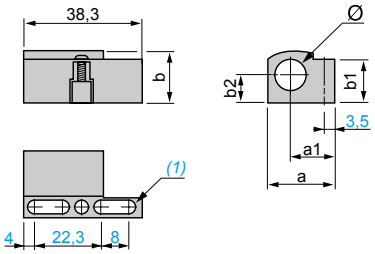
Ultraschallsensoren OsiSense® XX

Zylindrisches Kunststoff-Gehäuse M12 x 1, M18 x 1, M30 x 1,5, Gleichspannung, Transistorausgang

Abmessungen

XSZ B112, XSZ B118

Befestigungsflansche (Ø 12 und Ø 18)

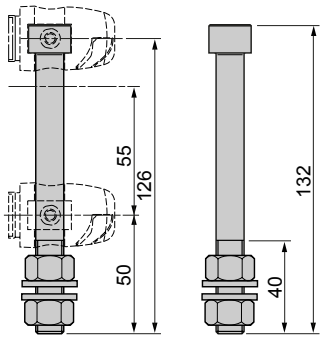


XSZ	a	a1	b	b1	b2	Ø
B112	21,9	14,5	16	15,5	8,5	12
B118	26	15,7	22,3	20,1	11,5	18

(1) 2 Langlochbohrungen Ø 4 x 8.

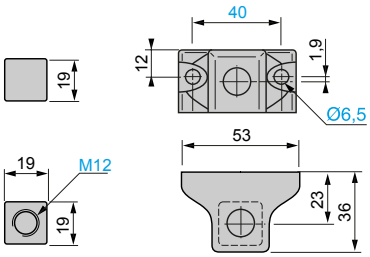
XUZ 2001

Stange M12



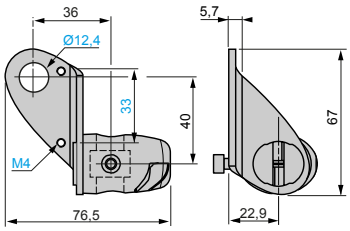
XUZ 2003

Halterung für Stange M12



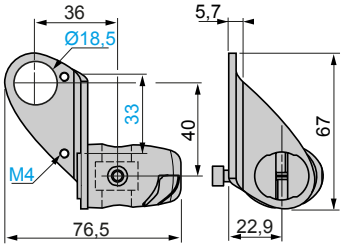
XUZ B2012

Winkel mit Kugelgelenk (Ø 12)



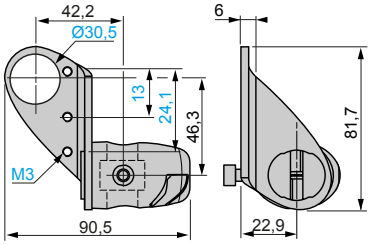
XUZ B2003

Winkel mit Kugelgelenk (Ø 18)



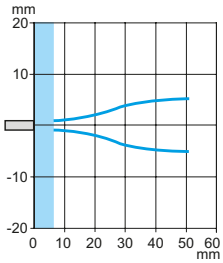
XUZ 2030

Winkel mit Kugelgelenk (Ø 30)

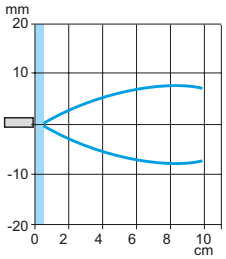


Ansprechkurven

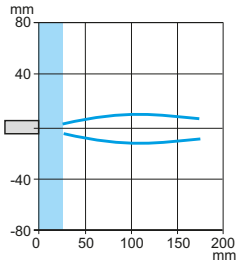
XX5 12A1KAM8



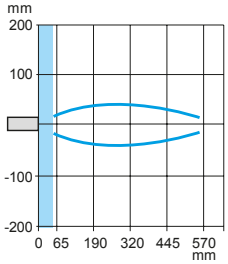
XX5 12A2●NAM8



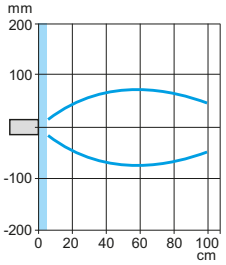
XX5 18A1KAM12



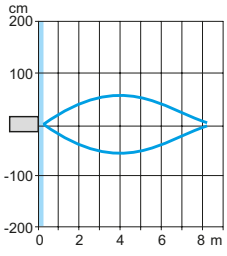
XX5 18A3●●L2/XX5 18A3●AM12



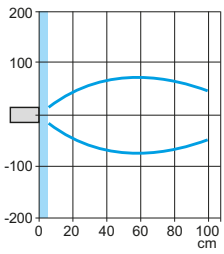
XX6 30A1●CM12



XX6 30A3●CM12



XX6 V3A1



Blindzone

Bestelldaten: Seite C4/37
Technische Daten: Seite C4/92
Anschlusspläne: Seite C4/95

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Ultraschallsensoren OsiSense® XX

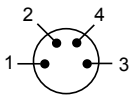
Zylindrisches Kunststoff-Gehäuse M12 x 1, M18 x 1, M30 x 1,5, Gleichspannung, Transistorausgang

Anschlusspläne

M8-Steckverbinder

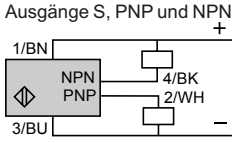
XX512A1KAM8

4-Leiter



1 (+) 2 PNP-Ausgang
3 (-) 4 NPN-Ausgang

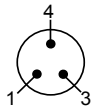
Ausgänge S, PNP und NPN



(-) BU (Blau) (+) BN (Braun)
WH (Weiß) BK (Schwarz)

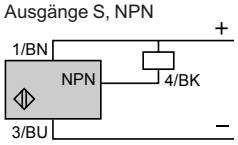
XX512A2●

3-Leiter



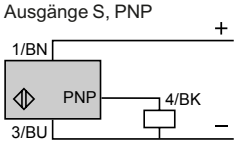
1 (+) 3 (-)
4 NPN oder PNP-Ausgang

Ausgänge S, NPN



(-) BU (Blau) (+) BN (Braun)
BK (Schwarz)

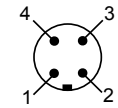
Ausgänge S, PNP



M12-Steckverbinder

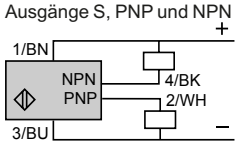
XX518A1KAM12

4-Leiter



1 (+) 2 PNP-Ausgang
3 (-) 4 NPN-Ausgang

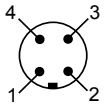
Ausgänge S, PNP und NPN



(-) BU (Blau) (+) BN (Braun)
WH (Weiß) BK (Schwarz)

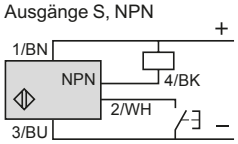
XX518A3●, XX6V3●

3-Leiter



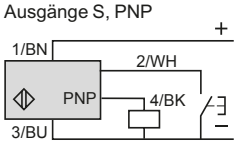
1 (+) 2 Teach-in-Eingang
3 (-) 4 NPN oder PNP-Ausgang

Ausgänge S, NPN



(-) BU (Blau) (+) BN (Braun)
WH (Weiß) BK (Schwarz)

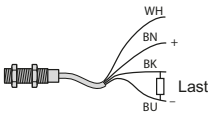
Ausgänge S, PNP



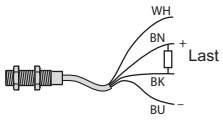
Kabel

XX518A3●● L2

Ausgang PNP

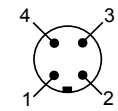


Ausgang NPN



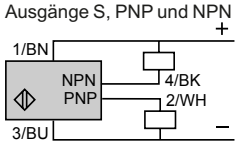
XX630A1KAM12

4-Leiter



1 (+) 2 PNP-Ausgang
3 (-) 4 NPN-Ausgang

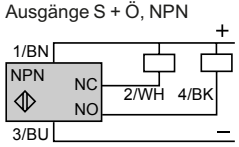
Ausgänge S, PNP und NPN



(-) BU (Blau) (+) BN (Braun)
WH (Weiß) BK (Schwarz)

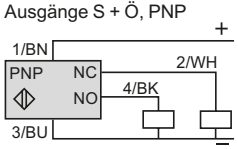
XX630A●●CM12, XX6V3A1●●M12

Ausgänge S + Ö, NPN



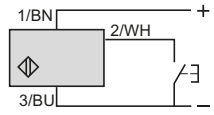
(-) BU (Blau) (+) BN (Braun)
WH (Weiß) BK (Schwarz)

Ausgänge S + Ö, PNP

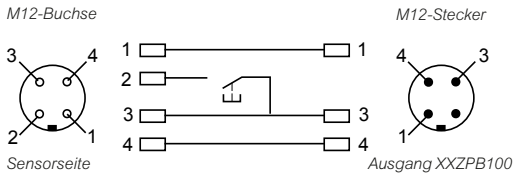


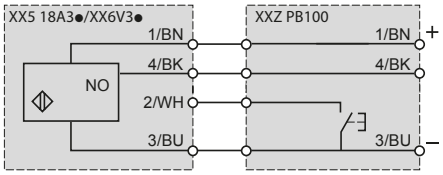
Verkabelung für Einstellung des Erfassungsbereichs

Externe Teach-in-Taste für XX518A3●/XX6 V3●



Mit XXZPB100





Bestelldaten: Seite C4/37
Technische Daten: Seite C4/92
Abmessungen: Seite C4/93

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Überwachungsrelais für Einphasen- und Dreiphasenpumpen RM35BA

Allgemeine Kenndaten			
Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ⎓ 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 3-60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeigen			LED gelb
Störungsanzeige			LED gelb
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊐
Kenndaten des Versorgungskreises			
Netz-Nennspannung Un	Dreiphasig	V	∿ 208…480
	Einphasig	V	∿ 230
Betriebsspannungsbereich		V	∿ 183…528
Spannungsbereich	des Versorgungskreises		- 15 %, + 10 %
Frequenz	des Versorgungskreises		50/60 Hz ± 10 %
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Nein
Max. Leistungsaufnahme		VA	∿ 5
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	500
EMV-Schutz			
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4, EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3
Kenndaten der Eingänge und des Messkreises			
Messbereich		A	∿ 1…10
Eingangswiderstand		Ω	E1 - L2: 0,01
Überlast	Dauerüberlast bei 25 °C	A	11 (E1-L2)
	Überlast für < 1 s bei 25 °C	A	50 (E1-L2)
Frequenz des gemessenen Signals		Hz	50…60 ± 10 %
Max. Messzyklus		ms	140/Messung des echten Effektivwertes
Hysterese			5 % des Schwellwertes
Anzeigegenauigkeit			± 10 % des angezeigten Schwellwertes (bezogen auf Messbereichsendwert)
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 1 %
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung			1 % / V über den gesamten Bereich
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur			± 0,05 % / °C
Kenndaten der Zeitfunktionen			
Einschaltverzögerung Ti		s	1…60, 0 + 10 %
Ansprechverzögerung bei Überschreitung des Schwellwerts Tt		s	0,1…10, 0 + 10 %
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 1 %
Rückstellzeit		s	2
Mindestdauer Y2 (Reset)		ms	300
Ansprechverzögerung im Störungsfall		ms	< 300
Bereitschaftsverzug		ms	500

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/39
Funktionsweise: Seite C4/40, C4/41
Bestelldaten: Seite C4/41
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/97

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

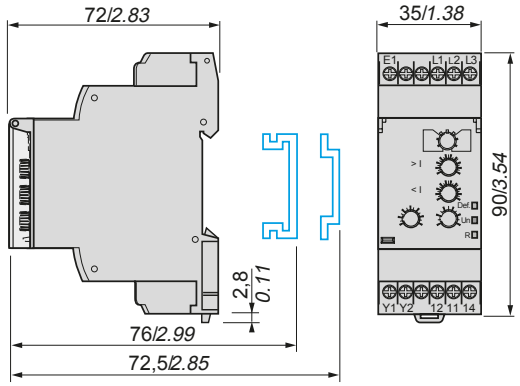
Überwachungsrelais für Einphasen- und Dreiphasenpumpen RM35BA

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangsrelais			1 einfacher Wechsler (1 W)
Kontaktwerkstoff			Cadmiumfrei
Maximale Ausschaltspannung		V	∼/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen		VA	1250
Maximaler Ausschaltstrom		A	∼/⎓ 5
Minimaler Ausschaltstrom			10 mA/⎓ 5 V
Mechanische Lebensdauer			30 x 10^6 Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer			1 x 10^5 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit			360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

Abmessungen

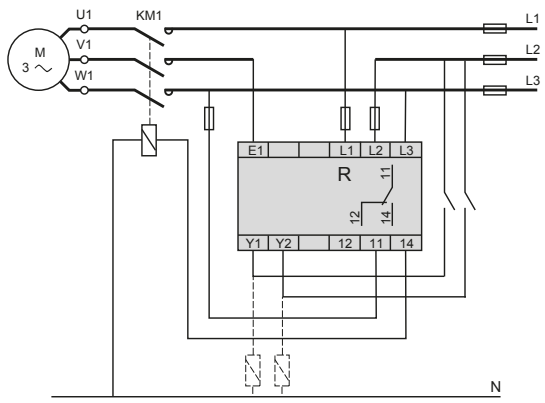
RM35BA10



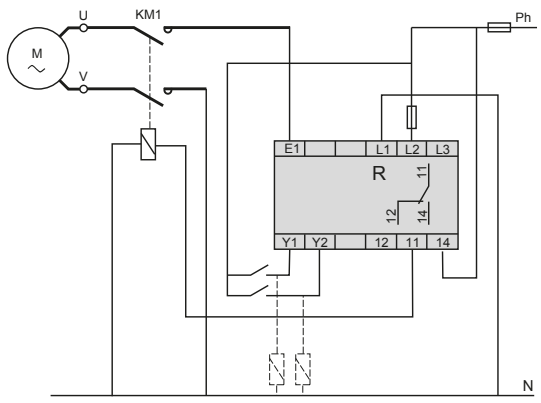
mm//*in*

Schaltpläne RM35BA10

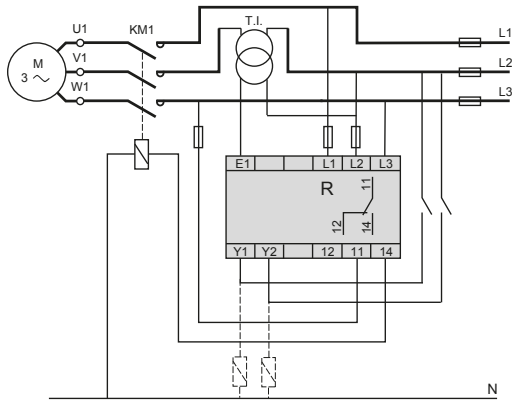
3 Phasen < 10 A



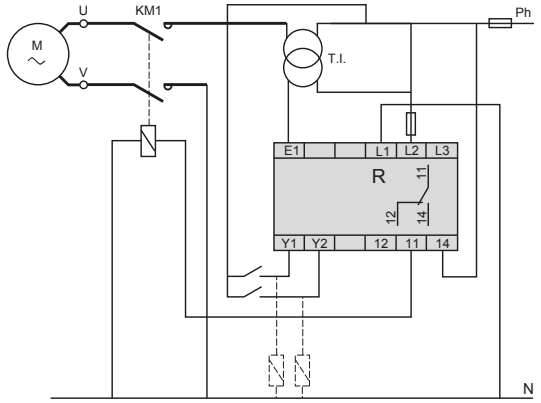
1 Phase ∼ 230 V < 10 A



3 Phasen > 10 A



1 Phase ∼ 230 V > 10 A



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/39
Funktionsweise: Seite C4/40, C4/41
Bestelldaten: Seite C4/41
Technische Daten: Seite C4/96

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Frequenzwächter RM35HZ

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ⎓ 500 V
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 3-60947	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeige Ausgangsrelaisstatus (R1-R2)			LEDs gelb. Diese LEDs blinken während der Abfallverzögerung.
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊔

Kenndaten des Versorgungskreises

Bemessungsbetriebsspannung Un		V	∿ 120…277
Betriebsspannungsbereich		V	∿ 102…308
Spannungsbereich	des Versorgungskreises		- 15 %, + 10 Hz
Frequenz	des Versorgungskreises		50/60 Hz ± 10 Hz
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Nein
Max. Leistungsaufnahme		VA	∿ 6
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	10

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4, EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Messbereich	Hz	40…70
Frequenz des gemessenen Signals	Hz	40…70
Max. Messzyklus	ms	200, Messung des echten Effektivwertes
Einstellung des Schwellwertes	Hz	- 10…+ 2 und - 2…+ 10
Einstellbare oder feste Hysterese	Hz	0,3, fest
Anzeigegenauigkeit		± 10 % Messbereichsendwert
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 0,5 %
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung		< ± 1 % über den gesamten Bereich
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur		± 0,05 % / °C
Max. Frequenz der Eingangssignale	Hz	max. 70

Kenndaten der Zeitfunktionen

Ansprechverzögerung bei Schwellwertüberschreitung	s	0,1…10, 0 + 10 %
Anzeigegenauigkeit		± 10 % Messbereichsendwert
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 0,5 %
Rückstellzeit	ms	2000
Bereitschaftsverzug	ms	500

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/42
Funktionsweise: Seite C4/43
Bestelldaten: Seite C4/43
Abmessungen: Seite C4/99

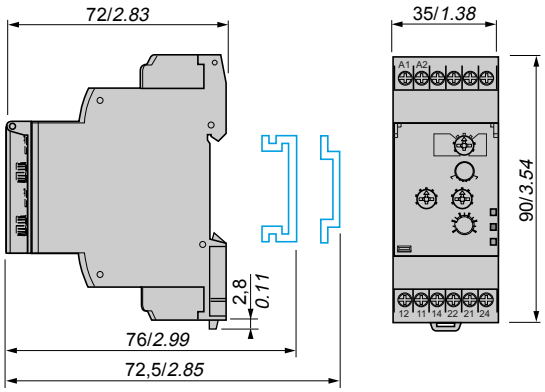
Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Frequenzwächter RM35HZ

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangstyp			2 einfache Wechsler (1 W + 1 W)
Kontaktwerkstoff			Cadmiumfrei
Bemessungsstrom		A	5
Maximale Ausschaltspannung		V	∼/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen		VA	1250
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10/ ⎓ 5 V
Elektrische Lebensdauer			1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer			30 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit			360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Abmessungen

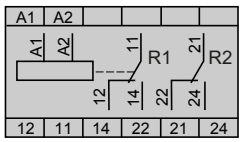
RM35HZ21FM



mm/*In*

Schaltplan

RM35HZ21FM



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/42
Funktionsweise: Seite C4/43
Technische Daten: Seite C4/98

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Drehzahlüberwachungsrelais RM35S

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 50
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30
	Klemmen		IP 20
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1, 60255-5		> 500 MΩ, ⎓ 500 V
Bemessungsisolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	250
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannungen	kV	4
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 3-60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün
Anzeige Ausgangsrelaisstatus (R)			LED gelb
Deaktivierungsanzeige			LED gelb
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊔

Kenndaten des Versorgungskreises

Bemessungsbetriebsspannung Un	V	∿/⎓ 24…240
Betriebsspannungsbereich	V	∿/⎓ 20,4…264
Polarität bei Gleichstromnetz		Nein
Spannungsbereich des Versorgungskreises		- 15 %, + 10 %
Frequenz des Versorgungskreises		50/60 Hz ± 10 %
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis		Ja
Max. Leistungsaufnahme		∿ 5 VA und ⎓ 3 W
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen	ms	50

Kenndaten des Versorgungskreises für den Messfühler

Bemessungsspannung	V	12 ± 0,5
Verfügbarer Strom	mA	50 bei ∿/⎓ 24 V ⩽ Un ⩽ ∿/⎓ 240 V 40 bei Un < ∿/⎓ 24 V bei 25 °C

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4, EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Eingangskreis	3-Draht-Sensor (E1)		PNP oder NPN, 12 V, max. 50 mA
	Näherungsschalter Namur (E2)		12 V, 1,5 kΩ
	Potenzialfreier Eingang (E1)		12 V, 9,5 kΩ
	Spannungseingang (E1)		Spannungsbereich: min. 0 V, max. 30 V Eingangswiderstand: 9,5 kΩ Zustand H: min. 4,5 V Zustand L: max. 1 V
Mindestimpulsdauer	Im Zustand H	ms	5
	Im Zustand L	ms	5

Messbereich (Zeit zwischen 2 Impulsen/Signalfrequenz/Drehzahl)			
0,05…0,5 s	(2...20 Hz	120...1200 min^{-1}
0,1…1 s	(1...10 Hz	60...600 min^{-1}
0,5…5 s	(0,2...2 Hz	12...120 min^{-1}
1…10 s	(0,1...1 Hz	6...60 min^{-1}
0,1…1 Min.	(16...166 mHz	1...10 min^{-1}
0,5…5 Min.	(3,3...33 mHz	0,2...2 min^{-1}
1…10 Min.	(1,6...16 mHz	0,1...1 min^{-1}

Einstellung des Schwellwertes		10…100 % des Bereichs
Fest eingestellte Hysterese		5 % des angezeigten Schwellwerts
Anzeigegenauigkeit		± 10 % Messbereichsendwert
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 0,5 %
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Spannung		< 1 % über den gesamten Bereich
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur		max. ± 0,1 % / °C
Frequenz der Eingangssignale	Hz	min. 1,7 MHz, max. 20 Hz

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/44
Funktionsweise: Seite C4/45, C4/46
Bestelldaten: Seite C4/46
Abmessungen: Seite C4/101

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Drehzahlüberwachungsrelais RM35S

Kenndaten der Zeitfunktionen

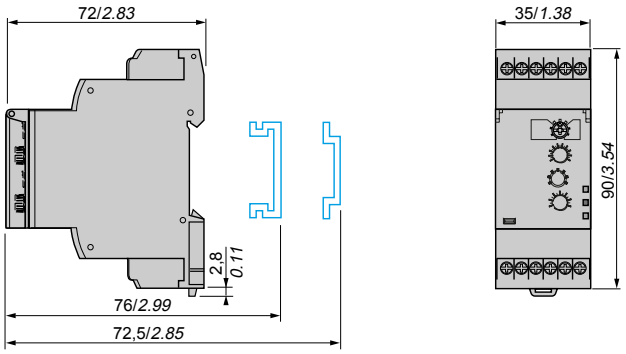
Ansprechzeit bei Schwellwertüberschreitung		ms	max. 15
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)			± 0,5 %
Rückstellzeit im Speichermodus	Hilfsschalter S2	ms	min. 50
	Betriebsspannung Un	s	1
Deaktivierungszeit	Einschaltverzögerung		0,6…60 s + 10% vom Messbereichsendwert
Bereitschaftsverzug		ms	50

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangsrelais			1 einfacher Wechsler (1 W)
Kontaktwerkstoff			Cadmiumfrei
Bemessungsstrom		A	5
Maximale Ausschaltspannung		V	∿/⎓ 250
Bemessungsausschaltvermögen		VA	1250
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10/ ⎓ 5 V
Elektrische Lebensdauer			1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer			30 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit			360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Abmessungen

RM35S0MW

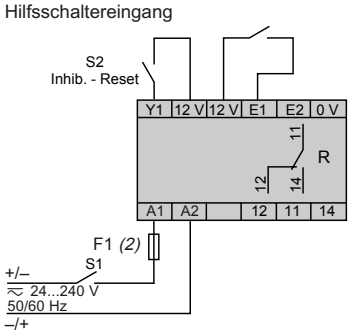


mm/*In*

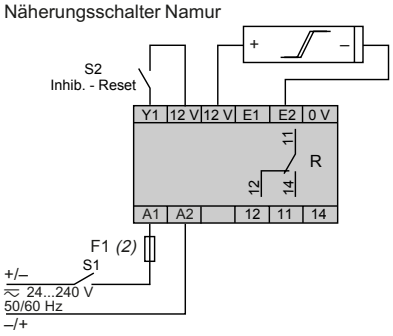
Schaltpläne

RM35S0MW

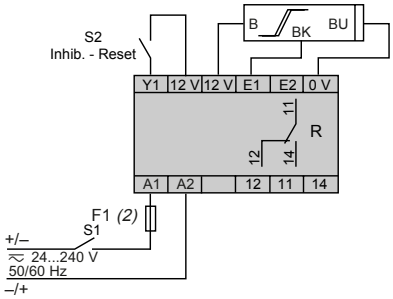
Hilfsschaltereingang



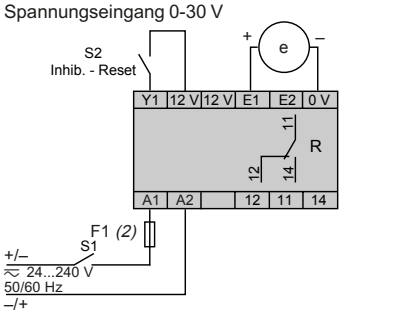
Näherungsschalter Namur



NPN-/PNP-Sensor



Spannungseingang 0-30 V



(2) *Ultraflinke Sicherung 1 A oder Sicherungsautomat.*

Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/44 | Funktionsweise: Seite C4/45, C4/46 | Bestelldaten: Seite C4/46 | Technische Daten: Seite C4/100

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

OsiSense XS, für allgemeine Anwendungen

Zylindrisch, erhöhter Schaltabstand, bündigen Einbau, 3-Leiter-Technik, Gleichspannung, Transistorausgang

Technische Daten

Gerätetyp			XS1/XS6●●B●●●M8	XS1/XS6●●B●●●M12	XS1/XS6●●B●●●L2
Zulassungen			UL, CSA, CE		
Anschluss	Über Steckverbinder		M8	M12	–
	Über Leitung		–	–	Länge 2 m
	Üb. Steckverb. m. Anschl.ltg		Steckv. m. Anschl.ltg Klemml. (L01B), EN 175301-803-A (L01C) und M18 (L01G), Leit.länge 0,15 m.		
Gesicherter Schaltabstand *(1)*	Ø 6,5 und Ø 8	**mm**	**0…2**		
	Ø 12	**mm**	**0…3,2**		
	Ø 18	**mm**	**0…6,4**		
	Ø 30	**mm**	**0…12**		
Hysterese		**%**	1…15 realer Schaltabstand (S_r)		
Schutzart	Gemäß IEC 60529		IP 65 und IP 67		IP 65 und IP 68, schutzisoliert ⧈ außer Ø 6,5 und Ø 8: IP 67
	Gemäß DIN 40050		IP 69K für die Näherungsschalter Ø 12, 18 und 30		
Temperatur (Lagerung)		**°C**	- 40…+ 85		
Temperatur (Betrieb)		**°C**	- 25…+ 70		
Werkstoffe	Gehäuse		Messing vernickelt		
	Frontseite		PPS		
	Leitung		–		PvR 3 x 0,34 mm² außer Ø 6,5 und 8: 3 x 0,11 mm²
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-6		25 g, Amplitude ± 2 mm (f = 10 bis 55 Hz)		
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC 60068-2-27		50 g, Dauer 11 ms		
Funktionsanzeige (Ausgangszustand)			Gelbe LED: 4 x 90°		Gelbe LED: rundum
Bemessungsbetriebsspannung		**V**	**XS1**: ⎓ 12…24 mit Verpolungsschutz		
Betriebsspannung (einschließlich Restwelligkeit)		**V**	**XS1**: ⎓ 10…36		
Schaltstrom		**mA**	⩽ 200 mit Überlast- und Kurzschlussschutz		
Spannungsabfall, Ausgang durchgesteuert		**V**	⩽ 2		
Leerlaufstrom		**mA**	⩽ 10		
Maximale Schaltfrequenz	Ø 6,5, Ø 8 und Ø 12	**Hz**	2500		
	Ø 18	**Hz**	1000		
	Ø 30	**Hz**	500		
Verzögerungszeiten	Bereitschaftsverzögerung	**ms**	⩽ 10		
	Einschaltzeit	**ms**	⩽ 0,2 für Ø 6,5, Ø 8 und Ø 12, ⩽ 0,3 für Ø 18, ⩽ 0,6 für Ø 30		
	Ausschaltzeit	**ms**	⩽ 0,2 für Ø 6,5, Ø 8 und Ø 12, ⩽ 0,7 für Ø 18, ⩽ 1,4 für Ø 30		

(1) Ansprechkurven: siehe Katalog „Elektronische und elektromechanische Sensoren", Bestell-Nr.: ZXCDSENSORIK

Anschlusspläne

Steckverbinder *(2)*

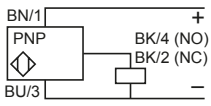
M8

M12

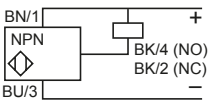
Leitung

BU: Blau
BN: Braun
BK: Schwarz

PNP



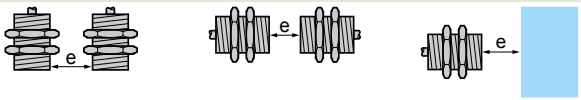
NPN



Für die Steckverbinder M8, NO und NC an Klemme 4

Montagehinweise

Montageabstände bei Anordnung (mm)

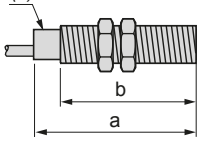


Näh.-schalter	Nebeneinander	Gegenüber	Gegenüb. Metallumgebung
Ø 6,5	e ⩾ 5	e ⩾ 30	e ⩾ 8
Ø 8	e ⩾ 5	e ⩾ 30	e ⩾ 8
Ø 12	e ⩾ 8	e ⩾ 50	e ⩾ 12
Ø 18	e ⩾ 16	e ⩾ 100	e ⩾ 25
Ø 30	e ⩾ 30	e ⩾ 180	e ⩾ 45

(2) Anschlusstechnik: siehe Katalog „Elektronische und elektromechanische Sensoren", Bestell-Nr.: ZXCDSENSORIK

Abmessungen

(3)



Näherungsschalter		Leitung (mm)		Steckverbinder M8 (mm)		Steckverbinder M12 (mm)	
Kurze Bauform		a	b	a	b	a	b
Ø 6,5	**XS106B3**	33	–	42	–	45	–
Ø 8	**XS108B3**	33	25	42	26	45	24
Ø 12	**XS112B3**	35	25	–	–	50	30
Ø 18	**XS118B3**	39	28	–	–	50	28
Ø 30	**XS130B3**	43	32	–	–	55	32

(3) LED

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Temperaturüberwachungsrelais für Technikräume von Aufzügen und Drehstromnetze RM35AT●

Allgemeine Kenndaten

Relaisausführung			RM35ATL0MW	RM35ATR5MW	RM35ATW5MW
Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-6 und IEC 60255-6		
Zulassungen			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST		
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU		
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70		
	Betrieb	°C	- 20…+ 50		
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		2 x 24 Stunden…+ 95 % RF bei + 55 °C (nicht kondensierend)		
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6, 60255-21-1		0,35 mm von 5…57,6 Hz 1 g von 57,6...150 Hz		
Schockfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms		
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 30		
	Klemmen		IP 20		
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1		3		
Überspannungskategorie III	gemäß IEC 60664-1		III		
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60664-1/60255-5		> 100 MΩ, ⎓ 500 V		
Bemessungs-isolationsspannung	gemäß IEC 60664-1	V	250	250	400
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2, ∿ 50 Hz, 1 Min.		
	Stoßspannungen	kV	4		
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig		
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…4 (AWG 20…AWG 11) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)		
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 12) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24…AWG 16)		
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1		0,6…1 Nm		
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend		
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün	LED grün	LED grün
Anzeige Ausgangsrelaisstatus	Oberer Schwellwert		LED gelb	LED gelb	–
	Unterer Schwellwert		LED gelb	LED gelb	–
	Oberer Schwellwert/ unterer Schwellwert		–	–	LED gelb
	Phasen		–	–	LED gelb
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊔		

Kenndaten des Versorgungskreises

Relaisausführung			RM35ATL0MW	RM35ATR5MW	RM35ATW5MW
Bemessungsbetriebsspannung Un		V	∿/⎓ 24…240		
Betriebsspannungsbereich		V	∿ 20,4…264 ⎓ 21,6…264		
Spannungsbereich	des Versorgungskreises		∿ - 15 %, + 10 % ⎓ - 10 %, + 10 %		
Frequenz	des Versorgungskreises	Hz	50/60 Hz ± 10 %		
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Ja		Nein
Max. Leistungsaufnahme bei Un		VA	∿ 3,5		
		W	⎓ 0,6		
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	10		

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung EN 61000-6-4 EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Messbereich	Unterer Temperaturschwellwert	°C	- 1, 1, 3, 5, 7, 9, 11		
	Oberer Temperaturschwellwert	°C	34, 36, 38, 40, 42, 44, 46		
Temperaturfühler			Pt 100 - 3-Draht		
Phasenausfallmessbereich		V	–	–	208…480, - 15 %/+ 10 %
Frequenz des gemessenen Signals		Hz	–	–	50…60 ± 1
Erfassung Phasenausfall mit Wiederkehr			–	–	> 30 % des Mittelwertes aller drei Phasen
Eingangswiderstände	Temperatur	Ω	1330		
	Drehstrom	kΩ	–	–	600
Anzeigegenauigkeit		°C	± 2		
Maximale Leitungslänge Pt 100		m	10		

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/48
Funktionsweise: Seite C4/49
Bestelldaten: Seite C4/49
Abmessungen: Seite C4/105

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Temperaturüberwachungsrelais für Technikräume von Aufzügen und Drehstromnetze RM35AT●

Kenndaten der Zeitfunktionen

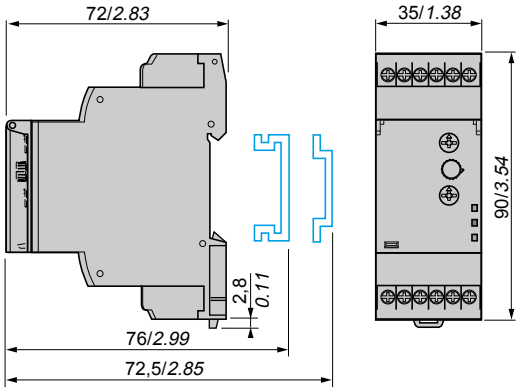
Relaisausführung			RM35ATL0MW	RM35ATR5MW	RM35ATW5MW
Abfallverzögerung bei Schwellwertüberschreitung		s	0,1…10, 0 + 10 %		
Rückstellzeit		s	8		
Maximale Ansprechzeit	Bei Phasenfehler	ms	–	–	500
	Bei Temperaturfehler	s	3,5 + Tt	3,5 + Tt	3,5 + Tt
	Nach Fehlerbehebung	s	3,5	3,5	0,5
Bereitschaftsverzug		ms	200	200	200

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangstyp			1 einfacher Wechsler (1 W)	2 S in Arbeitsstrom-schaltung	2 S in Arbeitsstrom-schaltung
Kontaktwerkstoff			Cadmiumfrei		
Bemessungsstrom		A	5		
Maximale Ausschaltspannung		V	∼/⎓ 250		
Bemessungsausschaltvermögen		VA	1250		
Minimaler Ausschaltstrom		mA	10/ ⎓ 5 V		
Elektrische Lebensdauer			1 x 10^5 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer			30 x 10^6 Schaltspiele		
Max. Schalthäufigkeit			360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast		
Gebrauchskategorien	gemäß IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14		

Abmessungen

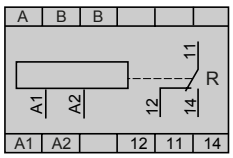
RM35AT●●MW



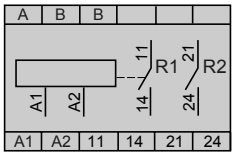
mm/*in*

Schaltpläne

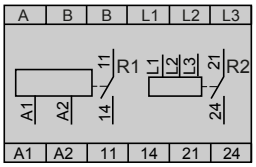
RM35ATL0MW



RM35ATR5MW



RM35ATW5MW



Zelio Control

Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/48
Funktionsweise: Seite C4/49
Bestelldaten: Seite C4/49
Technische Daten: Seite C4/104

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais für Drehstromnetze RM22TA, RM22TU, RM22TR und RM22TG

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-1 und IEC 60255-1
Zulassungen			UL, CSA, GL, RCM, EAC, CCC, China RoHS
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 60 bei 50 Hz und - 20…+ 50 bei 60 Hz
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30	%	93…97, 6 Zyklen in 24 h bei +25…+ 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-27	%	0,35 mm von 5…57,6 Hz 0,5 g von 57,6...150 Hz
Stoßfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms (Relais abgefallen), 5 g - 11 ms (Relais angezogen)
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 40
	Klemmen		IP 20
	Front		IP 50 (mit transparenter Abdeckkappe)
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1/UL508		3
Überspannungskategorie	gemäß IEC 60664-1/UL508		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60255-27		> 100 MΩ, ⎓ 500 V
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2,5 ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannung	kV	4
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…3,3 (AWG 20…AWG 12) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 14) 2 Leiter: 0,2....1,5 (AWG 24...AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1	Nm	0,6…1
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün als beleuchteter Skalenpfeil
Anzeigen Relais angezogen			LED gelb
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊐

Kenndaten des Versorgungskreises

Relaisausführung			RM22T●●1	RM22T●●3	RM22TG20
Bemessungsbetriebsspannung Un		V AC	200...240	380...480	208...480
Betriebsspannungsbereich		V AC	160...288	304...576	183...528
Max. Leistungsaufnahme bei Un		VA	≤ 10 VA	≤ 15 VA	≤ 15 VA
Frequenz	des Versorgungskreises	Hz	50...60 ± 10%		
Anschluss an Phasen			3		

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		Störfestigkeit: IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2 Störaussendung: IEC 61000-6-3, IEC61000-6-4
Surge		Level IV
Schnelle Transienten / Burst		Level IV
Elektrostatische Entladung		Level III
Emission		CISPR22, Class B; CISPR11, Class B, Group 1

Kenndaten der Zeitfunktionen

Relaisausführung		RM22TA●●	RM22TA●●	RM22TA●●	RM22TA●●
Messbereich	V AC	RM22T●●1: 200...240, RM22T●●3: 380…480			183…528
Messmethode		True RMS (echte Effektivwertmessung)			-
Maximaler Messzyklus	ms	150			-
Einstellgenauigkeit der Schaltschwelle	%	10 vom Skalenendwert	2…20 Un		-
Drift der Schaltschwelle		≤ 1 % innerhalb der Versorgungsspannung ≤ 0,05 % / °C innerhalb des Temperaturbereiches			-
Hysterese	%	2			-

Kenndaten der Zeitfunktionen

Relaisausführung		**RM22TA3●, RM22TR3●**
Zeitfunktion	s	0,1…30 Abfallverzögerung
Einstellgenauigkeit		± 10 % vom Skalenendwert
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 3 %
Drift der Zeiteinstellung		≤ 1 % innerhalb des Versorgungsspannungsbereiches ≤ 0,0 5% / °C der Umgebungstemperatur

Allgemeines, Beschreibung Seite C4/50 | Funktionsweise: Seite C4/51 | Bestelldaten: Seite C4/53 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C4/107 | bel. Skalenpfeil, Diagnose-schalter: Seite C4/67

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

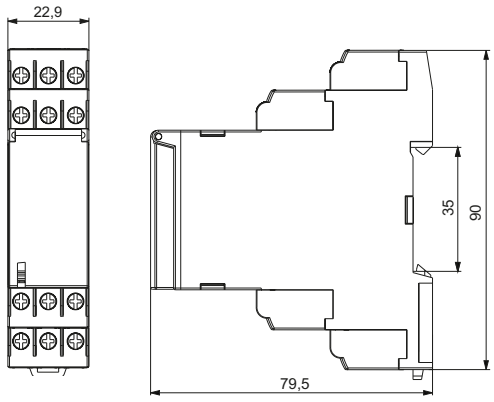
Multifunktionelle Mess- und Überwachungsrelais für Drehstromnetze RM22TA, RM22TU, RM22TR und RM22TG

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangstyp		2 Wechsler
Kontaktwerkstoff		Cadmiumfrei
Bemessungsstrom	A	8 AC
Maximale Ausschaltspannung	V	∿ 250
Bemessungsausschaltvermögen	VA	2000
Minimaler Ausschaltstrom	mA	10 / ⎓ 5 V
Elektrische Lebensdauer		1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer		10 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäuigkeit		360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-4-1/-5-1		AC-1: 8 A / 250 V AC DC-1: 8 A / 30 V DC AC-15: 3 A / 250 V AC DC-13: 2 A / 24 V DC, 0,1 A / 240 V DC
Arbeitsweise Relaisausgang		Wenn der Eingangswert innerhalb des normalen Bereiches liegt, ist das Relais angezogen. Wenn der Eingangswert außerhalb des normalen Bereiches liegt, ist das Relais abgefallen.
Diagnoseschalter		1) Voraussetzung: Versorgungsspannung angeschlossen und Relais ist im angezogenen Zustand 2) Wenn Voraussetzung 1) erfüllt und Diagnoseschalter gedrückt, dann schaltet das Relais ab 3) Beim Schließen der transparenten Frontabdeckung wird der Diagnoseschalter zurückgesetzt

Abmessungen

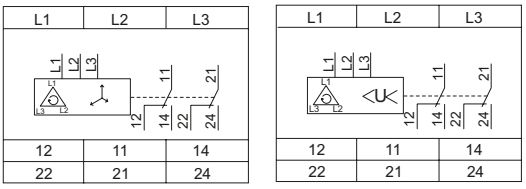
RM22TA●●



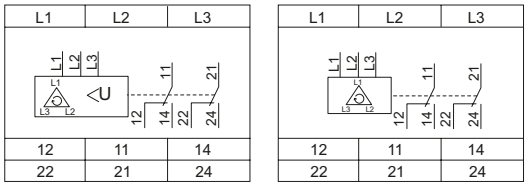
mm

Schaltpläne

RM22TA3● RM22TR3●



RM22TU2● RM22TG20



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasen- bzw. Gleichspannungs-Mess- und Überwachungsrelais RM22UA und RM22UB

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-1 und IEC 60255-1
Zulassungen			UL, CSA, GL, RCM, EAC, CCC, China RoHS
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 60 bei 50 Hz und - 20…+ 50 bei 60 Hz
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30	%	93…97, 6 Zyklen in 24 h bei +25…+ 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-27		0,35 mm von 5…57,6 Hz 0,5 g von 57,6...150 Hz
Stoßfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms (Relais abgefallen), 5 g - 11 ms (Relais angezogen)
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 40
	Klemmen		IP 20
	Front		IP 50 (mit transparenter Abdeckkappe)
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1/UL508		3
Überspannungskategorie	gemäß IEC 60664-1/UL508		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60255-27		> 100 MΩ, ⎓ 500 V
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2,5 a 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannung	kV	4
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…3,3 (AWG 20…AWG 12) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 14) 2 Leiter: 0,2....1,5 (AWG 24...AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1	Nm	0,6…1
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün als beleuchteter Skalenpfeil
Anzeigen Relais angezogen			LED gelb
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊔

Kenndaten des Versorgungskreises

Relaisausführung			RM22UA●●●MR	RM22UA●●MT●
Bemessungsbetriebsspannung Un		V	∿/⎓ 24…240	∿ 380…415
Betriebsspannungsbereich		V	∿/⎓ 20,4…264	∿ 323…456
Frequenz	des Versorgungskreises	Hz	40…70	45…66
Max. Leistungsaufnahme bei Un		VA	≤ 3,5	≤ 8
		W	⎓ 1,5	
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Ja	Ja

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		Störfestigkeit: IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2 Störaussendung: IEC 61000-6-3, IEC61000-6-4
Surge		Level IV
Schnelle Transienten / Burst		Level IV
Elektrostatische Entladung		Level III
Emission		CISPR22, Class B; CISPR11, Class B, Group 1

Kenndaten des Messkreises

Relaisausführung			RM22UA21MR RM22UA31MR	RM22UA22MR RM22UA32MR	RM22UA●3MR RM22UA33MT	RM22UB34
Messbereich		V	∿/⎓ 0,05...5	∿/⎓ 1...100	∿/⎓ 15...500	∿/⎓ 80...300
Teilbereiche (Eingangswiderstand)	E1-M	V	∿/⎓ 0,05...0,5 (5 kΩ)	∿/⎓ 1...10 (22 kΩ)	∿/⎓ 15...150 (150 kΩ)	Die zu überwachende Spannung wird auch zur Versorgung des Moduls verwendet.
	E2-M	V	∿/⎓ 0,3...3 (30 kΩ)	∿/⎓ 5...50 (110 kΩ)	∿/⎓ 30...300 (300 kΩ)	
	E3-M	V	∿/⎓ 0,5...5 (50 kΩ)	∿/⎓ 10...100 (220 kΩ)	∿/⎓ 50...500 (500 kΩ)	
Empindlichkeitseinstellung			10...100% des Messbereichendwert			
Einstellgenauigkeit			± 10% vom Messbereich			
Hysterese			Über-/Unterspannung: 5%...50% vom Grenzwert Fenstermodus: 3% des Grenzwertes			3% des Grenzwertes
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der	- Umgebungstemperatur	%/°C	0,05			0,2
	- Versorgungsspannung	%	1 über den gesamten Bereich			
Frequenzbereich des Messsignales		Hz	36…77			45…66
Messmethode			True RMS (echte Effektivwertmessung)			
Maximaler Messzyklus		ms	100			250

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/54
Funktionsweise: Seite C4/55
Bestelldaten: Seite C4/57
Abmessungen: Seite C4/109

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Einphasen- bzw. Gleichspannungs-Mess- und Überwachungsrelais RM22UA und RM22UB

Kenndaten der Zeitfunktionen

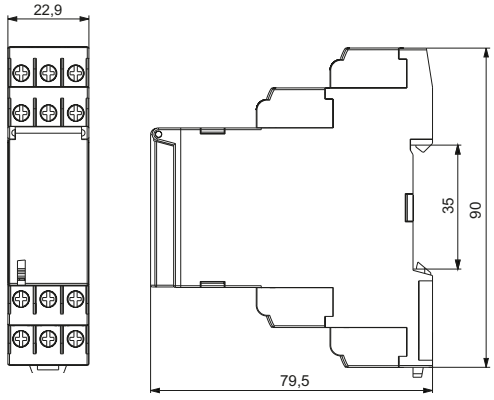
Relaisausführung		RM22UA2●MR	RM22UA3●M●, RM22UB34
Zeitfunktion	s	-	0,1…30 Abfallverzögerung
Einstellgenauigkeit		-	± 10 % vom Skalenendwert
Ansprechzeit	ms	≤ 500	
Betriebsverzögerung beim Einschalten	ms	≤ 600	
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		-	± 2 %

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangstyp		2 Wechlser
Kontaktwerkstoff		Cadmiumfrei
Bemessungsstrom	A	8 AC
Maximale Ausschaltspannung	V	∿250
Bemessungsausschaltvermögen	VA	2000
Minimaler Ausschaltstrom	mA	10 / ⎓ 5 V
Elektrische Lebensdauer		1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer		10 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäuigkeit		360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-4-1/-5-1		AC-1: 8 A / 250 V AC DC-1: 2 A / 24 V DC AC-15: 3 A / 250 V AC DC-13: 2 A / 24 V DC
Arbeitsweise Relaisausgang		Wenn der Eingangswert innerhalb des normalen Bereiches liegt, ist das Relais angezogen. Wenn der Eingangswert außerhalb des normalen Bereiches liegt, ist das Relais abgefallen.
Diagnoseschalter		1) Voraussetzung: Versorgungsspannung angeschlossen und Relais ist im angezogenen Zustand 2) Wenn Voraussetzung 1) erfüllt und Diagnoseschalter gedrückt, dann schaltet das Relais ab 3) Beim Schließen der transparenten Frontabdeckung wird der Diagnoseschalter zurückgesetzt

Abmessungen

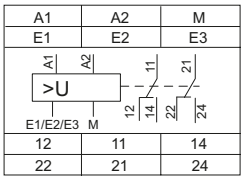
RM22UA●●



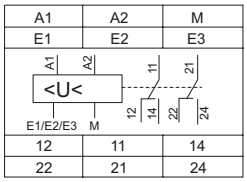
mm

Schaltplan

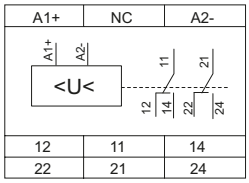
RM22UA2●MR



RM22UA3●M●●



RM22UB34



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/54
Funktionsweise: Seite C4/55
Bestelldaten: Seite C4/57
Technische Daten: Seite C4/108

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Stromwächter
RM22JA und RM35JA

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-1 und IEC 60255-1
Zulassungen			UL, CSA, GL, RCM, EAC, CCC, China RoHS
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 60 bei 50 Hz und - 20…+ 50 bei 60 Hz
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30	%	93…97, 6 Zyklen in 24 h bei +25…+ 55 °C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-27		0,35 mm von 5…57,6 Hz 0,5 g von 57,6...150 Hz
Stoßfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms (Relais abgefallen), 5 g - 11 ms (Relais angezogen)
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 40
	Klemmen		IP 20
	Front		IP 50 (mit transparenter Abdeckkappe)
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1/UL508		3
Überspannungskategorie	gemäß IEC 60664-1/UL508		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60255-27		> 100 MΩ, ⎓ 500 V
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2,5 ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannung	kV	4
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…3,3 (AWG 20…AWG 12) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 14) 2 Leiter: 0,2....1,5 (AWG 24...AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1	Nm	0,6…1
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün als beleuchteter Skalenpfeil
Anzeigen Relais angezogen			LED gelb
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊐

Kenndaten des Versorgungskreises

Relaisausführung			RM22JA●●●MR, RM35JA●●MR	RM35JA●●MT●
Bemessungsbetriebsspannung Un		V	∿/⎓ 24…240	∿ 380…415
Betriebsspannungsbereich		V	∿/⎓ 20,4…264	∿ 323…456
Frequenz	des Versorgungskreises	Hz	45…66	45…66
Max. Leistungsaufnahme bei Un		VA	≤ 3,5	≤ 8
		W	⎓ 1,5	
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Ja	Ja

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit: IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2 Störaussendung: IEC 61000-6-3, IEC61000-6-4
Surge			Level IV
Schnelle Transienten / Burst			Level IV
Elektrostatische Entladung			Level III
Emission			CISPR22, Class B; CISPR11, Class B, Group 1

Kenndaten des Messkreises

Relaisausführung			RM22JA●1MR	RM35JA32M
Messbereich			∿/⎓ 4…1000 mA	∿/⎓ 0,15…15 A
Teilbereiche (Eingangswiderstand)	E1-M		∿/⎓ 4…40 mA (2,5 Ω)	∿/⎓ 0,15…1,5 A (50 mΩ)
	E2-M		∿/⎓ 20…200 mA (0,5 Ω)	∿/⎓ 0,5…5 A (15 mΩ)
	E2-M		∿/⎓100…1000 mA (0,1 Ω)	∿/⎓ 1,5…15 A (5 mΩ)
Empfindlichkeitseinstellung			10…100 % des Bereichs	
Einstellgenauigkeit			± 10 % Messbereichsendwert	± 10 % Messbereichsendwert bei 1,5 und 5 A, ± 20% Messbereichsendwert bei 15 A
Hysterese		%	Über-/Unterstrom: 5%...50% vom Grenzwert Fenstermodus: 3% des Grenzwertes	
Messungenauigkeit in	- Umgebungstemperatur	%/°C	0,05	
Abhängigkeit von der	- Versorgungsspannung	%	< 1 über den Gesamtbereich	
Frequenzbereich des Messsignales		Hz	36…77	
Messmethode			True RMS (echte Effektivwertmessung)	
Maximaler Messzyklus		ms	100	

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/58
Funktionsweise: Seite C4/59
Bestelldaten: Seite C4/61
Abmessungen: Seite C4/111

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control

Stromwächter
RM22JA und RM35JA

Kenndaten der Zeitfunktionen

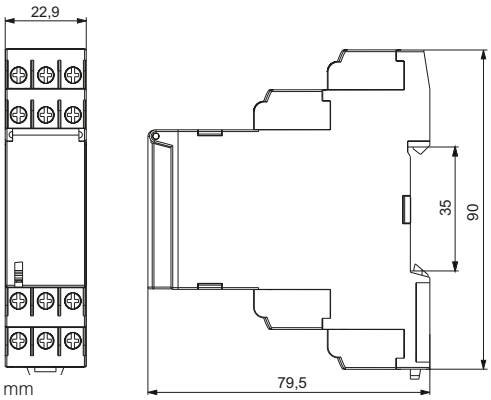
Relaisausführung		RM22JA21MR	RM22JA31MR, RM35JA32M●
Zeitfunktion	s	-	0,1…30 Abfallverzögerung
Einstellgenauigkeit		-	+/- 10 % vom Skalenendwert
Verzögerungszeit bei Schwellwertüberschreitung	ms	≤ 500 ms	
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 2 %	-
Betriebsverzögerung beim Einschalten	ms	≤ 300	

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangstyp		2 Wechlser
Kontaktwerkstoff		Cadmiumfrei
Bemessungsstrom	A	8 AC
Maximale Ausschaltspannung	V	∼250
Bemessungsausschaltvermögen	VA	2000
Minimaler Ausschaltstrom	mA	10 / ⎓ 5 V
Elektrische Lebensdauer		1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer		10 x 10^6 Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit		360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-4-1/-5-1		AC-1: 8 A/250 V AC DC-1: 2 A/24 V DC AC-15: 3 A/250 V AC DC-15: 2 A/24 V DC
Arbeitsweise Relaisausgang		Wenn der Eingangswert innerhalb des normalen Bereiches liegt, ist das Relais angezogen. Wenn der Eingangswert außerhalb des normalen Bereiches liegt, ist das Relais abgefallen.
Diagnoseschalter		1) Voraussetzung: Versorgungsspannung angeschlossen und Relais ist im angezogenen Zustand 2) Wenn Voraussetzung 1) erfüllt und Diagnoseschalter gedrückt, dann schaltet das Relais ab 3) Beim Schließen der transparenten Frontabdeckung wird der Diagnoseschalter zurückgesetzt

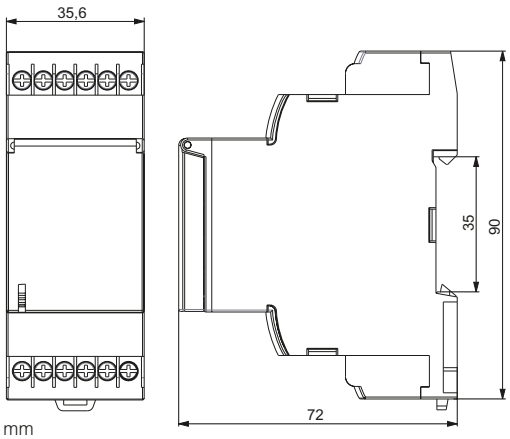
Abmessungen

RM22JA●● RM35JA●●



mm

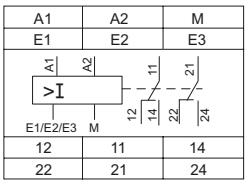
RM35JA●●



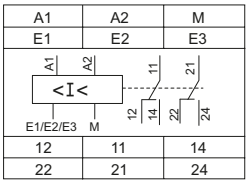
mm

Schaltplan

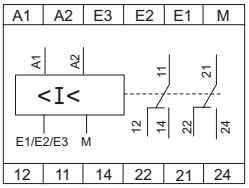
RM22JA21MR



RM22JA31MR



RM35JA32M●



Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais
RM22L

Allgemeine Kenndaten

Übereinstimmung mit den Normen			EN 60255-1 und IEC 60255-1
Zulassungen			UL, CSA, GL, RCM, EAC, CCC, China RoHS
Kennzeichnung			CE: NRL 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	- 40…+ 70
	Betrieb	°C	- 20…+ 60 bei 50 Hz und - 20…+ 50 bei 60 Hz
Zulässige relative Feuchtigkeit	gemäß IEC 60068-2-30		93…97,6 Zyklen in 24 h bei + 25…+ 55°C (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-27	%	0,35 mm von 5…57,6 Hz 0,5 g von 57,6...150 Hz
Stoßfestigkeit	gemäß IEC 60255-21-2		15 g - 11 ms (Relais abgefallen), 5 g - 11 ms (Relais angezogen)
Schutzart gemäß IEC 60529	Gehäuse		IP 40
	Klemmen		IP 20
	Front		IP 50 (mit transparenter Abdeckkappe)
Verschmutzungsgrad	gemäß IEC 60664-1/UL508		3
Überspannungskategorie	gemäß IEC 60664-1/UL508		III
Isolationswiderstand	gemäß IEC 60255-27		> 100 MΩ, ⎓ 500 V
Prüfspannung für die Isolationsprüfungen	Dielektrische Prüfung	kV	2,5 ∿ 50 Hz, 1 Min.
	Stoßspannung	kV	4
Anschluss Max. Querschnitt gemäß IEC 60947-1	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,5…3,3 (AWG 20…AWG 12) 2 Leiter: 0,5…2,5 (AWG 20…AWG 14)
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm^2	1 Leiter: 0,2…2,5 (AWG 24…AWG 14) 2 Leiter: 0,2…1,5 (AWG 24...AWG 16)
Anzugsmoment	gemäß IEC 60947-1	Nm	0,6…1
Werkstoff des Gehäuses			Kunststoff, selbstverlöschend
Anzeige Versorgungsspannung			LED grün als beleuchteter Skalenpfeil
Anzeigen Relais angezogen			LED gelb
Einbaulage ohne Leistungsreduzierung	Bezogen auf die vertikale Montageebene		beliebig
Montage	gemäß IEC/EN 60715		Auf 35 mm-Profilschiene ⊐

Kenndaten des Versorgungskreises

Relaisausführung			RM22L●●●MR	RM22L●●MT
Bemessungsbetriebsspannung Un		V	∿/⎓ 24…240	∿ 380…415
Betriebsspannungsbereich		V	∿/⎓ 20,4…264	∿ 323…456
Frequenz	des Versorgungskreises	Hz	45…66	45…66
Max. Leistungsaufnahme bei Un		VA	≤ 5	≤ 8
		W	⎓ 1,5	
Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen		ms	∿ 90, ⎓ 100	∿ 90
Galvanische Trennung Versorgungskreis/Messkreis			Ja	

EMV-Schutz

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			Störfestigkeit: IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2 Störaussendung: IEC 61000-6-3, IEC61000-6-4
Surge			Level IV
Schnelle Transienten / Burst			Level IV
Elektrostatische Entladung			Level III
Emission			CISPR22, Class B; CISPR11, Class B, Group 1

Kenndaten der Eingänge und des Messkreises

Relaisausführung			RM22L●●●MR	RM22L●●MT
Messbereich		Ω	250…1 M	5 k…100 k
Teilbereiche	LS: geringe Empfindlichkeit	Ω	250…5 k	-
	ST: normale Empfindlichkeit		5 k…100 k	-
	HS: hohe Empfindlichkeit		50 k…1 M	-
Empfindlichkeitseinstellung			5…100 % des Bereichs	
Anzeigegenauigkeit			±10 % Messbereichsendwert bei LS und ST, ± 35 % bei HS	
Messungenauigkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur			0,05 % / °C	
Maximalspannung an den Messfühlerklemmen		V	12	
Maximaler Durchgangsstrom der Messfühler		mA	1	
Maximale Leitungslänge		m	100	
Maximale Leitungskapazität		nF	1 bei LS, 2,2 bei ST und 4,7 bei HS	2,2
Bereitschaftsverzug		ms	600 (LS, ST), 2500 (HS)	600

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/62
Funktionsweise: Seite C4/63
Bestelldaten: Seite C4/65
Abmessungen: Seite C4/113

Elektronische Mess- und Überwachungsrelais Zelio Control
Niveaurelais
RM22L

Kenndaten der Zeitfunktionen

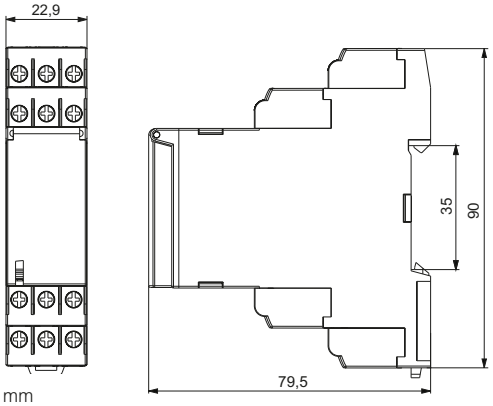
Relaisausführung		RM22L●●●MR	RM22L●●MT
Zeitfunktion	s	-	0,1…30
Einstellgenauigkeit		-	+/- 10 % vom Skalenendwert
Verzögerungszeit bei Schwellwertüberschreitung	ms	≤ 850 (LS, ST), ≤ 2500 (HS)	≤ 850
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)		± 2 %	-
Rückstellzeit	s	1,75	

Kenndaten der Ausgangsrelais

Ausgangstyp		2 Wechlser	1 Wechsler
Kontaktwerkstoff		Cadmiumfrei	
Bemessungsstrom	A	8 AC	
Maximale Ausschaltspannung	V	∼ 250	
Bemessungsausschaltvermögen	VA	2000	
Minimaler Ausschaltstrom	mA	10 / ⎓ 5 V	
Elektrische Lebensdauer		1 x 10 5 Schaltspiele	
Mechanische Lebensdauer gemäß IEC 60947-5-1		10 x 10 6 Schaltspiele	
Max. Schalthäufigkeit		360 Schaltspiele/Stunde bei Volllast	
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-4-1/-5-1		AC-1: 8 A /250 V AC DC-1: 2 A / 24 V DC AC-15: 3 A / 250 V AC DC-13: 2 A / 24 V DC	
Diagnoseschalter		1) Voraussetzung: Versorgungsspannung angeschlossen und Relais ist im angezogenen Zustand 2) Wenn Voraussetzung 1) erfüllt und Diagnoseschalter gedrückt, dann schaltet das Relais ab 3) Beim Schließen der transparenten Frontabdeckung wird der Diagnoseschalter zurückgesetzt	

Abmessungen

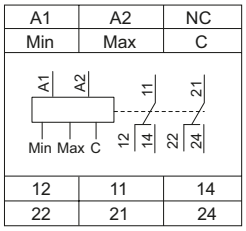
RM22L●●

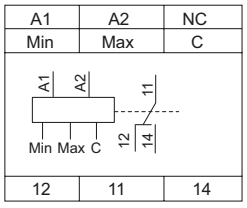


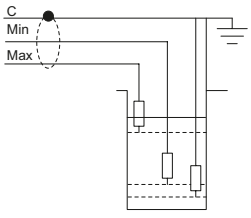
mm

Schaltplan

RM22LA32M● RM22LG11M● Niveausonden







Hinweise zur Montage, der Einstellungen und des Anschlusses sind der Anleitung zu entnehmen.

Allgemeines, Beschreibung: Seite C4/62
Funktionsweise: Seite C4/63
Bestelldaten: Seite C4/65
Technische Daten: Seite C4/112

Zähler
Zelio Count

Zähler Zelio Count

	Seite
Summenzähler, Vorwahlzähler, Zeitzähler	
Allgemeines	C5/4
Zuordnungen	C5/6
Bestelldaten	C5/8
Technische Daten	C5/11

Zähler Zelio Count

Funktion	Summenzähler			
Anzeigeart	Mechanisch			LCD
Abmessung Frontseite in mm (H x B)	20 x 30	31 x 41,5	50 x 60	24 x 48
Stellenzahl der Anzeige	6 Stellen	5 oder 6 Stellen (je nach Ausführung)	6 oder 6 Stellen (je nach Ausführung)	8 Stellen
Maximale Zählfrequenz	25 Hz	10 oder 20 Hz (je nach Ausführung)	10 oder 25 Hz (je nach Ausführung)	30 Hz oder 7,5 kHz
Eingänge	Kontakt			Potenzialfreier Kontakt oder Transistor
Ausgänge	–			
Art der Rückstellung	Ohne	Manuell oder ohne (je nach Ausführung)	Manuell oder ohne	Manuell oder Transistor
Versorgungsspannung	⎓ 24 V	⎓ 24 V, ⎓ 48 V, ∿ 115 V	⎓ 24 V, ∿ 115 V	Lithium-Batterie
Anzeigebereich	0...999 999	0...99 999 oder 0...9 999 999 (je nach Ausführung)	0...999 999 oder 0...99 999 999 (je nach Ausführung)	0...99 999 999
Zeitbereich	–			
Anzahl der Vorwahlwerte	–			
Bestell-Nr.	**XBK T60000U00M**	**XBK T50000U●●M** **XBK T70000U00M**	**XBK T60000U1●M** **XBK T80000U00M**	**XBKT81030U33E**
Seiten	C5/8			

Vorwahlzähler	Zeitzähler (Betriebsstundenzähler)		Multifunktion: - Vorwahlzähler, - Tachometer, - Summenzähler, - Mehrsummenzähler, - Batch-Zähler.
Mechanisch		LCD	LCD oder LED
75 x 60	48 x 48	24 x 48	48 x 48
5 Stellen	7 Stellen	8 Stellen	6 Stellen
25 Hz	–		5 kHz oder 2,5 kHz bei Zählung an 2 Eingängen
Kontakt (20 VA / 220 V / 1A max)	Kontakt	Potenzialfreier Kontakt oder Transistor	Transistor oder Spannung
Kontakt (Potenzialfrei)	–		1 oder 2 Transistor(en) und 1 oder 2 W
Manuell oder Manuell und elektrisch	Ohne	Transistor oder manuell mit Möglichkeit der elektrischen Verriegelung	Manuell, elektrisch oder automatisch
⎓ 24 V	∿ 24 V, ∿ 115 V, ∿ 230 V	Lithium-Batterie	⎓ 24 V, ∿ 115 V, ∿ 230 V
0...99 999	–		- 99 999...999 999
–	0...99 999,99 h	0...999 999,99 h	0…99 999,9 h 0…99 999,9 min 0…99 999,9 s 0…99 h 59 min 59 s
1	–		1 oder 2
XBKP50100●●0M	**XBKH7000000●M**	**XBKH81000033E**	**XBKP6●●30G3●E**
Weitere technische Informationen finden Sie auf www.schneider-electric.de	C5/9		C5/9

Zähler Zelio Count
Summenzähler, Vorwahlzähler, Zeitzähler

Einführung

Die Zähler XBK werden in Verbindung mit Erfassungsgeräten (optoelektronische Sensoren, induktive Näherungsschalter, Positionsschalter) oder Befehlsgeräten (Drucktaster, Wahlschalter…) eingesetzt und stellen der Prozesssteuerung eine zusätzliche Funktion zur Verfügung: **das Zählen**.

Funktionen

Die Zähler XBK ergänzen die Baureihe der Anzeigen und Bedienterminals Magelis durch einfache Anzeige- und Eingabefunktionen. In Verbindung mit den Erfassungs-, Befehls- und Meldegeräten von Schneider Electric bilden die Produkte XBK leistungsstarke Einheiten.

Technologie

Das Angebot umfasst zwei Technologien: elektromechanische und elektronische Geräte.

Elektromechanische Geräte sind in erster Linie für langsame Zählapplikationen (mit Frequenzen von einigen Hertz) bestimmt, wohingegen sich die elektronischen Geräte für Zählfrequenzen von einigen Kilohertz eignen.

Die beiden Technologien teilen sich in drei unterschiedliche Produktfamilien auf:

- **Summenzähler,**
- **Vorwahlzähler,**
- **Zeitzähler** (Betriebsstundenzähler).

Jede Produktfamilie bietet Geräte mit variablen Kenndaten:

- Anzeigebereich,
- Ausgangstyp und Anzahl Ausgänge,
- Eingangstypen,
- mit oder ohne Rückstellung,
- addierende oder subtrahierende Zählweise, mit Auf-/Abwärtszählung oder programmierbar,
- Anzeige mit einer Auflösung von 0,01 h (Zeitzähler).

Die umfangreiche Gerätepalette bietet für jede Applikation das optimale Produkt.

Bestelldaten:
Seiten C5/8, C5/9

Technische Daten:
Seiten C5/12, C5/14, C5/16

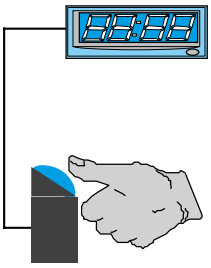
Abmessungen:
Seiten C5/13, C5/15 C5/17

Zähler Zelio Count
Summenzähler, Vorwahlzähler, Zeitzähler

Applikationen

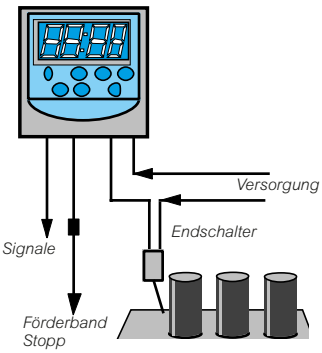
Summenzähler

Summenzähler ermöglichen das Zählen von Ereignissen anhand elektrischer Impulse oder Kontakte. Bei jedem neuen Impuls inkrementiert der Zähler und aktualisiert die Anzeige.
Applikationen: Zählen von Werkstücken.
Automatik-Modus: Der Summenzähler wird in Verbindung mit einem optoelektronischen Sensor, induktiven Näherungsschalter oder einem Positionsschalter eingesetzt, der den Durchlauf eines Werkstücks erfasst. Dieser Impuls des Gebers wird vom Summenzähler als weitere Einheit zu der bereits erfassten Anzahl Werkstücke addiert.
Manueller Modus: Der Summenzähler wird in Verbindung mit einem Befehlsgerät (Drucktaster) eingesetzt. Bei jeder Betätigung des Tasters inkrementiert der Zähler und zeigt den neuen Wert an. Diese Kombination eignet sich z.B. für manuelle Montagestationen, Kartenautomaten…



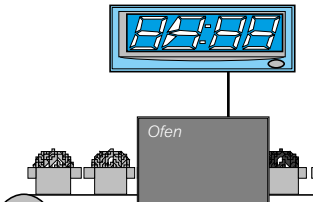
Vorwahlzähler

Vorwahlzähler ermöglichen das Zählen von Ereignissen anhand elektrischer Impulse oder Kontakte. Bei jedem neuen Impuls inkrementiert oder dekrementiert der Zähler und aktualisiert die Anzeige. Zusätzlich kann ein Vorwahlwert manuell eingestellt werden. Ist dieser Wert erreicht, sendet der Zähler ein elektrisches Signal. Vorwahlzähler können zum Auf- oder Abwärtszählen eingesetzt werden.
Applikationen: Addierendes oder subtrahierendes Zählen von Werkstücken.
Beim addierenden Zählen verhält sich der Vorwahlzähler wie ein Summenzähler. Ist der eingestellte Vorwahlwert erreicht, sendet der Zähler ein Signal, das in Verbindung mit nachgeschalteten Erfassungsgeräten verschiedene Steuerfunktionen auslösen kann, wie z.B. das Abschalten einer Maschine oder das Anhalten eines Förderbandes.



Zeitzähler (Betriebsstundenzähler)

Zeitzähler erfassen die Zeitdauer von Vorgängen und zeigen diese mit einer Genauigkeit von 0,01 h an.
Applikationen: Erfassen der Betriebszeit von Maschinen oder der Dauer eines Arbeitsganges



Bestelldaten:
Seiten C5/8, C5/9
Technische Daten:
Seiten C5/12, C5/14, C5/16
Abmessungen:
Seiten C5/13, C5/15 C5/17

Zähler Zelio Count
Summenzähler, Vorwahlzähler, Zeitzähler

Elektromechanische Geräte

	Summenzähler					
	XBK-T5, XBK-T7			**XBK-T6, XBK-T8**		**XBK-T6 Kompakt**
Typ	Eingang	Eingang	Eingang	Eingang	Eingang	Eingang
Versorgungsspannung	⎓ 24 V	∿ 115 V	⎓ 48 V	⎓ 24 V	∿ 115 V	⎓ 24 V
Stromaufnahme	70 mA	22 mA	32 mA	110 mA	24 mA	6 mA
Leistung	1,5 W	2,5 VA	1,5 W	2,5 W	2,75 VA	0,155 W
Induktive Näherungsschalter/ Optoelektronische Sensoren 3-Leiter				*(2)*		
Induktive Näherungsschalter/ Optoelektronische Sensoren 2-Leiter	*(1)*			*(1)*		
Optoelektronische Sensoren mit Relaisausgang						
Positionsschalter / Druckschalter (potentialfreier Kontakt)						
Befehls- und Meldegeräte (potentialfreier Kontakt)						
Steuerungen: Relaisausgänge						
Steuerungen: Halbleiterausgänge						
Schütze / Elektromechanische Relais (bis 18 A)						
Steuerungen: Eingänge						
Leuchtmelder						

	Vorwahlzähler XBK-P5			**Zeitzähler (Betriebsstundenzähler) XBK-H7**		
Typ	Eingang	Ausgang	Rückstellung	Eingang	Eingang	Eingang
Versorgungsspannung	⎓ 24 VCC	⎓ 220 V	⎓ 24 V	∿ 24 V	∿ 115 V	∿ 220 V
Stromaufnahme	110 mA	1 A max.	0,5 A	3 mA	5 mA	4 mA
Leistung	2,5 W	20 VA max.	12 W	0,08 VA	0,56 VA	1 VA
Induktive Näherungsschalter/ Optoelektronische Sensoren 3-Leiter	*(2)*					
Induktive Näherungsschalter/ Optoelektronische Sensoren 2-Leiter	*(1)*			*(4)*	*(4)*	*(4)*
Optoelektronische Sensoren mit Relaisausgang						
Positionsschalter/ Druckschalter (potentialfreier Kontakt)						
Befehls- und Meldegeräte (potenzialfreier Kontakt)						
Steuerungen: Relaisausgänge						
Steuerungen: Halbleiterausgänge			*(3)*			
Schütze / Elektromechanische Relais (bis 18 A)						
Steuerungen: Eingänge						
Leuchtmelder						

(1) Möglich bei einem Spannungsfall < 2,4 V (anderenfalls eine höhere Versorgungsspannung wählen)
(2) Nicht kompatibel mit Sensoren oder Näherungsschaltern mit einem Überlastschutz < 110 mA
(3) Möglich bei einem Ausgangsstrom > 0,5 A
(4) Möglich mit einem parallelgeschalteten Widerstand 22 kΩ (2,5 W)

Zuordnung möglich Zuordnung nicht möglich oder ohne Belang

Allgemeines: Seiten C5/4, C5/5
Bestelldaten: Seiten C5/8, C5/9
Technische Daten: Seiten C5/12, C5/14, C5/16
Abmessungen: Seiten C5/13, C5/15, C5/17

Zähler Zelio Count
Summenzähler, Vorwahlzähler, Zeitzähler

Elektronische Geräte

	Summenzähler + Zeitzähler (Betriebsstundenzähler)		**Vorwahlzähler**				
	XBK-T8, XBK-H8		**XBK-P6**				
Typ	Eingang	Rückstellung	Eingänge	Relaisausgang	Halbleiterausgang		Versorgung der Geber
Versorgungsspannung	–	–	–	–	⎓ 24 V	∿ 220 V	∿ 115 V oder ∿ 230 V
Spannung	Zustand „1“ > ⎓ 5 V Zustand „0“ < ⎓ 0,7 V	Zustand „0“ < ⎓ 0,7 V	Zustand „1“ > ⎓ 8 V Zustand „0“ < ⎓ 2 V	≂ 5 V min. ⎓ 30 V ∿ 250 V	⎓ 12-24 V	⎓ 12-30 V	⎓ 12-30 V
Widerstand	50 kΩ	–	–	–	–	–	–
Strom	–	–	10 mA max.	10 mA min. 1 A max.	10 mA max.	10 mA max.	50 mA max.
Induktive Näherungsschalter/ Optoelektronische Sensoren 3-Leiter							*(7)*
Induktive Näherungsschalter/ Optoelektronische Sensoren 2-Leiter	*(1)*	*(1)*	*(3)*				*(7)*
Optoelektronische Sensoren mit Relaisausgang	*(2)*	*(2)*					*(7)*
Positionsschalter / Druckschalter (potentialfreier Kontakt)	*(2)*	*(2)*					
Befehls- und Meldegeräte (potentialfreier Kontakt)	*(2)*	*(2)*					
Steuerungen: Relaisausgänge	*(2)*	*(2)*					
Steuerungen: Halbleiterausgänge			*(4)*				
Schütze / Elektromechanische Relais (bis 18 A)	*(2)*	*(2)*					
Steuerungen: Eingänge				*(5)*			
Leuchtmelder						*(6)*	

(1) Möglich mit einem parallelgeschalteten Widerstand 680 Ω
(2) Vorzugsweise Hilfsschalter mit geringer Leistungsaufnahme einsetzen
(3) Möglich mit einem parallelgeschalteten Widerstand 10 kΩ
(4) Möglich bei einem Fehlerstrom im Zustand „0“ < 0,5 mA
(5) Möglich bei einem Eingangsstrom > 10 mA
(6) Möglich bei einem Eingangsstrom < 10 mA
(7) Möglich einer Stromaufnahme < 50 mA

Zuordnung möglich Zuordnung nicht möglich oder ohne Belang

Zähler Zelio Count
Elektromechanische und elektronische Summenzähler

Bestelldaten

Versorgungs-spannung	Stellen-zahl der Anzeige	Maximale Zähl-frequenz	Art der Rückstellung	Bestell-Nr.	Gew.
V		Hz			kg
Summenzähler mit mechanischer Anzeige					
⎓ 24	5	20	Manuell	**XBK T50000U10M**	0,100
	6	25	Ohne	**XBK T60000U00M**	0,030
		25	Manuell	**XBK T60000U10M**	0,150
	7	20	Ohne	**XBK T70000U00M**	0,100
	8	25	Ohne	**XBK T80000U00M**	0,150
⎓ 48	5	20	Ohne	**XBK T50000U08M**	0,100
∿ 115	5	10	Manuell	**XBK T50000U11M**	0,100
	6	10	Manuell	**XBK T60000U11M**	0,030
Summenzähler mit LCD-Anzeige					
Lithium-Batterie	8	30 oder 7500	Manuell oder Transistor	**XBK T81030U33E**	0,050

560824

XBK T50000U●●M

560825

XBK T60000U00M

560826

XBK T60000U1●M

560827

XBK T70000U00M

560828

XBK T80000U00M

802818

XBK T81000033E

Zähler Zelio Count

Elektronischer Multifunktions-Vorwahlzähler
48 x 48, 6-stellige LCD- oder LED-Anzeige
Zeitzähler (Betriebsstundenzähler)

Elektronischer Multifunktions-Vorwahlzähler

Bestelldaten

560820

XBK P61●30G3●E

560821

XBK P62●30G3●E

Versorgungs-spannung	Stellen-zahl der Anzeige	Zähl-frequenz	Anzahl Vorwahl-werte	Bestell-Nr.	Gew.
V		kHz			kg
Manuelle, elektrische und automatische Rückstellung					
Vorwahlzähler mit LCD-Anzeige					
⎓ 24	6	5	1	**XBK P61130G30E**	0,150
			2	**XBK P61230G30E**	0,150
∿ 115	6	5	1	**XBK P61130G31E**	0,250
			2	**XBK P61230G31E**	0,250
∿ 230	6	5	1	**XBK P61130G32E**	0,250
			2	**XBK P61230G32E**	0,250
Vorwahlzähler mit LED-Anzeige					
⎓ 24	6	5	1	**XBK P62130G30E**	0,150
			2	**XBK P62230G30E**	0,150
∿ 230	6	5	1	**XBK P62130G32E**	0,250
			2	**XBK P62230G32E**	0,250

Zeitzähler (Betriebsstundenzähler)

Bestelldaten

560844

XBK H7000000●M

Versorgungs-spannung	Stellen-zahl der Anzeige	Netz-frequenz	Art der Rückstellung	Bestell-Nr.	Gew.
V		Hz			kg
Zeitzähler mit mechanischer Anzeige					
∿ 24	7	50	Ohne	**XBK H70000004M**	0,060
∿ 115	7	50	Ohne	**XBK H70000001M**	0,060
∿ 230	7	50	Ohne	**XBK H70000002M**	0,060

802818

XBK-H81000033E

Versorgungs-spannung	Stellen-zahl der Anzeige	Anzeige-modus	Art der Rückstellung	Bestell-Nr.	Gew.
V					kg
Zeitzähler mit LCD-Anzeige					
Lithium-Batterie	8	1/100 Stunde	Manuell oder Transistor	**XBK H81000033E**	0,050

Zelio Count

Technische Daten

Inhalt

Elektromechanische und elektronische Summenzähler XBKT
> Technische Daten C5/12
> Abmessungen, Schaltpläne C5/13

Elektronischer Multifunktions-Vorwahlzähler XBKP
48 x 48, 6-stellige LCD- oder LED-Anzeige
> Technische Daten C5/14
> Abmessungen, Schaltpläne C5/15

Elektromechanische und elektronische Zeitzähler XBKH
(Betriebsstundenzähler)
> Technische Daten C5/16
> Abmessungen, Schaltpläne C5/17

Zähler Zelio Count
Elektromechanische und elektronische Summenzähler

Zähler Typ			Summenzähler XBK T	
Anzeige Typ			Mechanisch	Elektronisch, LCD
Technische Daten				
Funktion			Summenzähler mit mechanischer Anzeige	Summenzähler mit LCD-Anzeige
Versorgungsspannung		V	⎓ 24 ± 10% ⎓ 48 ± 10% ∿ 115 ± 10%	Lithium-Batterie
Leistungsaufnahme		W/VA	XBK T50000U10M, XBK T50000U08M und XBK T70000U00M: 1,5 XBK T50000U11M, XBK T60000U10M und XBK T80000U00M: 2,5 XBK T60000U11M: 2,75 XBK T60000U00M: 0,155	–
Maximale Zählfrequenz		Hz	10, 20, 25	30 oder 7500
Pufferspeicher			Permanent	7 Jahre
Stellenzahl der Anzeige			5, 6, 7 oder 8	8
Anzeigebereich			5 Stellen: 0…99 999 6 Stellen: 0…999 999 7 Stellen: 0…9 999 999 8 Stellen: 0…99 999 999	8 Stellen: 0…99 999 999
Höhe der Zeichen		mm	4	7
Zählmodus			Addierend	Addierend (Eingangswiderstand: 50 Ω)
Art der Rückstellung			Manuell oder ohne Rückstellung	Manuell oder Transistor, mit Verriegelungsmöglichkeit der RESET-Taste
Eingänge	Funktion		Zählen	
	Ausführung		Kontakt	Potentialfreier Kontakt oder Transistor PNP ≥ ⎓ 5 V oder NPN ≤ ⎓ 0,7 V
	Amplitude	V	–	± ⎓ 40 V max.
Mechanische Lebensdauer (Mio. Impulse)			10, außer XBK T60000U10M und XBK T80000U00M: 200	–
Minimale Impulslänge		ms	–	15…30 Hz, 0,07…7,5 kHz
Allgemeine Kenndaten				
Übereinstimmung mit den Normen			EN 50081-2, EN 50082-2	EN 50081-2, EN 50082-2, EN 61010
Zulassungen			UL (außer XBK T60000U00M)	–
Temperaturbereich	Betrieb	°C	-10…+50, außer XBK T60000U00M: -10...+70	
	Lagerung	°C	-20…+60, außer XBK T60000U00M: -40…+85	
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 40, außer XBK T60000U00M: IP 65	IP 54
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC/EN 60068-2-6		5 g (10…150 Hz)	1 g (10…150 Hz)
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC/EN 60068-2-27		30 g (6 ms)	10 g (18 ms)
Berührungsschutz	Gemäß IEC/EN 60536		Klasse II	
Montage und Befestigung			Einbaugerät	Einbaugehäuse, Befestigung mit Bügel
Anschluss			AMP-Flachstecker und Anschlussdose	Schraubklemmen

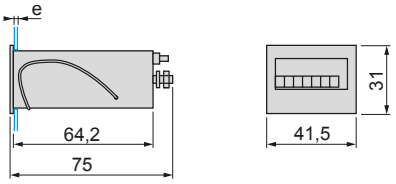
Bestelldaten:
Seite C5/8

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite C5/13

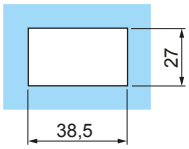
Zähler Zelio Count
Elektromechanische und elektronische Summenzähler

Abmessungen

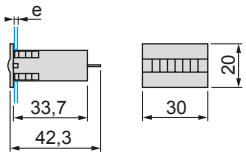
XBK T50000U●●M, XBK T70000U00M



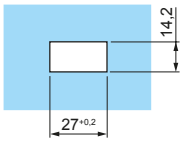
Einbau



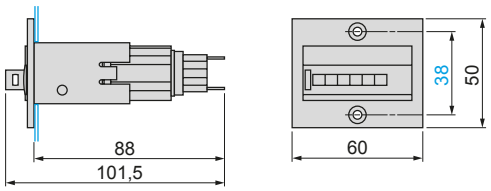
XBK T60000U00M



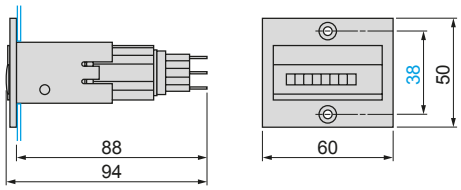
Einbau



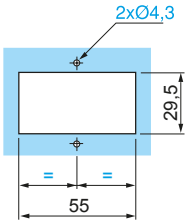
XBK T60000U1●M



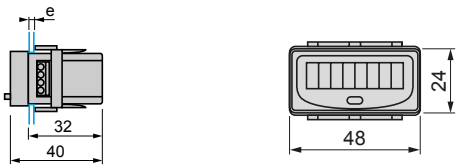
XBK T80000U00M



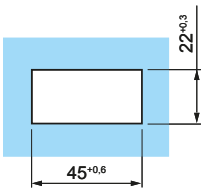
Gemeinsamer Einbau



XBK T81030U33E



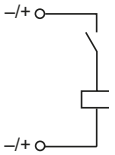
Einbau



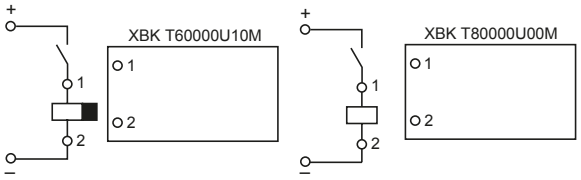
e: Stärke der Montageplatte, 1 mm < e < 2,5 mm

Schaltpläne

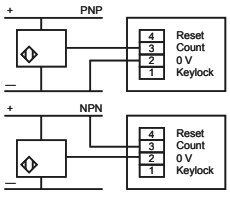
XBK T50000U●●M, XBK T70000U00M



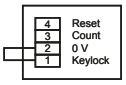
XBK T80000U00M, XBK T60000U1●M



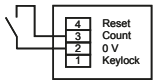
XBK T81030U33E



Verriegelungsmögl. der RESET-Taste



Potenzialfr. Kontakt



Bestelldaten:
Seite C5/8

Technische Daten:
Seite C5/12

Zähler Zelio Count

Elektronischer Multifunktions-Vorwahlzähler 48 x 48, 6-stellige LCD- oder LED-Anzeige

Zähler Typ			Vorwahlzähler XBK P6
Anzeige Typ			LCD oder LED
Technische Daten			
Funktionen	Multifunktionen		Zähler, Batch-Zähler, Summenzähler, Tachometer, Zeitzähler
Versorgungsspannung		V	⎓ 24 oder ∿ 230 ± 10 % oder ∿ 115 ± 10 %
Geberversorgung			⎓ 12…24 (50 mA max.) bei XBK P6●●30G32E oder XBK P6●●30G31E
Leistungsaufnahme			150 mA ⎓ 24 V, 50 mA ∿ 230 V oder ∿ 115 V
Zählfrequenz		Hz	5000 (2500 bei addierendem und subtrahierendem Zählen)
Stellenzahl der Anzeige			6
Anzeigebereich			- 99.999…999.999
Höhe der Zeichen		mm	7,6 (LED) oder 9 (LCD)
Anzahl Vorwahlwerte			1 oder 2
Vorwahlanzeige			Nicht permanent
Zählmodi			5 Zählmodi, programmierbar: - einfacher Zähleingang, - einfaches Zählen mit Phasendiskriminator, - Differenzzählweise, - Summiereingänge, - Zählrichtungseingang. (Widerstand des Zähleingangs: 5 kΩ)
Rückstellung			2 Modi: Rückstellung auf Null, Rückstellung auf den Vorwahlwert
Art der Rückstellung			Manuell, elektrisch und automatisch
Ausführung der Ausgänge			Relais mit Wechselkontakt (Ansprechzeit: 5 ms): ⎓ 5 V < Uc < ⎓ 30 V ∿ 5 V < Uc < ∿ 250 V 10 mA < I < 1 A Transistor PNP: ⎓ 12…24 V, 10 mA max.
Minimale Länge des Zählimpulses		ms	17…30 Hz 0,1…5 kHz
Allgemeine Kenndaten			
Übereinstimmung mit den Normen			EN 50081-2 und EN 50082-2, EN 61010
Zulassungen			UL, C-UL, cURus
Temperaturbereich	Betrieb	°C	-0…+50
	Lagerung	°C	-20…+70
Schutzart	Gemäß IEC 529		IP 65
Schwingungs-beanspruchung	Gemäß IEC 68-2-6		1 g (10…150 Hz)
Schock-beanspruchung	Gemäß IEC 68-2-27		10 g (18 ms)
Berührungsschutz	Gemäß IEC 536		Klasse II
Montage und Befestigung			Einbaugehäuse, Befestigung mit selbstsicherndem Klemmbügel mit Stellschrauben
Anschluss			Schraubklemmen

Bestelldaten:
Seite C5/9

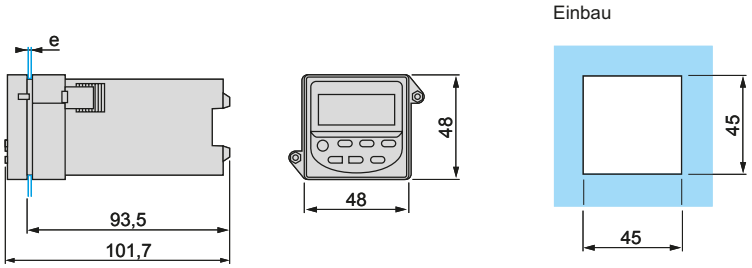
Abmessungen, Schaltpläne:
Seite C5/15

Zähler Zelio Count

Elektronischer Multifunktions-Vorwahlzähler 48 x 48, 6-stellige LCD- oder LED-Anzeige

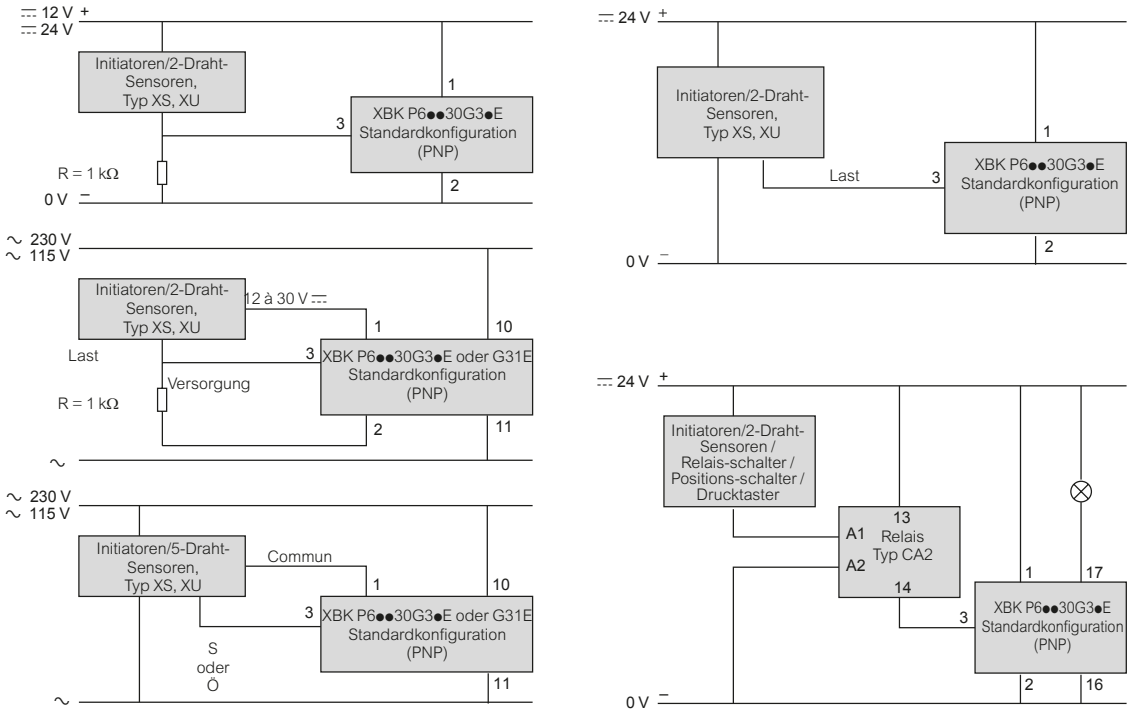
Abmessungen

XBK P6●●30G3●E



Schaltpläne

XBK P6●●30G3●E



Zelio Count

Bestelldaten:
Seite C5/9

Technische Daten:
Seite C5/14

Zähler Zelio Count
Elektromechanische und elektronische Zeitzähler (Betriebsstundenzähler)

Zähler Typ			Zeitzähler (Betriebsstundenzähler) XBK H	
Anzeige Typ			Mechanisch	Elektronisch, LCD
Technische Daten				
Funktion			Zeitzähler mit mechanischer Anzeige	Zeitzähler mit LCD-Anzeige
Versorgungsspannung		V	∼ 24 ± 10 % 50 Hz ∼ 115 ± 10 % 50 Hz ∼ 230 ± 10 % 50 Hz	Lithium-Batterie
Leistungsaufnahme		VA	XBK H70000001M: 0,56 XBK H70000002M: 1 XBK H70000004M: 0,08	–
Pufferspeicher			Permanent	7 Jahre
Stellenzahl der Anzeige			7	8
Anzeigebereich			0…99 999,99 h	0…999 999,99 h
Höhe der Zeichen		mm	5	7
Zählmodus			Addierend 1/100 Stunde	
Art der Rückstellung			Ohne	Manuell oder Transistor, mit Verriegelungsmöglichkeit der RESET-Taste
Eingänge	Funktion		Freigabe	
	Ausführung		Kontakt	Transistor PNP ≥ ⎓ 5 V oder NPN ≤ ⎓ 0,7 V
	Amplitude	V	–	± ⎓ 40 V max.
Allgemeine Kenndaten				
Übereinstimmung mit den Normen			EN 50081-2, EN 50082-2, VDE 0435	EN 50081-2, EN 50082-2, EN 61010
Zulassungen			UL	–
Temperaturbereich	Betrieb	°C	–10…+50	
	Lagerung	°C	–25…+70	–20…+60
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 65	IP 54
Schwingungsbeanspruchung	Gemäß IEC/EN 60068-2-6		3 g (10…150 Hz)	1 g (10…150 Hz)
Schockbeanspruchung	Gemäß IEC/EN 60068-2-27		30 g (11 ms)	10 g (18 ms)
Berührungsschutz	Gemäß IEC/EN 60536		Klasse II	
Montage und Befestigung			Einbaugehäuse, Befestigung mit selbstsicherndem Klemmbügel	
Anschluss			Schraubklemmen	

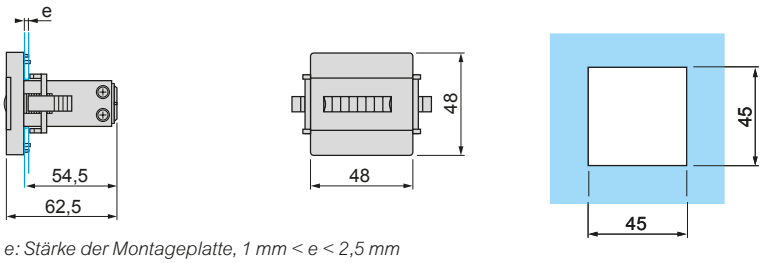
Bestelldaten: Seite C5/9
Abmessungen: Seite C5/17
Schaltpläne: Seite C5/17

Zähler Zelio Count
Elektromechanische und elektronische Zeitzähler (Betriebsstundenzähler)

Abmessungen

XBK H7000000●M

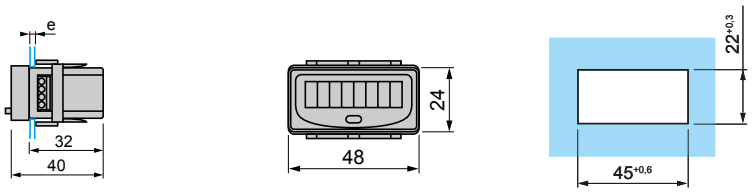
Einbau



e: Stärke der Montageplatte, 1 mm < e < 2,5 mm

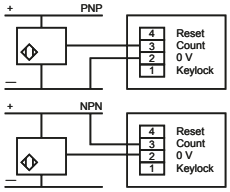
XBK H81000033E

Einbau

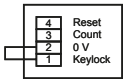


Schaltpläne

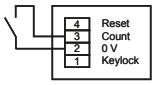
XBK H81000033E



Verriegelungsmöglichkeit der RESET-Taste



Potentialfreier Kontakt



Bestelldaten:
Seite C5/9

Technische Daten:
Seite C5/16

Spannungsversorgungen und Transformatoren Phaseo

Kapitel
C6

		Seite
Übersicht		C6-2
Getaktete Spannungsversorgungen		C6/8
Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Modular		C6/11
Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Optimum		C6/13
Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal - Spannungsversorgungen - DC/DC-Wandlermodule - Funktionsmodule		C6/15 C6/19 C6/20
Spannungsversorgungen Phaseo für die Integration in Serienmaschinen		C6/28
Gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen		C6/30
Sicherheits- und Trenntransformatoren		C6/32
Technische Daten		C6/35

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise,
Spannungsversorgungen Phaseo

Spannungsversorgungen		Getaktet			
		ABL8MEM, ABL7RM: 7 bis 60 W - Montage auf DIN-Schiene ABL8REM, ABL7RP: 60 bis 144 W - Montage auf DIN-Schiene			
Eingangsspannung		~ 100...240 V ⎓ 120...250 V			
Anschluss an die weltweit größten Netze	USA - 120 V (zw. Phase und Neutrall.) - 240 V (zwischen den Phasen)	Anschluss 1-phasig (N-L1) oder Anschluss 2-phasig (L1-L2)			
	Europa - 230 V (zw. Phase und Neutrall.) - 400 V (zwischen den Phasen)	Anschluss 1-phasig (N-L1) bis 240 V AC			
	USA - 277 V (zw. Phase und Neutrall.) - 480 V (zwischen den Phasen)	–			
Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN 61000-3-2		Ja für ABL7RP, nein für ABL8REM und nicht anwendbar für ABL8MEM und ABL7RM			
Schutz gegen Unterspannungen		Ja			
Überlast- und Kurzschlussschutz		Ja, Spannungserfassung. Automatische Rückstellung, sobald ein Fehler behoben ist.			
Diagnoserelais		–			
Kompatibilität mit Funktionsmodulen		–			
Leistungsreserve (Boost)		1,25...1,4 In während 1 Minute, je nach Ausführung (für ABL8MEM)			Nein
Ausgangsspannung		⎓ 5 V	⎓ 12 V	⎓ 24 V	⎓ 48 V
Ausgangsstrom	0,3 A			**ABL8MEM24003**	
	0,6 A			**ABL8MEM24006**	
	1,2 A			**ABL8MEM24012**	
	2 A		**ABL8MEM12020**		
	2,5 A			**ABL7RM24025**	**ABL7RP4803**
	3 A			**ABL8REM24030**	
	4 A	**ABL8MEM05040**			
	5 A		**ABL7RP1205**	**ABL8REM24050**	
	6 A				
	10 A				
	20 A				
	40 A				
Seiten		C6/11	C6/11 *(7 bis 60 W)* und C6/13 *(60 bis 144 W)*		C6/13

ABL8RPS/8RPM/8WPS: 72 bis 960 W - Sehr großer Eingangsspannungsbereich, Montage auf DIN-Schiene		ABL8DCC Funktionsmodule: DC/DC-Wandler ⎓ 24 V/⎓ 5-12 V, Montage auf DIN-Schiene	
∿ 100...120 V und ∿ 200...500 V *(1)*	∿ 380...500 V	⎓ 24 V	
Anschluss 1-phasig (N-L1) oder Anschluss 2-phasig (L1-L2)	–	–	
	Anschluss 3-phasig (L1-L2-L3)	–	
	Anschluss 3-phasig (L1-L2-L3)	–	
Ja		–	
Ja		–	
Ja, Strombegrenzung oder Erfassung von Unterspannungen		Ja, Strombegrenzung	
Ja, je nach Ausführung			
Ja, mit Puffermodulen, Batterieblockmodulen und Batteriesteuermodulen, Redundanzmodulen, Schutzmodulen mit nachgeschalteter selektiver Schutzfunktion			
1,5 In während 4 Sekunden		Nein	

⎓ 24 V		⎓ 5 V	⎓ 7...12 V
			ABL8DCC12020 *(2)*
ABL8RPS24030			
ABL8RPS24050			
		ABL8DCC05060 *(2)*	
ABL8RPS24100			
ABL8RPM24200	**ABL8WPS24200**		
	ABL8WPS24400		
C6/15		C6/19	

(1) Außer **ABL8RPM24200**. ∿ 100...120 V und ∿ 200...240 V.
(2) ⎓/⎓ DC/DC-Wandler, muss mit Spannungsversorgung ABL8RP/ABL8WP eingesetzt werden.

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Spannungsversorgungen Phaseo

Spannungsversorgungen		Getaktet	
		ABL1REM/1RPM: 60 bis 240 W - Aufschraubbar auf Montageplatte	

Eingangsspannung		~ 100...240 V ⎓ 120...370 V	
Anschluss an die weltweit größten Netze	USA - 120 V (zw. Phase und Neutrall.) - 240 V (zwischen den Phasen)	Anschluss 1-phasig (N-L1) oder Anschluss 2-phasig(L1-L2)	
	Europa - 230 V (zw. Phase und Neutrall.) - 400 V (zwischen den Phasen)	Anschluss 1-phasig (N-L1) bis 240 V AC –	
	USA - 277 V (zw. Phase und Neutrall.) - 480 V (zwischen den Phasen)	–	
Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN 61000-3-2		Ja für ABL 1RP, nicht anwendbar für ABL1REM24025/12050	
Schutz gegen Unterspannung		–	
Überlast- und Kurzschlussschutz		Ja, Spannungserfassung. Automatische Rückstellung, sobald ein Fehler behoben ist	
Diagnoserelais		–	
Kompatibilität mit Funktionsmodulen		–	
Leistungsreserve (Boost)		Nein	
Ausgangsspannung		⎓ 12 V	⎓ 24 V
Ausgangsstrom	0,5 A		
	1 A		
	2 A		
	2,5 A		**ABL1REM24025**
	3 A		
	4 A		
	4,2 A		**ABL1R●M24042**
	4,8 A		
	5 A	**ABL1REM12050**	
	6 A		
	6,2 A		**ABL1R●M24062**
	8,3 A	**ABL1RPM12083**	
	10 A		**ABL1R●M24100**
	15 A		
	20 A		
	30 A		
	40 A		
	60 A		
Seiten		C6/28	

Gleichgerichtet und gesiebt

ABL8FEQ/8TEQ: 12 bis 1440 W - Montage auf DIN-Schiene oder aufschraubbar auf Montageplatte - Für schwierige Umgebungsbedingungen

∿ 230 V und ∿ 400 V	∿ 400 V
–	
Anschluss 1-phasig (N-L1) oder Anschluss 2-phasig (L1-L2)	Anschluss 3-phasig (L1-L2-L3)
–	

Ja	
Nein	
Ja, je nach Ausführung, über Sicherung	Ja, über externen Schutz
Nein	
Nein	
Nein	

⎓ 24 V	
ABL8FEQ24005	
ABL8FEQ24010	
ABL8FEQ24020	
ABL8FEQ24040	
ABL8FEQ24060	
ABL8FEQ24100	**ABL8TEQ24100**
ABL8FEQ24150	
ABL8FEQ24200	**ABL8TEQ24200**
	ABL8TEQ24300
	ABL8TEQ24400
	ABL8TEQ24600

C6/30

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Transformatoren für Wechselspannungs-Steuerstromkreise, Transformatoren Phaseo ABL6TS, ABT7

Transformatoren für Wechselspannungs-Steuerstromkreise		Transformatoren 230 V Transformatoren mit einfacher Wicklung Betriebstemperatur: 40 °C	Transformatoren 230/400 V Transformatoren mit einfacher Wicklung Betriebstemperatur: 50 °C	
Eingangsspannung		∿ 230 V, ± 15 V	∿ 230 V und ∿ 400 V, ± 15 V	
Anschluss an die weltweit größten Netze	USA - 120 V (zw. Phase und Neutrall.) - 240 V (zwischen den Phasen)	– –	– Anschluss 2-phasig (L1-L2)	
	Europa - 230 V)zw. Phase und Neutrall.) - 400 V (zwischen den Phasen)	Anschluss 1-phasig (N-L1)	Anschluss 1-phasig (N-L1) Anschluss 2-phasig (L1-L2)	
Anwendungen		Sicherheitstransformator (SELV)	Sicherheitstransformator (SELV)	
Sekundärwicklung		Einfache Wicklung	Einfache Wicklung	
Anzeige		–	–	
Normen		IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6	IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506	
Zulassung		–	cULus	
Ausgangsspannung		∿ 24 V	∿ 12 V	∿ 24 V
Bemessungsleistung	25 VA		**ABL6TS02J**	**ABL6TS02B**
	40 VA	**ABT7ESM004B**	**ABL6TS04J**	**ABL6TS04B**
	63 VA	**ABT7ESM006B**	**ABL6TS06J**	**ABL6TS06B**
	100 VA	**ABT7ESM010B**	**ABL6TS10J**	**ABL6TS10B**
	160 VA	**ABT7ESM016B**	**ABL6TS16J**	**ABL6TS16B**
	250 VA	**ABT7ESM025B**	**ABL6TS25J**	**ABL6TS25B**
	320 VA	**ABT7ESM032B**		
	400 VA	**ABT7ESM040B**		**ABL6TS40B**
	630 VA			**ABL6TS63B**
	1 000 VA			**ABL6TS100B**
	1 600 VA			**ABL6TS160B**
	2 500 VA			**ABL6TS250B**
Seiten		C6/34		

Transformatoren 230/400 V
Transformatoren mit doppelter Wicklung
Betriebstemperatur: 60 °C

∼ 230 V und ∼ 400 V, ± 15 V		∼ 230 V und ∼ 400 V, ± 15 V	
– Anschluss 2-phasig (L1-L2)		– Anschluss 2-phasig (L1-L2)	
Anschluss 1-phasig (N-L1) Anschluss 2-phasig (L1-L2)		Anschluss 1-phasig (N-L1) Anschluss 2-phasig (L1-L2)	
Trenntransformator		Sicherheitstransformator (SELV)	Trenntransformator
Einfache Wicklung		Doppelte Wicklung	
–		Anzeige der Eingangsspannung durch LED (bis 320 VA)	
IEC 61558-2-4, EN 61558-2-4, UL 506		IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506	IEC 61558-2-4, EN 61558-2-4, UL 506
C**RU**us		C**RU**us, ENEC	

∼ 115 V	∼ 230 V	2 x ∼ 24 V	2 x ∼ 115 V
ABL6TS02G	**ABL6TS02U**	**ABT7PDU002B**	**ABT7PDU002G**
ABL6TS04G	**ABL6TS04U**	**ABT7PDU004B**	**ABT7PDU004G**
ABL6TS06G	**ABL6TS06U**	**ABT7PDU006B**	**ABT7PDU006G**
ABL6TS10G	**ABL6TS10U**	**ABT7PDU010B**	**ABT7PDU010G**
ABL6TS16G	**ABL6TS16U**	**ABT7PDU016B**	**ABT7PDU016G**
ABL6TS25G	**ABL6TS25U**	**ABT7PDU025B**	**ABT7PDU025G**
		ABT7PDU032B	**ABT7PDU032G**
ABL6TS40G	**ABL6TS40U**	**ABT7PDU040B**	**ABT7PDU040G**
ABL6TS63G	**ABL6TS63U**	**ABT7PDU063B**	**ABT7PDU063G**
ABL6TS100G	**ABL6TS100U**	**ABT7PDU100B**	**ABT7PDU100G**
ABL6TS160G	**ABL6TS160U**	**ABT7PDU160B**	**ABT7PDU160G**
ABL6TS250G	**ABL6TS250U**	**ABT7PDU250B**	**ABT7PDU250G**

C6/34

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo

Beschreibung

Die elektronisch getakteten Spannungsversorgungen Phaseo liefern die notwendige Gleichspannung für die Steuerstromkreise von SPS und Automatisierungsanlagen.
Es wird zwischen fünf Baureihen unterschieden:
- ABL8MEM/7RM, ABL8REM/7RP und ABL8RPS/8WPS für Standardanwendungen
- ABL1REM/1RPM für Serienmaschinen

Die Baureihe Phaseo erfüllt alle Anforderungen für Anwendungen in Industrie sowie Gewerbe- und Wohngebäuden. Die elektronisch getakteten Spannungsversorgungen werden zwischen Phase und Neutralleiter (N-L1), zwischen zwei Phasen (L1-L2) oder zwischen drei Phasen (L1-L2-L3) angeschlossen und gewährleisten die für die gespeisten Komponenten erforderliche Qualität des Ausgangsstroms in Übereinstimmung mit den vorhanden Netzanforderungen. Anhand der bereitgestellten Informationen können entsprechende eingangsseitige Schutzkomponenten ausgewählt werden, mit denen sich eine umfassende Sicherheitslösung implementieren lässt.

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo

Die getakteten Spannungsversorgungen sind vollständig elektronisch geregelt. Der Einsatz elektronischer Komponenten verbessert die Leistungsdaten dieser Spannungsversorgungen erheblich und bietet folgende Vorteile:
- kompakte Ausführung,
- integrierter Schutz gegen Überlast, Kurzschlüsse sowie Unter- und Überspannungen *(1)*,
- einen sehr großen Eingangsspannungsbereich für die Baureihe ABL8RPS/8WPS
- stabilisierte Ausgangsspannungen,
- hohe Leistung,
- eine Diagnosefunktion über eine frontseitige LED-Anzeige,
- eine Diagnosemeldung durch Relaiskontakt für die Baureihe ABL8RPS/8WPS.

Die Spannungsversorgungen Phaseo liefern eine stabilisierte ⎓-Ausgangsspannung mit einer Genauigkeit von 3 %, unabhängig von der Last, von einem ∿-Netz, in folgenden Bereichen:
- Für die Baureihen ABL8MEM/7RM, ABL8REM/7RP, ABL1REM/1RPM:
  - ∿ 100 bis 240 V, angeschlossen zwischen Phase und Neutralleiter (N-L1) oder zwischen zwei Phasen (L1- L2)
- für Baureihe ABL8RPS/8WPS:
  - ∿ 85 bis 550 V, angeschlossen zwischen Phase und Neutralleiter (N-L1) oder zwischen zwei Phasen (L1- L2),
  - ∿ 360 bis 550 V, angeschlossen zwischen drei Phasen (L1-L2-L3).

Sie entsprechen den IEC-Normen und sind nach UL, CSA, TÜV und C-Tick zugelassen. Sie sind daher im industriellen Bereich einsetzbar. Aufgrund des integrierten Überlast- und Kurzschlussschutzes sind keine nachgeschalteten Schutzeinrichtungen erforderlich, sofern keine Selektivität benötigt wird. Zur Gewährleistung einer Selektivität im Störungsfall wird der Einsatz von Schutzmodulen mit nachgeschalteter elektronischer, selektiver Schutzfunktion empfohlen.

Die Spannungsversorgungen Phaseo beinhalten ebenso:
- Ein Potenziometer zur Einstellung der Ausgangsspannung, um eventuelle Spannungsabfälle bei Anlagen mit großen Leitungslängen zu kompensieren.
- Eine direkte Montage auf eine Profilschiene ⊔ 35 mm, optional bei der Baureihe für Serienmaschinen *(2)*.

(1) Aufgrund des integrierten Überlast- und Kurzschlussschutzes sind keine nachgeschalteten Schutzeinrichtungen erforderlich, sofern keine Selektivität benötigt wird, siehe Seite C6/26.
(2) Die Baureihe Optimum kann ebenso Profilschienen ⊔ 75 mm aufnehmen.

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo

Beschreibung (Forts.)

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo (Forts.)

Die industriellen, getakteten Spannungsversorgungen Phaseo werden in 3 Baureihen angeboten (ABL8MEM/7RM, ABL8REM/7RP und ABL8RPS/8WPS), Sie werden ergänzt durch die Baureihe ABL1REM/1RPM für Serienmaschinen:

ABL 8MEM12020

Phaseo, Baureihe ABL8MEM/7RM

Die modularen Spannungsversorgungen Phaseo erfüllen alle Anforderungen von einfachen Automatisierungsanlagen mit Leistungen von 7 bis 60 W und einer Ausgangsspannung von ⎓ 5 V, ⎓ 12 V oder ⎓ 24 V.
Die Form und die Kompaktheit des Gehäuses ermöglichen den einfachen Einbau sowohl in Schaltfelder als auch in Schaltschränke auf Profilschiene ⊔. Die direkte Befestigung auf Montageplatte (durch die zwei versenkbaren Befestigungslaschen) sowie die Wahl der Leitungsausgänge oben oder unten (mit Ausnahme der Ausführung **ABL 7RM24025**) erleichtern den Einbau beträchtlich.

ABL 8REM24030

Phaseo, Baureihe ABL8REM/7RP

Die Baureihe Phaseo ABL8REM/7RP ist eine wirtschaftliche Lösung für Anwendungen mit ⎓ 12 V, ⎓ 24 V oder ⎓ 48 V-Spannungen, die Ströme von 3...5 A erfordern.
Die Spannungsversorgungen Phaseo, Baureihe ABL8REM/7RP liefern eine Spannung zum sicheren Betrieb der SPS. Im Fall einer Überlast geht die Spannungsversorgung in den Schutzmodus über und nimmt ihren Nennzustand ein, sobald der Fehler behoben ist.
Die Spannungsversorgungen Phaseo, Baureihe ABL8REM/7RP verfügen über keinen Netzfilter PFC ***(Power Factor Correction)*** und entsprechen nicht der Norm EN 61000-3-2 (mit Ausnahme der Ausführungen **AB 7RP1205/7RP4803**).

ABL 8RPS24100

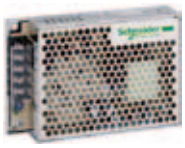
ABL 8BUF24400

Phaseo, Baureihe ABL8RPS/8WPS

Die Baureihe Phaseo ABL8RPS/8WPS deckt den Leistungsbereich von 72 bis 960 W bei ⎓ 24 V ab und lässt sich an die meisten existierenden Verteilnetze anpassen. Die gleiche Spannungsversorgung kann also zwischen Neutralleiter und Phase (N-L1) oder zwischen den Phasen angeschlossen werden und das in Netzen mit einer Nennspannung von ∿ 100 V bis ∿ 500 V. Darüber hinaus bietet diese Baureihe:

- ■ Diagnosefunktionen (lokal oder dezentral),
- ■ dem Anwender die Möglichkeit, den Betriebsmodus im Fall einer Überlast zu wählen (Stopp oder Strombegrenzung),
- ■ Funktionsmodule zur Gewährleistung der Betriebskontinuität:
- □ Schutz gegen kurzzeitige Spannungsunterbrechungen oder längere Netzausfälle durch das Puffermodul und die Batteriesteuermodule,
- □ Parallelschaltung und Redundanzfunktion durch das Redundanzmodul,
- □ selektiver Überlastschutz durch die Schutzmodule mit nachgeschalteter, elektronischer, selektiver Schutzfunktion,
- ■ Eine große Leistungsreserve (Boost-Funktion) zum Ausgleichen vorübergehender Stromspitzen.

Bei den Spannungsversorgungen Phaseo, Baureihe ABL8RPS/8WPS werden die Anforderungen von Hilfsspannungen (⎓ 5 V bis ⎓ 15 V) mit Hilfe von Wandlermodulen ⎓ / ⎓ erfüllt.
In der gesamten Baureihe ABL8RPS/8WPS wurden durch den Einbau eines PFC-Eingangsfilters ***(Power Factor Correction)*** die Oberwellenstörungen auf ein Minimum reduziert. Somit werden die Anforderungen der Norm EN 61000-3-2 erfüllt.



ABL 1R●M●●0●●

ABL 1R●M24100

Phaseo, Baureihe ABL1REM/1RPM für Serienmaschinen

Diese Spannungsversorgungen Phaseo von 60 bis 240 W sind für die Integration in Serienmaschinen konzipiert, die eine Spannung von ⎓ 12 V oder ⎓ 24 V erfordern. Diese elektronisch getakteten Spannungsversorgungen werden zwischen Phase und Neutralleiter (N-L1) angeschlossen, mit oder ohne Netzfilter gegen Oberwellenstörungen und sind zugelassen nach UL 508, CSA und TÜV. Somit erfüllen sie die Anforderungen aller handelsüblichen Maschinen.

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo

Merkmale der Betriebsspannung ⎓ 24 V

Die für die Betriebsspannung zulässigen Toleranzen sind in den Normen IEC 61131-2 und DIN 19240 festgelegt.

Für die Nennspannung Un ⎓ 24 V liegen die Grenzwerte bei - 15 %...+ 20 % Un, unabhängig von der Höhe der jeweiligen Netzunterspannung oder -überspannung (maximal - 10 % bis + 6 % gemäß Norm IEC 38) und der Last (von 0-100 % In).

Alle Spannungsversorgungen Phaseo ⎓ 24 V erzeugen eine Spannung, die innerhalb dieser Grenzen liegt.

Der Einsatz eines Spannungswächters kann erforderlich werden, um die Spannung auf Überschreiten der zulässigen Grenzwerte zu überwachen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen zu verwalten. Die Baureihe Universal beinhaltet eine integrierte Spannungserfassung.

Empfehlungen zur Verwendung der ⎓ 24 V-Spannung

Die Spannungsversorgungen der Baureihe Phaseo können zur Speisung von Steuerstromkreisen mit PELV (Protective Extra Low Voltage) oder SELV (Safety Extra Low Voltage) eingesetzt werden, entsprechend der Norm IEC/EN 60364-4-41.

Sie weisen folgende Merkmale auf:
- Schutzisolierung zwischen dem Eingangskreis (an das Netz angeschlossen) und dem NS-Ausgangskreis durch integrierten Isolationstransformator.
- Interne Vorrichtung zur Begrenzung der Ausgangsspannung auf unter 60 V bei Auftreten einer internen Störung.

Oberwellenstörungen (Leistungsfaktor)

Der von einer Spannungsversorgung aufgenommene Strom ist nicht sinusförmig. Dies führt zu Oberwellenströmen, die das Verteilernetz stören.
Die europäische Norm IEC/EN 61000-3-2 enthält Grenzwerte für die von den Spannungsversorgungen ausgehenden Oberschwingungen.

Diese Norm gilt für alle Geräte zwischen 75 W und 1000 W, mit einer maximalen Stromaufnahme von 16 A pro Phase, die direkt an das öffentliche Verteilernetz angeschlossen sind. Davon ausgeschlossen sind Geräte, denen ein eigener allgemeiner Niederspannungstransformator vorgeschaltet ist.
Konzeptionsbedingt nehmen getaktete Spannungsversorgungen Oberwellenströme auf. Sie sind deshalb in Verbindung mit einem Netzfilter (***Power Factor Correction*** oder PFC) einzusetzen, um den Anforderungen der Norm IEC/EN 61000-3-2 zu entsprechen.

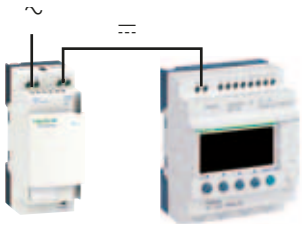
Die Spannungsversorgungen Phaseo, Baureihe ABL8RPS/8WPS und ABL1REM/1RPM erfüllen die Anforderungen der Norm IEC/EN 61000-3-2 und können somit direkt an ein öffentliches Verteilernetz angeschlossen werden.

Die modularen Spannungsversorgungen Phaseo **ABL8MEM240●●, ABL7RM24025 und ABL1REM12050/24025** mit einer Leistung von < 75 W sind von der Norm EN 61000-3-2 nicht betroffen.
Sie können somit ebenso an ein öffentliches Verteilernetz angeschlossen werden.

Die Spannungsversorgungen Phaseo, Baureihe ABL8REM/7RP und ABL1REM/1RPM dürfen einem eigenen allgemeinen Niederspannungstransformator nur nachgeschaltet werden.

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Modular



ABL 8MEM●●●●● Zelio Logic

Modulare getaktete Spannungsversorgungen

Die Spannungsversorgungen der Reihe **ABL 8MEM/7RM** liefern die für die Steuerstromkreise von Automatisierungsanlagen mit einer Leistung von 7 bis 60 W bei ⎓ 5, 12 und 24 V notwendige Gleichspannung. Durch die Differenzierung mit 6 Produkten ist eine Umsetzung der Anforderungen für Anwendungen in Industrie sowie Gewerbe- und Wohngebäuden problemlos möglich. Diese getakteten Spannungsversorgungen liefern einen qualitativ an die Last angepassten Ausgangsstrom. Sie sind kompatibel mit der Baureihe **Zelio Logic** und den kleinen **Modicon M340**-, **Premium**- und **Quantum**-Konfigurationen.
Anhand der bereitgestellten Informationen können entsprechende eingangsseitige Schutzkomponenten ausgewählt werden, mit denen sich eine umfassende Sicherheitslösung implementieren lässt.
Die modularen Spannungsversorgungen Phaseo können zwischen Phase und Neutralleiter (N-L1) oder zwischen 2 Phasen *(1)* (L1-L2) angeschlossen werden. Sie liefern eine Spannung mit einer Genauigkeit von 3 %, unabhängig von der Last und für jedes Netz im Bereich ∿ 85...264 V. Sie entsprechen den IEC-Normen, sind nach UL, CSA und TÜV zugelassen und somit universell einsetzbar. Aufgrund des integrierten Überlast- und Kurzschlussschutzes sind keine nachgeschalteten Schutzeinrichtungen erforderlich, sofern keine Selektivität benötigt wird.
Aufgrund der niedrigen Leistung nehmen die modularen Spannungsversorgungen Phaseo nur geringe Oberwellenströme auf und liegen somit nicht im Geltungsbereich der Norm 61000-3-2 (Oberwellenstörungen).
Alle modularen Spannungsversorgungen Phaseo verfügen über Schutzeinrichtungen, die den optimalen Betrieb der Automatisierungsanlage mit automatischem Wiederanlauf nach Fehlerbehebung gewährleisten.
Alle Geräte sind mit einem Potenziometer zur Einstellung der Ausgangsspannung versehen, um eventuelle Spannungsabfälle bei Anlagen mit großen Leitungslängen zu kompensieren.
Darüber hinaus verfügen die Spannungsversorgungen über Kabelführungen am Gehäuse. Damit können Leitungen direkt von der Unter- zur Oberseite geführt werden. Die Kabelführung der Ausgangsspannung kann damit entsprechend den Anforderungen von der Ober- oder Unterseite erfolgen. Diese Spannungsversorgungen können direkt auf eine Profilschiene ⊔ 35 mm aufgerastet oder mittels der versenkbaren Befestigungslaschen auf einer Montageplatte befestigt werden.

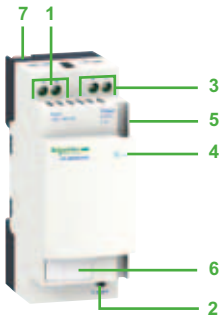
Die Produktfamilie Modular umfasst 6 Gerätetypen:

■ **ABL8MEM24003**	7 W	0,3 A	⎓ 24 V
■ **ABL8MEM24006**	15 W	0,6 A	⎓ 24 V
■ **ABL8MEM24012**	30 W	1,2 A	⎓ 24 V
■ **ABL7RM24025**	60 W	2,5 A	⎓ 24 V
■ **ABL8MEM05040**	20 W	4 A	⎓ 5 V
■ **ABL8MEM12020**	25 W	2 A	⎓ 12 V

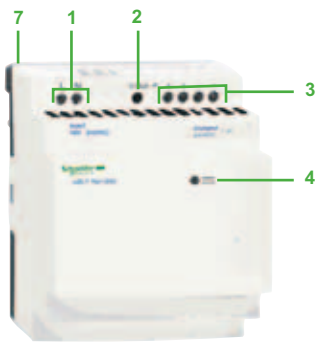
(1) Bemessungsspannung: ∿ 240 V.

Aufbau

ABL 8MEM●●●●



ABL7RM24025



1 Schraubklemmen 2,5 mm² für den Anschluss der Eingangs-Wechselspannung.
2 Potenziometer für die Anpassung der Ausgangsspannung.
3 Schraubklemmen 2,5 mm² für den Anschluss der Ausgangsspannung.
4 LED: Ausgangs-Gleichspannung vorhanden.
5 Kabelkanal zur Führung der Leiter der Ausgangsspannung von der Ober- zur Unterseite (mit Ausnahme der Ausführung ABL7RM24025).
6 Steckbares Beschriftungsschild (mit Ausnahme der Ausführung ABL7RM24025).
7 Versenkbare Befestigungslaschen für die Befestigung auf Montageplatte.

Bestelldaten:
Seite C6/12

Technische Daten:
Seite C6/36...C6/37

Schaltpläne, Abmessungen:
Seite C6/39

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Modular

ABL 8MEM05040/12020/24012

ABL 8MEM24003/24006

ABL 7RM24025

Bestelldaten

Eingangsspannung	Sekundärseite			Rückstellung	Konform mit der Norm EN 61000-3-2 *(1)*	Bestell-Nr.	Gew. kg
	Ausgangsspannung	Bemessungsleistung	Bemessungsstrom				
Anschluss 1-phasig (N-L1) oder 2-phasig (L1-L2)							
100…240 V -15 %, + 10 % 50/60 Hz	⎓ 5 V	20 W	4 A	Automatisch	Entfällt	**ABL 8MEM05040**	0,195
	⎓ 12 V	25 W	2 A	Automatisch	Entfällt	**ABL 8MEM12020**	0,195
	⎓ 24 V	7 W	0,3 A	Automatisch	Entfällt	**ABL 8MEM24003**	0,100
		15 W	0,6 A	Automatisch	Entfällt	**ABL 8MEM24006**	0,100
		30 W	1,2 A	Automatisch	Entfällt	**ABL 8MEM24012**	0,195
		60 W	2,5 A	Automatisch	Entfällt	**ABL 7RM24025**	0,255

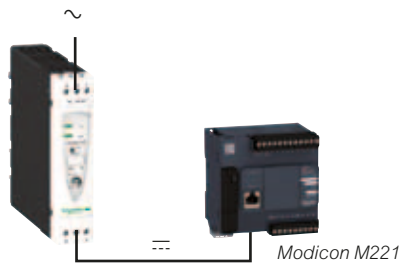
Beschreibung	Anwendung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Steckbares Beschriftungsschild	Ersatzteile für Spannungsversorgungen ABL 8MEM	100	**LAD 90**	0,030

*(1) Aufgrund ihrer Leistung (< 75 W) liegen die modularen Spannungsversorgungen **ABL 8MEM/7RM** nicht im Geltungsbereich der Norm IEC/EN 61000-3-2.*

Beschreibung: Seite C6/11
Technische Daten: Seite C6/36…C6/37
Schaltpläne, Abmessungen: Seite C6/39

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Optimum



ABL 8REM24030

Getaktete Spannungsversorgungen: Produktfamilie Optimum

Die Spannungsversorgungen der Reihe **ABL 8REM/7RP** liefern die für die Steuerstromkreise von Automatisierungsanlagen mit einer Leistung von 60 bis 144 W bei ⎓ 12, 24 und 48 V Gleichspannung. Durch die Differenzierung mit 4 Produkten ist eine Umsetzung der Anforderungen für Anwendungen in Industrie sowie Gewerbe- und Wohngebäuden problemlos möglich. Die elektronisch getakteten Spannungsversorgungen werden zwischen Phase und Neutralleiter (N-L1) oder zwischen 2 Phasen *(1)* (L1-L2) angeschlossen und gewährleisten die für die gespeisten Kom-ponenten erforderliche Qualität des Ausgangsstroms. Dies macht sie zu idealen Partnern der Reihe **Modicon M221** und den kleinen Konfigurationen **Modicon M340, M580, Premium und Quantum**.
Ihre im Vergleich zur Baureihe ABL 8RP/8WP einfacheren technischen Kenndaten machen sie zu einer kostengünstigen Lösung für Anwendungen, die weniger von Problemen der Netzversorgung, wie Oberschwingungen oder Versorgungsausfall betroffen sind.
Anhand der bereitgestellten Informationen können entsprechende eingangsseitige Schutzkomponenten ausgewählt werden, mit denen sich eine umfassende Sicherheitslösung implementieren lässt.

Die Spannungsversorgungen Phaseo, Baureihe ABL 8REM/7RP liefern eine Spannung mit einer Genauigkeit von 3 %, unabhängig von der Last und für jedes Netz im Bereich ~ 85...264 V. Sie entsprechen den IEC-Normen, sind nach UL, CSA und TÜV zugelassen und sind universell einsetzbar. Aufgrund des integrierten Überlast- und Kurzschlussschutzes sind keine nachgeschalteten Schutzeinrichtungen erforderlich, sofern keine Selektivität benötigt wird.

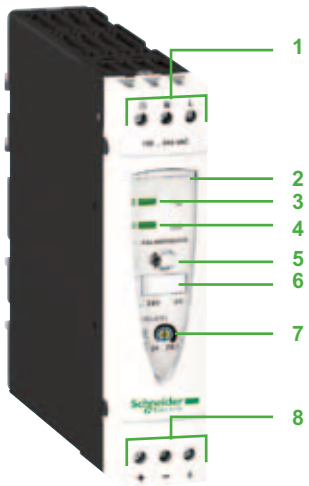
Die Spannungsversorgungen **ABL 8REM** verfügen über keinen Netzfilter gegen Oberwellen und erfüllen nicht die Anforderungen der Norm 61000-3-2 bezüglich der Oberwellenstörungen. Die **ABL 7RP** verfügen über einen Netzfilter *(Power Factor Correction)*, somit entsprechen sie der Norm IEC/EN 61000-3-2.

Alle Spannungsversorgungen Phaseo, Baureihe ABL 8REM/7RP verfügen über Schutzeinrichtungen, die den optimalen Betrieb der Automatisierungsanlage mit automatischem Wiederanlauf nach Fehlerbehebung gewährleisten.
Im Fall einer Überlast oder eines Kurzschlusses unterbricht die integrierte Schutzfunktion die Stromzufuhr, bevor die Ausgangsspannung unter ⎓ 19 V fällt. Die Rückstellung der Schutzfunktion erfolgt automatisch, sobald der Fehler behoben ist. Dadurch ist kein Eingriff oder Austausch einer Sicherung erforderlich.

Alle Geräte sind mit einem Potenziometer zur Einstellung der Ausgangsspannung versehen, um eventuelle Spannungsabfälle bei Anlagen mit großen Leitungslängen zu kompensieren.
Diese Spannungsversorgungen sind für eine direkte Montage auf Profilschienen ⊔ 35 und 75 mm vorgesehen.

Die Baureihe Phaseo, Produktfamilie Optimum, umfasst 4 Typen:

■ **ABL 8REM24030**	72 W	3 A	⎓ 24 V
■ **ABL 8REM24050**	120 W	5 A	⎓ 24 V
■ **ABL 7RP1205**	60 W	5 A	⎓ 12 V
■ **ABL 7RP4803**	144 W	3 A	⎓ 48 V



Aufbau

1 Schraubklemmen 2,5 mm² für den Anschluss der Eingangsspannung (1-phasig N-L1, 2-phasig L1-L2 *(1)*).
2 Klarsichtabdeckung.
3 LED zur Anzeige der Eingangsspannung (orange).
4 LED zur Anzeige der Ausgangs-Gleichspannung (grün).
5 Plombiermöglichkeit der Klarsichtabdeckung.
6 Steckbares Beschriftungsschild.
7 Potenziometer für die Anpassung der Ausgangsspannung.
8 Schraubklemmen 2,5 mm² für den Anschluss der Ausgangs-Gleichspannung.

(1) Bemessungsspannung ~ 240 V.

Phaseo

Technische Daten: Seite C6/17 | Bestelldaten: Seite C6/14 | Abmessungen: Seite C6/43 | Schaltpläne: Seite C6/43

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Optimum

Stabilisierte getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Optimum

ABL 7RP1205/4803

ABL 8REM24030

ABL 8REM24050

Eingangsspannung	Sekundärseitig			Rückstellung	Konform mit der Norm EN 61000-3-2	Bestell-Nr.	Gewicht
	Ausgangsspannung	Bemessungsleistung	Bemessungsstrom				kg
Anschluss 1-phasig (N-L1) oder 2-phasig (L1-L2)							
∼ 100...240 V - 15 %, + 10 % 50/60 Hz	⎓ 12 V	60 W	5 A	Automatisch oder manuell	Ja	**ABL 7RP1205**	1,000
	⎓ 24 V	72 W	3 A	Automatisch	Nein	**ABL 8REM24030**	0,520
		120 W	5 A	Automatisch	Nein	**ABL 8REM24050**	1,000
	⎓ 48 V	144 W	2,5 A	Automatisch oder manuell	Ja	**ABL 7RP4803**	1,000

Aufbau: Seite C6/13
Technische Daten: Seite C6/40
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/43

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

ABL 8RPS24050

Steuerung Modicon M340

Getaktete Spannungsversorgungen, Produktfamilie Universal

Für die Versorgung elektronischer Steuerungen mit Gleichspannung stehen die Netzgeräte **ABL 8RPS/RPM/WPS** zur Verfügung. Durch die Differenzierung mit 6 Produkten ist eine Umsetzung der Anforderungen für Anwendungen im Industrie- und Dienstleistungsbereich problemlos möglich. Die kompakten, elektronisch getakteten Spannungsversorgungen gewährleisten die für die gespeisten Komponenten erforderliche Qualität des Ausgangsstroms, in Übereinstimmung mit den Reihen **Modicon M241, M251, M340, M580**, **Premium und Quantum**. Ihre Kombination mit zusätzlichen Funktionsmodulen ermöglicht die Gewährleistung der Betriebskontinuität bei Netz- oder Anwendungsausfällen. Anhand der bereitgestellten Informationen können entsprechende Funktionsmodule und eingangsseitige Schutzkomponenten ausgewählt werden, mit denen sich eine umfassende Sicherheitslösung implementieren lässt.

Die Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal (**ABL 8RPS/RPM**), müssen zwischen Phase und Neutralleiter oder zwischen zwei Phasen angeschlossen werden und **ABL 8WPS** an alle 3 Phasen. Sie liefern eine Spannung mit einer Genauigkeit von 3 %, unabhängig von der Last und für jedes Netz in folgenden Bereichen:

- ∿ 85 bis 132 V und ∿ 170 bis 550 V für **ABL 8RPS**,
- ∿ 85 bis 132 V und ∿ 170 bis 264 V für **ABL 8RPM**,
- ∿ 340 bis 550 V für **ABL 8WPS**.

Ihr sehr großer Eingangsspannungsbereich ermöglicht eine beträchtliche Reduzierung des Lagerbestands und stellt einen Vorteil für die Maschinenkonzeption dar.

Die Geräte entsprechen den IEC-Normen, sind nach UL und CSA zugelassen und sind universell einsetzbar.

Die Spannungsversorgungen **ABL 8RPS/RPM** und **ABL 8WPS** verfügen alle über einen Oberwellenfilter (PFC). Somit entsprechen sie der Norm IEC/EN 61000-3-2 bezüglich Oberwellenstörungen.

Alle Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal, verfügen über Schutzeinrichtungen zur Gewährleistung des optimalen Betriebs der Automatisierungsanlage. Ihre Betriebsart kann entsprechend den Anwenderanforderungen eingestellt werden:

- **Schutzmodus mit manueller Rückstellung:** die Spannung hat Priorität. Somit wird der Betrieb der SPS und angeschlossener Aktoren im Nennspannungsbereich gewährleistet.
- **Schutzmodus mit automatischer Rückstellung:** der Strom hat Priorität. Somit wird z. B. die Fehlersuche ermöglicht oder die Betriebskontinuität bis zum Eintreffen des Wartungspersonals gewährleistet.

Darüber hinaus verfügen die Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal, über eine Leistungsreserve zur Lieferung eines 1,5-fachen Nennstroms. Somit wird die Überdimensionierung der Spannungsversorgung bei Geräten mit großem Einschaltstrom vermieden und die optimale Funktionsweise der Automatisierungsanlage gewährleistet.

Die Diagnosefunktion der Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal, wird an der Produktfrontseite durch LEDs angezeigt (U_{out} und I_{out}) und durch ein potenzialfreies Relais signalisiert (SPS-Zustände garantiert oder nicht).

Alle Geräte sind mit einem Potenziometer zur Einstellung der Ausgangsspannung versehen, um eventuelle Spannungsabfälle bei Anlagen mit großen Leitungslängen zu kompensieren.

Diese Spannungsversorgungen sind für eine direkte Montage auf Profilschienen ⊔ 35 mm vorgesehen.

Aufbau: Seite C6/16 | Technische Daten: Seite C6/44, C6/45 | Bestelldaten: Seite C6/17 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/49

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

ABL 8WPS24200

Steuerung Premium

Getaktete Spannungsversorgungen, Produktfamilie ABL8RP/8WP (Forts.)

Die Phaseo-Geräte der Produktfamilie ABL8RP/8WP umfassen 4 Typen für den Anschluss zwischen Phase und Neutralleiter oder zwischen zwei Phasen:

■ **ABL 8RPS24030**	72 W	3 A	⎓ 24 V
■ **ABL 8RPS24050**	120 W	5 A	⎓ 24 V
■ **ABL 8RPS24100**	240 W	10 A	⎓ 24 V
■ **ABL 8RPM24200**	480 W	20 A	⎓ 24 V

Die Phaseo-Geräte der Produktfamilie ABL8RP/8WP umfassen außerdem 2 Typen für 3-phasigen Anschluss:

■ **ABL 8WPS24200**	480 W	20 A	⎓ 24 V
■ **ABL 8WPS24400**	960 W	40 A	⎓ 24 V

Darüber hinaus erweitert eine Reihe mit Funktionsmodulen die Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal, um Funktionen zur Gewährleistung der Betriebskontinuität:

- ein Puffermodul oder ein Batteriesteuermodul mit angeschlossener Batterie zur Gewährleistung der Betriebskontinuität bei Netzausfall,
- ein Redundanzmodul zur Erfüllung der anspruchsvollsten Anforderungen hinsichtlich der Betriebskontinuität, sogar bei Ausfall einer Spannungsversorgung,
- Schutzmodul mit elektronischer nachgeschalteter Schutzfunktion zur Gewährleistung der Schutzselektivität in der Anwendung (für ABL8 mit einem Ausgangsstrom ab 10 A),
- Wandlermodule, die Bemessungsspannungen von ⎓ 5 und 12 V liefern, ausgehend vom ⎓ 24 V-Ausgang der Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal.

Aufbau

Spannungsversorgungen der Produktfamilie ABL8RP/8WP

Frontseitige Komponenten der getakteten Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal **ABL 8RPS24●●0**/**RPM24200**/**WPS24●00**:

1 Federhebel zum Aufrasten auf ⊔ 35 mm-Profilschiene.
2 Schraubklemmen 4 mm² für den Anschluss der Wechselspannung (1-phasiger Anschluss, zwischen 2 Phasen oder 3-phasig).
3 Klarsichtabdeckung.
4 Steckbares Beschriftungsschild.
5 Plombiermöglichkeit der Klarsichtabdeckung.
6 Wahlschalter für den Rückstellmodus.
7 Potenziometer für die Anpassung der Ausgangsspannung.
8 LED (grün und rot) zur Anzeige der Ausgangsspannung.
9 LED (grün, rot und orange) zur Anzeige des Ausgangsstroms.
10 Schraubklemmen für den Anschluss des Diagnoserelais, außer **ABL 8RPS24030**.
11 Schraubklemmen 4 mm² (10 mm² am **ABL 8WPS24●00** und **ABL 8RPM24200**) für den Anschluss der Ausgangs-Gleichspannung.

Bestelldaten:
Seite C6/17

Technische Daten:
Seite C6/44, C6/45

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite C6/49

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

ABL8RPS24050

ABL8RPM24200

ABL8WPS24200

ABL8BUF24400

ABL8BBU24200

ABL8RED24400

Stabilisierte getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Universal

Eingangsspannung	Sekundärseitig: Ausgangsspannung	Bemess.-leistung	Bemess.-strom	Rückstellung	Konform mit der Norm EN 61000-3-2	Bestell-Nr.	Gew. kg
Anschluss 1-phasig (N-L1) oder 2-phasig (L1-L2)							
∼ 100…120 V - 200...500 V - 15 %,+ 10 % 50/60 Hz	⎓ 24...28,8 V	72 W	3 A	Automatisch/ manuell	Ja	**ABL 8RPS24030**	0,300
		120 W	5 A	Automatisch/ manuell	Ja	**ABL 8RPS24050**	0,700
		240 W	10 A	Automatisch/ manuell	Ja	**ABL 8RPS24100**	1,000
∼ 100…120 V/ 200...240 V - 15 %,+ 10 % 50/60 Hz	⎓ 24...28,8 V	480 W	20 A	Automatisch/ manuell	Ja	**ABL 8RPM24200**	1,600
Anschluss 3-phasig (L1-L2-L3)							
∼ 380…500 V ± 10 % 50/60 Hz	⎓ 24...28,8 V	480 W	20 A	Automatisch/ manuell	Ja	**ABL 8WPS24200**	1,600
		960 W	40 A	Automatisch/ manuell	Ja	**ABL 8WPS24400**	2,700

Funktionsmodule zur Verbesserung der Betriebskontinuität *(1)*

Funktion	Anwendung	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kontinuität bei Netzausfall	Haltezeit 100 ms bei 40 A und 2 s bei 1 A	Puffermodul	**ABL 8BUF24400**	1,200
	Haltezeit 9 min bei 40 A...2 h bei 1 A (je nach Kombination Batteriesteuermodul, Batterie und Last) *(1)*	Batteriesteuermodul, Ausgangsstrom 20 A	**ABL 8BBU24200**	0,500
		Batteriesteuermodul, Ausgangsstrom 40 A	**ABL 8BBU24400**	0,700
		Batteriemodul 3,2 Ah *(2)*	**ABL 8BPK24A03**	3,500
		Batteriemodul 7 Ah *(2)*	**ABL 8BPK24A07**	6,500
		Batteriemodul 12 Ah *(2)*	**ABL 8BPK24A12**	12,000
Betriebskontinuität im Störungsfall	Parallel- und Redundanzschaltung der Spannungsversorgung zur Gewährleistung eines unterbrechungsfreien Betriebs der Anwendung bei Netzausfällen und Überlast	Redundanzmodul	**ABL 8RED24400**	0,700
Nachgeschalteter selektiver Schutz	Elektronischer Schutz (Überlast oder Kurzschluss 1...10 A) von 4 Abgängen am Ausgang einer Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie Universal mit Ausgangsstrom ab 10 A	Schutzmodul, 2-polig *(4) (5)*	**ABL 8PRP24100**	0,270

Wandler ⎓ / ⎓ *(1)*

Primärseitig *(5)* Eingangsspannung	Ausgangsstrom der Spannungsversorgung, Produktfamilie Universal	Sekundärseitig: Ausgangsspannung	Bemessungsstrom	Bestell-Nr.	Gew. kg
⎓ 24 V - 9 %,+ 24 %	2,2 A	⎓ 5...6,5 V	6 A	**ABL 8DCC05060**	0,300
	1,7 A	⎓ 7...15 V	2 A	**ABL 8DCC12020**	0,300

Einzelteile und Ersatzteile

Bezeichnung	Beschreibung	Aufbau	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sicherungssätze	Für selektives Schutzmodul ABL 8PRP24100	4 x 5 A, 4 x 7,5 A und 4 x 10 A	**ABL 8FUS01**	–
	Batterie ABL 8BKP24A●●	4 x 20 A und 6 x 30 A	**ABL 8FUS02**	–
Steckbares Beschriftungsschild	Alle Produkte außer ABL 8PRP24100	**Verp.-Einheit: 100 Stck.**	**LAD 90**	0,030
	Für selektives Schutzmodul ABL 8PRP24100	**Verp.-Einheit: 22 Stck.**	**ASI20 MACC5**	–
Montagesatz auf Schiene	Für Batteriemodul ABL 8BPK2403	–	**ABL 1A02**	–
EEPROM-Speicher	Sicherung und Duplikation der Parameter ABL8 BBU24●00	–	**SR2 MEM02**	0,010

(1) Kombinierbar mit Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie Universal.
(2) Kombinationstabelle der Batteriesteuermodule und Batterieblöcke mit Haltezeit gemäß Last: siehe Seite C6/21.
(3) Sicherung 20 oder 30 A im Lieferumfang enthalten (je nach Ausführung).
(4) 4 Sicherungen 15 A im Lieferumfang enthalten.
(5) Lokale Rückstellung durch Drucktaster oder automat. Rückstellung, sobald der Fehler behoben ist und Diagnoserelais.
(6) Spannung einer Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie Universal ⎓ 24 V.

Beschreibung: Seite C6/15, C6/16
Technische Daten: Seite C6/44, C6/45
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/49

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

Schutz der 24 V-DC-Ausgangskreise gegen Kurzschluss und Überlast

Die Kabel, mit denen die 24 VDC der Ausgangskreise der Spannungsversorgungen PHASEO zu den Verbrauchern geleitet werden, stellen einen Widerstand im Stromkreis dar. Durch einen hohen Stromfluss können diese Kabel warm werden. Um einer Brandgefahr vorzubeugen, ist ein entsprechender Schutz in der Norm IEC EN 60204-1 für die elektrische Ausrüstung von Maschinen vorgeschrieben.
Alle getakteten Spannungsversorgungen PHASEO sind mit einem integrierten Schutz gegen Überlast und Kurzschluss ausgestattet. Dieser Schutz löst aus, wenn der Ausgangsstrom über den 1,2-fachen Wert des Bemessungsstroms der Spannungsversorgung liegt. Somit ist kein externer Schutz notwendig, sofern:
- die Kabellänge und der Kabelquerschnitt mit dem maximalen Strom kompatibel ist
- kein selektiver Schutz der Anwendung gewünscht ist.

Beispiel für externe Schutzgrößen der Spannungsversorgungen im Verhältnis zum Kabelquerschnitt bei 24 VDC-Schaltkreisen (auf anzuwendende Standards und Kabeleigenschaften anzupassen).

	0,2 mm²	0,5 mm²	0,75 mm²	1 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²
ABL 8RPS24030									
ABL 8RPS24050	4 A	Kein zusätzlicher Schutz notwendig							
ABL 8RPS24100	4 A	6 A	6 A						
ABL 8RPM24200	4 A	6 A	6 A	10 A	10 A	16 A			
ABL 8WPS24200									
ABL 8WPS24400	4 A	6 A	6 A	10 A	10 A	16 A	20 A	25 A	

Typischerweise werden an eine Spannungsversorgung mehrere Verbrauchgruppen angeschlossen: Sensoren, Steuerungen, Aktoren. Stellt nun die Spannungsversorgungen einen Kurzschluss oder Überlast fest, dann wird die gesamte Versorgung alle Verbraucher unterbrochen. Zur Gewährleistung der Betriebskontinuität wird daher in vielen Anwendungen ein selektiver Schutz realisiert, in dem jede Verbrauchgruppe mit einem eigenen Schutz versehen wird. Im Rahmen der Instandhaltung sowie Verkürzung von Wartungszeiten hat der selektive Schutz noch den Vorteil, dass jeweils nur die notwendige Verbrauchergruppe von der Versorgung getrennt werden kann.

ABL 8PRP24100

Zwei Arten eines selektiven Schutzes sind möglich:
- ■ mit dem selektiven Schutzmodul ABL 8PRP24100 (siehe Seite C6/26)
- □ bei Verwendung der Spannungsversorgungen ABL 8RPS2100, ABL 8RPM24200, ABL 8WPS24200 und ABL 8WPS24400
- □ sichere Selektivität der Auslösung, unabhängig von der zu schützenden Kabellänge
- □ 4 Kanäle, jeweils einstellbar von 1 bis 10 A
- □ 2-poliger Unterbrecher für jeden Kanal zur sicheren Trennung
- □ Rückstellmodus wählbar: manuell oder automatisch
- □ Diagnoserelais
- ■ mit Leitungsschutzschalter C60 (s. Katalog „Installationsgeräte", Bestell-Nr.: ZXKACTI9)
- □ Sprungschaltung für verschleißarmes Schalten der Kontakte
- □ eindeutige Schaltstellungsanzeige

C60

Damit der Leitungsschutzschalter vor dem internen Schutz der Spannungsversorgung auslöst und damit die Selektivität gewährleistet, müssen seine Auslösekennlinie und sein Nennstrom in Abhängigkeit der zu schützenden Kabellänge ausgewählt werden.

Spannungsversorgung	Leitungsschutzschalter				Kabelquerschnitt			
	Nennstrom	Kennlinie	C60 (UL)	iC60N (IEC)	0,75 mm²	1 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²
ABL 8RPS24050	2 A	C	24426	A9F04102	15 m	19 m	30 m	45 m
	4 A	C	24428	A9F04104	13 m	16 m	19 m	22 m
ABL 8RPS24100	2 A	C	24426	A9F04102	20 m	27 m	40 m	89 m
	4 A	C	24428	A9F04104	16 m	24 m	32 m	60 m
	6 A	C	24430	A9F04106	4 m	6 m	12 m	25 m
	6 A	B	24114	A9F03106	23 m	27 m	33 m	60 m
ABL 8RPM24200	2 A	C	24426	A9F04102	40 m	49 m	66 m	95 m
ABL 8WPS24200	4 A	C	24428	A9F04104	27 m	35 m	46 m	80 m
	6 A	C	24430	A9F04106	15 m	17 m	22 m	30 m
	6 A	B	24114	A9F03106	35 m	40 m	50 m	85 m
	10 A	B	24116	A9F03110	–	12 m	14 m	20 m
ABL 8WPS24400	2 A	C	24426	A9F04102	20 m	25 m	35 m	70 m
	4 A	C	24428	A9F04104	20 m	30 m	40 m	65 m
	6 A	C	24430	A9F04106	10 m	13 m	17 m	30 m
	6 A	B	24114	A9F03106	20 m	28 m	35 m	65 m
	10 A	B	24116	A9F03110	–	18 m	22 m	40 m

Gemessene Länge vom Ausgang des Leitungsschutzschalters. Wenn mehrere Kabel am Ausgang angeschlossen sind, ist nur die Länge des längsten Kabels ausschlaggebend. Im Anwendungsbereich von UL sind entsprechend UL-geprüfte Leitungsschutzschalter zu verwenden. C60 für UL konform UL 1077 und IEC 947-2 - iC60N für IEC konform IEC 947-2, EN 60898 und VDE 0641.

Beschreibung: Seite C6/15, C6/16 | Bestelldaten: Seite C6/17 | Technische Daten: Seite C6/44, C6/45 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/49

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo

Produktfamilie Universal: DC/DC-Wandlermodule

Lieferung von Hilfsspannungen ⎓ 5 V und ⎓ 12 V

Die Reihe Phaseo beinhaltet Module zur Umwandlung einer ⎓ 24 V-Spannung in eine ⎓ 5...15 V-Spannung.

Mit Hilfe dieser Module spart man sich:
- die vorgeschaltete Schutzeinrichtung, die normalerweise an ⎓ 5...15 V-Spannungsversorgungen angeschlossen wird,
- den Anschluss an das Netz.

Diese Lösung umfasst 2 Typen:
- **ABL 8DCC05060 :** Wandlermodul ⎓ 5...6,5 V, 6 A
- **ABL 8DCC12020 :** Wandlermodul ⎓ 7...15 V, 2 A

Aufbau

Wandlermodule ⎓ 5 V und ⎓ 12 V

Die Wandlermodule ⎓ / ⎓ **ABL 8DCC●●0●0** bestehen aus:
1. Feder zum Aufrasten auf ⊔ 35 mm-Profilschienen.
2. Klarsichtabdeckung.
3. Steckbares Beschriftungsschild.
4. Plombiermöglichkeit der Klarsichtabdeckung.
5. Potenziometer für die Anpassung der Ausgangsspannung.
6. LED (grün) zur Anzeige des Ausgangsstroms.
7. Schraubklemmen 4 mm² für den Anschluss der Eingangsspannung ⎓ 24 V.
8. Schraubklemmen 4 mm² für den Anschluss der Ausgangsspannung ⎓ 5 V oder ⎓ 12 V.

ABL8DCC050060/12020

Bestelldaten

Wandler ⎓/⎓ (anzuschließen an Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie Universal)

Primärseite *(1)*		Sekundärseite		Bestell-Nr.	Gewicht
Eingangs-spannung	Ausgangsstrom der Spannungsversorgung, Produktfamilie Universal	Ausgangs-spannung	Bemes-sungsstrom		kg
⎓ 24 V - 9 %,+ 24 %	2,2 A	⎓ 5...6,5 V	6 A	**ABL 8DCC05060**	0,300
	1,7 A	⎓ 7...15 V	2 A	**ABL 8DCC12020**	0,300

Ersatzteil

Beschreibung	Aufbau	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Steckbares Beschriftungsschild	**Verp.-Einheit: 100 Stk.**	**LAD 90**	0,030

(1) Spannung einer Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie Universal ⎓ 24 V.

Technische Daten:
Seite C6/50

Abmessungen, Schaltpläne:
Seite C6/51

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo Universal: Funktionsmodule, Lösungen bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen und Netzausfällen

Beschreibung

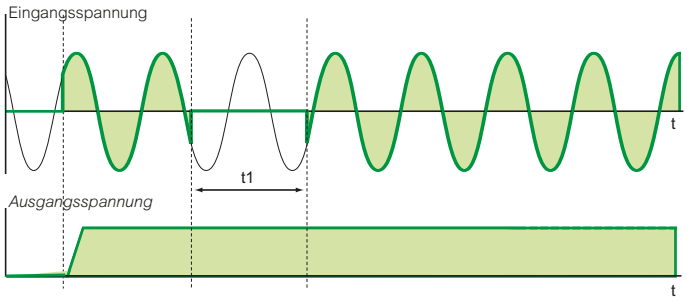
Das Angebot der Funktionsmodule **ABL 8** ergänzt das Angebot der elektronisch getakteten Spannungsversorgungen **ABL8RPS/8RPM/8WPS**. Zusammen bilden sie eine Lösung, die den Anforderungen hinsichtlich einer optimalen Betriebskontinuität der anspruchsvollsten Anwendungen entspricht.

Diese Module werden an die Ausgänge der elektronisch getakteten Spannungsversorgungen angeschlossen und bieten folgende Möglichkeiten:

- Störfestigkeit gegenüber kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen, s. Seiten C6/36 bis C6/43,
- Halten der Spannung bei Netzausfällen, s. Seiten C6/36 bis C6/43,
- Halten der Spannung bei Ausfall der Spannungsversorgung, s. Seiten C6/44 bis C6/47,
- Selektivität im Schutz gegen Überlast und Kurzschluss, s. Seiten C6/48 bis C6/51.

Betriebskontinuität: Störfestigkeit gegenüber kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen

Die Spannungsversorgungen **ABL8RPS/8RPM/8WPS** können im Fall von kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen < 20 ms ihre Bemessungsleistung liefern. Wird durch Netzausfälle dieser Wert überschritten, wird das Puffermodul **ABL8BUF24400** verwendet, das an eine Spannungsversorgung der Produktfamilie **ABL8RPS/8RPM/8WPS** angeschlossen ist. Bei Kurzunterbrechungen übernimmt das Puffermodul die Versorgung und liefert weiterhin die Spannung von ⎓ 24 V. Untenstehende Tabelle enthält die maximale Überbrückungszeit t1.



Spannungsversorgung		Typische Überbrückungszeit bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechung mit Puffermodul (40 A) bei Un t1	
		100 % Last am Ausgang des Puffermoduls	2 A am Ausgang des Puffermoduls
ABL 8RPS24030	1-phasig oder 2-phasig 3 A, 72 W	0,912 s	0,984 s
ABL 8RPS24050	1-phasig oder 2-phasig 5 A, 120 W	0,472 s	1,33 s
ABL 8RPS24100	1-phasig oder 2-phasig 10 A, 240 W	0,220 s	1,34 s
ABL 8RPM24200	1-phasig oder 2-phasig 20 A, 480 W	0,206 s	1,82 s
ABL 8WPS24200	3-phasig 20 A, 480 W	0,056 s *(1)*	1,18 s
ABL 8WPS24400	3-phasig 40 A, 960 W	0,092 s *(1)*	1,29 s

Hinweis: *Um die Überbrückungszeit zu maximieren, wird empfohlen, an den Ausgang des Puffermoduls nur die Stromkreise anzuschließen, die einen Schutz gegen kurzzeitige Spannungsunterbrechungen erfordern (Steuereinheit oder SPS).*

(1) Werte können deutlich steigen.
Weitere Informationen auf unserer Website **www.schneider-electric.de**

Spannungsversorgungen und Transformatoren

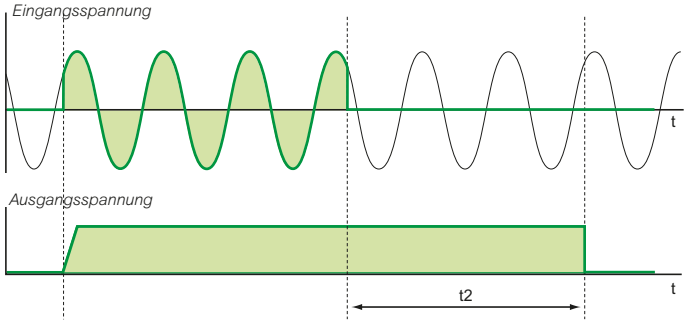
Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo Universal: Funktionsmodule, Lösungen bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen und Netzausfällen

Betriebskontinuität: Halten der Spannung bei Netzausfällen (Forts.)

Gegenüber unbeabsichtigten Stillständen empfindliche Anwendungen bieten die Funktionsmodule **ABL 8B** eine Lösung, die sich zusammensetzt aus:

- Elektronisch getaktete Spannungsversorgung und Puffermodul für Haltezeiten t2 bis 2 s.
- Elektronisch getaktete Spannungsversorgung, Batteriesteuermodul und Batteriemodul für Haltezeiten t2 ab 2 s und bis zu einigen Stunden.

Diese Lösungen werden zur Lieferung einer Spannung nach dem Ausfall des Netzes verwendet, für die Sicherung aktueller Werte oder das Rücksetzen in den gesicherten Zustand bestimmter mit ⎓ 24 V-gespeister Aktoren.
Untenstehende Tabelle enthält mögliche Haltezeiten t2 in Abhängigkeit von den Geräte-Kombinationen und dem notwendigen Strom.



Haltestrom	Haltezeit t2																										
	Sekunden								Minuten															Stunden			
	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5
1 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5
2 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+6	2+6
3 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6
4 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6 +6	2+6 +6
5 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	
6 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	
7 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6		
8 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6		
10 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6			
15 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6				
20 A	1	1	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6						
25 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6							
30 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6							
35 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6								
40 A	1	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6									

Funktionsmodule	Bestell-Nr.	Code
Puffermodul 40 A	**ABL 8BUF24400**	1
Batteriesteuermodul 20 A	**ABL 8BBU24200**	2
Batteriesteuermodul 40 A	**ABL 8BBU24400**	3
Batteriemodul 3,2 Ah	**ABL 8BPK24A03**	4
Batteriemodul 7 Ah	**ABL 8BPK24A07**	5
Batteriemodul 12 Ah	**ABL 8BPK24A12**	6

Hinweis: *Es ist möglich, mehrere Puffermodule parallel zu schalten (max. drei Module), um die Störfestigkeitszeit zu verlängern. Die in obiger Tabelle angegebenen Zeiten (Kästchen mit 1) sind mit der Anzahl der verwendeten Module zu multiplizieren (2 oder 3).*

Aufbau: Seite C6/22 | Bestelldaten: Seite C6/24 | Technische Daten: Seite C6/52, C6/53 | Schaltpläne, Anschlüsse: Seite C6/54 | Abmessungen: Seite C6/55

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo Universal: Funktionsmodule, Lösungen bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen und Netzausfällen

Aufbau

Puffermodul 40 A

Das Puffermodul **ABL 8BUF24400** besteht aus:

1 Federhebel zum Aufrasten auf ⊔ 35 mm-Profilschiene.
2 Steckbares Beschriftungsschild.
3 Anzeige-LED (grün): Modul bereit (vollständig aufgeladen).
4 Schraubklemmen 10 mm² für den Anschluss der Eingangsspannung ⎓ 24 V.
5 Schraubklemmen 10 mm² für den Anschluss der Ausgangsspannung ⎓ 24 V.
6 Abnehmbare Schraubklemmleiste für den Anschluss des Diagnoserelais: Modul bereit (vollständig aufgeladen).

Batteriesteuermodule 20 A und 40 A

Die Batteriesteuermodule **ABL 8BBU24●00** bestehen aus :

1 Federhebel zum Aufrasten auf ⊔ 35 mm-Profilschiene.
2 Steckbares Beschriftungsschild.
3 Steckplatz für Speicherkarte zur Sicherung und Duplikation der Konfigurationsparameter.
4 Anzeige und Navigationstaste/Wahl der Konfigurationsparameter.
5 Abnehmbare Schraubklemme für den Anschluss des Sperreingangs der Batteriespannung.
⚠ Dieser Kontakt muss potenzialfrei bleiben.
6 Abnehmbare Schraubklemme (im Lieferumfang enthalten) für den Anschluss der Diagnoserelais (Spannung EIN, Alarm und Batterie EIN).
7 Schraubklemmen 10 mm² für den Anschluss der Ausgangsspannung ⎓ 24 V.
8 Schraubklemmen 10 mm² für den Anschluss der Eingangsspannung ⎓ 24 V der Versorgungsspannung.
9 Schraubklemmen 10 mm² für den Anschluss der Eingangsspannung ⎓ 24 V der Batteriespannung.

Batteriemodule 3,2 Ah, 7 Ah und 12 Ah

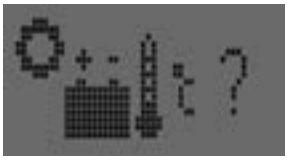
Frontseitige Elemente der Batteriemodule **ABL 8BPK24A●●**:

1 Metallgehäuse zur vertikalen oder horizontalen Befestigung auf Montageplatte.
2 Sicherungshalter (1 oder 2, je nach Ausführung) für den Schutz des Ausgangs und zum Ausschalten des Batteriemoduls (Sicherung im Lieferumfang enthalten, jedoch unmontiert).
3 Schraubklemmen 10 mm² für den Anschluss der Ausgangsspannung ⎓ 24 V des Batteriemoduls (je nach Ausführung, Parallelschaltung von 2 Batteriemodulen möglich).
4 Vorrichtung zur Aufnahme von Sicherungen.

Beschreibung:	Bestelldaten:	Technische Daten:	Schaltpläne, Anschlüsse:	Abmessungen:
Seite C6/20, C6/21	Seite C6/24	Seite C6/52, C6/53	Seite C6/54	Seite C6/55

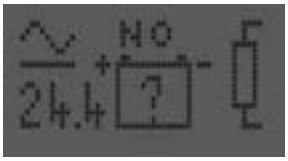
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo Universal: Funktionsmodule, Lösungen bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen und Netzausfällen



Grün: Nenn-/ Informationsstatus

Orange: Warnung



Rot: Störung

Beispiele für Diagnosemeldungen des Batteriesteuermoduls

Funktionen

Batteriesteuermodule ABL 8BBU24●00

Die wichtigsten Funktionen des Moduls sind:
- Das Laden und die Überwachung der angeschlossenen Batterie.
- Die automatische Umschaltung von Spannungsversorgung auf Batterie im Fall eines Netzausfalls.
- Die Diagnosefunktion.

Die Batteriesteuermodule verfügen über ein 3-farbiges LCD-Display und eine Navigationstaste:
- zur Anzeige der Zustands- und Diagnoseinformationen,
- für den Zugriff auf die Service- und Wartungsfunktionen,
- zur Parametrierung des Moduls.

Darüber hinaus verfügen diese Module über Diagnoserelais (Wechsler) für:
- den Status der Spannungsversorgung,
- den Status des Batteriemoduls,
- den Alarm.

Verfügbare Funktionen:
- Deaktivierung oder Aktivierung (lokal oder dezentral) der Batterie, um die Sicherheit der Wartungsmaßnahmen an der Anlage zu gewährleisten und um das Entladen der Batterie bei ausgeschalteter Anlage zu verhindern,
- Batterietest,
- Sicherung und Download einer Konfiguration über eine Speicherkarte zur Speicherung und Duplikation der Konfigurationsparameter, um wiederkehrende Vorgänge bei der Inbetriebnahme der Batteriesteuermodule zu löschen.

Die Parametrierung der Module ermöglicht das Festlegen:
- der Benutzersprache,
- der Baugröße, der an das Batteriesteuermodul angeschlossenen Batterie,
- der Betriebstemperatur der Batterie zur Optimierung der Lebensdauer,
- Anschlusslänge und -querschnitt zum Ausgleichen von Spannungsabfällen aufgrund der Leitungslänge,
- die Dauer der Energielieferung durch die Batterie,
- des Grenzwertes, der von der Spannungsversorgung gelieferten Spannung unterhalb der auf die Batterieversorgung umgeschaltet wird.

Bei jeder der verwendeten Lösungen wurden die Ausgangsklemmender Spannungsversorgungen, die Puffermodule und Batteriesteuermodule so gestaltet, dass die Trennung des Kreises mit Backup und dem ohne Backup vereinfacht und der Betrieb nach Netzausfall aufrecht erhalten wird.

Batteriemodule ABL 8BPK24A●●

Jedes Batteriemodul besteht aus:
- Geschlossenen Bleibatterien (zwei in Reihe),
- Schutzeinrichtung (Sicherung, Typ KFZ-Sicherung).

Nur diese Module sind mit den Batteriesteuermodulen **ABL8BBU** kompatibel.

⚠ *Werden die Batteriesteuermodule und Batteriemodule längere Zeit nicht verwendet (etwa länger als eine Woche), ist es empfehlenswert,*
- die Batteriemodule vollständig aufzuladen (bis zu 72 h) und anschließend
- die Sicherung(en) der Batteriemodule zu entnehmen und sie in die dafür vorgesehenen Einschübe einzulegen.
Bei Batterien sind neben den elektrischen Kenndaten auch die internen chemischen Reaktionen zu beachten, die sich auf die Lebensdauer der Batterie auswirken. Unser Service hilft Ihnen gerne weiter.

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo Universal: Funktionsmodule, Lösungen bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen und Netzausfällen

ABL 8BUF24400

ABL 8BBU24200

ABL 8BBU24200

Bestelldaten

Funktionsmodule

Funktion	Anwendung	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kontinuität bei Netzausfall	Haltezeit 100 ms bei 40 A bis 2 s bei 1 A	Puffermodul	**ABL 8BUF24400**	1,200
	Haltezeit 9 min bei 40 A bis 2 h bei 1A (je nach Kombination, Batteriesteuermodul und Last) *(1)*	Batteriesteuermodul, Ausgangsstrom 20 A	**ABL 8BBU24200**	0,500
		Batteriesteuermodul, Ausgangsstrom 40 A	**ABL 8BBU24400**	0,700
		Batteriemodul 3,2 Ah *(2)*	**ABL 8BPK24A03**	3,500
		Batteriemodul 7 Ah *(2)*	**ABL 8BPK24A07**	6,500
		Batteriemodul 12 Ah *(2)*	**ABL 8BPK24A12**	12,000

Einzelteile und Ersatzteile

Bezeichnung	Beschreibung	Aufbau	Bestell-Nr.	Gew. kg
Sicherungssätze	Für Batterie ABL 8BPK24A●● (Eratzteile)	4 x 20 A und 6 x 30 A	**ABL 8FUS02**	–
Steckbares Beschriftungs-schild	Alle Produkte außer ABL 8PRP24100	**Verp.-Einheit: 100 Stck.**	**LAD 90**	0,030
Montagesatz auf Profilschiene ⊔	Für Batteriemodul ABL 8BPK2403	**Einzeln**	**ABL 1A02**	–
EEPROM-Speicher	Sicherung und Duplikation der Parameter ABL8 BBU	**Einzeln**	**SR2 MEM02**	0,010

(1) Kombinationstabelle von Netzteil, Puffermodul sowie Batteriesteuermodul mit Batterie in Abhängigkeit des Strombedarfs und Haltezeit siehe Seite C6/21.
(2) Sicherung 20 oder 30 A im Lieferumfang enthalten (je nach Ausführung).

Beschreibung: Seite C6/20, C6/21 | Technische Daten: Seite C6/52, C6/53 | Schaltpläne, Anschlüsse: Seite C6/54 | Abmessungen: Seite C6/55

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo

Produktfamilie Universal: Funktionsmodule
Die Lösung: Redundanz

Betriebskontinuität: Ausfall der Spannungsversorgung

Falls der Dauerbetrieb der Anwendung Vorrang hat vor allen anderen Faktoren, ist es notwendig, sich zu vergewissern, dass bei einem Ausfall einer Spannungsversorgung eine zweite Spannungsversorgung diese Funktion übernimmt. Das Redundanzmodul **ABL 8RED24400** erfüllt diese Funktion und gewährleistet, dass der Ausfall einer Spannungsversorgung die zweite Spannungsversorgung nicht stört (z. B. bei Kurzschluss am Ausgang einer der Spannungsversorgungen).

Das Redundanzmodul **ABL 8RED24400** wird an zwei identische elektronisch getaktete Spannungsversorgungen angeschlossen und ermöglicht die Versorgung der Anwendung mit der Bemessungsleistung, auch bei Auftreten einer Störung an einer der Spannungsversorgungen.

Die verschiedenen frontseitigen (LED) und abgesetzten (Relais) Diagnoseelemente ermöglichen die Information des Wartungspersonals, sobald eine Störung an einer der zwei Spannungsversorgungen auftritt.

Ist die Betriebskontinuität für die Anwendung entscheidend, ist ggf. die Gewährleistung der Redundanz des Redundanzmoduls erforderlich. Siehe Schaltpläne auf Seite C6/57.

Hinweis: *Das Redundanzmodul ermöglicht die Parallelschaltung zweier Spannungsversorgungen mit einem maximalen Nennstrom von 20 A. Zum Anschließen zweier 40 A* ***- Spannungsversorgungen ABL 8WPS24400*** *ist die Verwendung zweier Redundanzmodule* ***ABL 8RED24400*** *erforderlich (siehe C6/27).*

Aufbau

Redundanzmodul 2 x 20 A

Das Redundanz-Funktionsmoduls **ABL 8RED24400** besteht aus:

1. Feder zum Aufrasten auf 5 35 mm-Profilschiene.
2. Steckbares Beschriftungsschild.
3. LED (grün) zur Anzeige der Eingangsspannung der ersten ⎓ 24 V-Spannungsversorgung.
4. LED (grün) zur Anzeige der Eingangsspannung der zweiten ⎓ 24 V-Spannungsversorgung.
5. Schraubklemmen 10 mm² für den Anschluss der ⎓ 24 V- Ausgangsspannung.
6. Schraubklemmen 10 mm² ür den Anschluss der Eingangsspannung der zweiten ⎓ 24 V- Spannungsversorgung (I ⩽ 20 A).
7. Schraubklemmen 10 mm² für den Anschluss der Eingangsspannung der ersten ⎓ 24 V- Spannungsversorgung (I ⩽ 20 A).
8. Schraubklemmen für den Anschluss des Diagnoseschalters: Spannungsversorgung an defekten Eingang angeschlossen.

Funktionsmodul

ABL 8RED24400

Funktion	Anwendung	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Kontinuität im Störungsfall	Parallel- und Redundanzschaltung der Spannungsversorgung zur Gewährleistung eines unterbrechungsfreien Betriebs der Anwendung bei Netzausfällen und Überlast	Redundanzmodul	**ABL 8RED24400**	0,700

Ersatzteil

Bezeichnung	Aufbau	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Steckbares Beschriftungsschild	**Verp.-Einheit: 100 Stck.**	**LAD 90**	0,030

Technische Daten: Seite C6/56
Abmessungen: Seite C6/57
Schaltpläne: Seite C6/57

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo
Produktfamilie Universal: Funktionsmodule
Selektiver Schutz der Anwendung

Betriebskontinuität: Selektivität des Überlast- und Kurzschlussschutzes

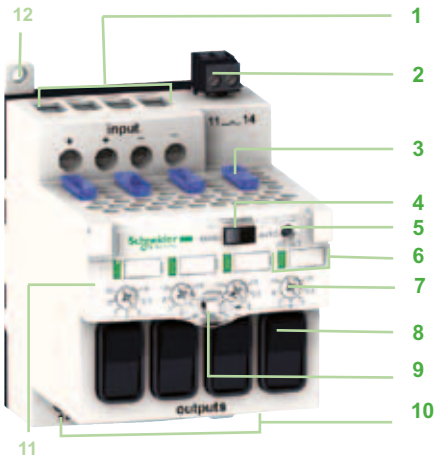
Der Einsatz eines Leistungsschalters mit thermisch-magnetischer Auslösung oder von Sicherungen, die der elektronisch, getakteten Spannungsversorgung nachgeschaltet sind, erweist sich in vielen Fällen als wirkungslos. Bei einem Kurzschluss oder einem sehr schnellen Auftreten einer Überlast ist die interne elektronische Schutzfunktion der Spannungsversorgung schneller als der nachgeschaltete Leistungsschalter mit thermisch/magnetischer Auslösung oder die Sicherung. In diesem Fall ist die Spannungsversorgung aller Stromkreise unterbrochen.

Zur Gewährleistung der Schutzselektivität im Fall einer Überlast oder eines Kurzschlusses wurde die elektrische Schutzfunktion der Spannungsversorgungen Phaseo ABL8RP/8WPS in ein Modul mit vier Kanälen integriert. Dieses nachgeschaltete selektive Schutzmodul kann so verkettet werden, dass die Schutzselektivität auf so vielen Anwendungssegmenten gewährleistet ist, wie notwendig.

Das nachgeschaltete selektive Schutzmodul **ABL8PRP24100** verfügt über:
- Schutzfunktionen gegen Überlast und Kurzschlüsse an jedem seiner vier Kanäle:
  - die elektrische Schutzschaltung kann für jeden Kanal entsprechend der Anwendungsanforderungen von 1 bis 10 A anwenderseitig eingestellt werden,
  - Eine zusätzliche Schmelzsicherung pro Kanal (15 A bei Auslieferung) gewährleistet den optimalen Schutz bei Ausfall des Moduls. Diese Sicherung kann durch eine kleinere Sicherung ersetzt werden, abhängig vom Leitungsquerschnitt des verwendeten Anschlusses.
- Ein 2-poliger Trennschalter pro Kanal.
- Automatischer oder manueller Rückstellungsmodus der Schutzfunktion.
- Eine Fehlerspeicherung auch bei einer Spannungsunterbrechung der zu schützenden ⎓ 24 V Spannung.
- Ein Diagnoserelais, das die Funktionsfähigkeit aller Kanäle anzeigt.
- Eine LED-Diagnosefunktion pro Kanal.
- Eine manuelle Rückstellung an der Frontseite.
- Ein Schalter pro Kanal kann während der Test-, Wartungs- oder Installationszeiten zum Öffnen oder Schließen der Stromkreise verwendet werden, wie bei den Leistungsschaltern mit thermisch-magnetischer Auslösung.
- Zur Verwendung an Versorgungen ABL8 ab 10 A Ausgangsstrom

Aufbau

Schutzmodul mit elektronisch nachgeschalteter Schutzfunktion



Das elektronisch nachgeschaltete Schutzmodul mit 4 Kanälen **ABL8PRP24100** besteht aus:
1. Schraubklemmen 10 mm² für den Anschluss der zu schützenden Spannung ⎓ 24 V
2. Schraubklemmen für den Anschluss des Diagnoserelais.
3. Sicherungen für den Leitungsschutz (bei Auslieferung: 1 Sicherung 15 A pro Kanal – weitere Infos siehe oben).
4. Schalter zum Wählen des Rückstellmodus (automatisch oder manuell).
5. Rückstelltaster.
6. Diagnose-LED (grün und rot) und steckbares Beschriftungsschild (1 pro Kanal).
7. Schalter zum Wählen des Ausgangs-Bemessungsstroms 1...10 A (1 pro Kanal).
8. Trennschalter (1 pro Kanal).
9. Plombiermöglichkeit der Klarsichtabdeckung.
10. Schraubklemmen 4 mm² für den Anschluss der vier 2-poligen Kanäle.
11. Klarsichtabdeckung.
12. Versenkbare Befestigungslaschen für die Befestigung auf Montageplatte (Befestigung auf Profilschiene ⊔ ist ebenso möglich).

Bestelldaten:	Technische Daten:	Abmessungen:	Schaltpläne:
Seite C6/27	Seite C6/58	Seite C6/59	Seite C6/59

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo
Produktfamilie Universal: Funktionsmodule
Selektiver Schutz der Anwendung

ABL 8PRP24100

Bestelldaten

Funktionsmodule für nachgeschalteten selektiven Schutz

Funktion	Anwendung	Beschreibung	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Nachgeschalteter selektiver Schutz	Elektronischer Schutz (Überlast oder Kurzschluss 1...10 A) der 4 Ausgangsklemmen versorgt durch Spannungsversorgungen Phaseo ABL8RP/8WPS ab 10 A Ausgangsstrom	Schutzmodul Universal mit 2-poliger Unterbrechung *(1)*	**ABL 8PRP24100**	0,470

Einzelteile

Beschreibung	Anwendung	Aufbau	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Sicherungen	Für Modul ABL8PRP24100 zur individuellen Anpassung des zusätzlichen Schutzes an die vorhandenen Leitungsquerschnitte.	4 x 5 A, 4 x 7,5 A und 4 x 10 A	**ABL 8FUS01**	0,018

Ersatzteile

Beschreibung	Anwendung	Aufbau	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Steckbares Beschriftungs-schild	Für Modul ABL8PRP24100	**Verp.-Einheit: 22 Stück**	**ASI20 MACC5**	0,015

(1) Rückstellung am Gerät durch Rückstelltaster oder automatisch bei Verschwinden des Fehlers.

Aufbau: Seite C6/26 | Technische Daten: Seite C6/58 | Abmessungen: Seite C6/59 | Schaltpläne: Seite C6/59

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen

Phaseo für die Integration in Serienmaschinen

Beschreibung

Die getakteten Spannungsversorgungen Phaseo für die Integration in Serienmaschinen **ABL 1REM/1RPM** sind Netzgeräte für die Gleichspannungsversorgung elektronischer Steuerungen, deren Stromkreise über die Schutzmaßnahme PELV (Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung) verfügen.
Die Baureihe umfasst zwei Produktfamilien, die allen Anforderungen handelsüblicher Serienmaschinen erfüllen.
Die 1-phasigen Geräte sind mit oder ohne Netzfilter gegen Oberwellenstörungen erhältlich und entsprechen den internationalen Normen. Sie liefern eine Ausgangsspannung mit einer maximalen Abweichung von 3 %.
Als Maschinenkomponenten müssen die Spannungsversorgungen Phaseo **ABL 1REM** und **ABL 1RPM** für alle Applikationen leicht in Betrieb genommen werden können.
Nur die Inbetriebnahmezeit ist von der jeweiligen Applikation abhängig und kann variieren.

Die getakteten Spannungsversorgungen **ABL 1REM/1RPM** sind vollelektronisch geregelt und bieten folgende Vorteile:
- Breiter Eingangsspannungsbereich: ∼ 85...264 V und ⎓ 120...370 V (nicht auf dem Gerät angegeben).
- Ausführung mit Netzfilter gegen Oberwellenstörungen.
- Stabilisierte Ausgangsspannungen, über Potenziometer einstellbar.
- Integrierter thermischer Schutz.
- Konform mit den internationalen Normen.
- Konform mit Norm EN 55022 Klasse B.
- Sie entsprechen den Zulassungen UL 508, CSA und TÜV.
- Schutz gegen Überlast und Kurzschlüsse.
- Kompakte leichte Geräte.
- Gleiches Montagezubehör für alle Ausführungen.

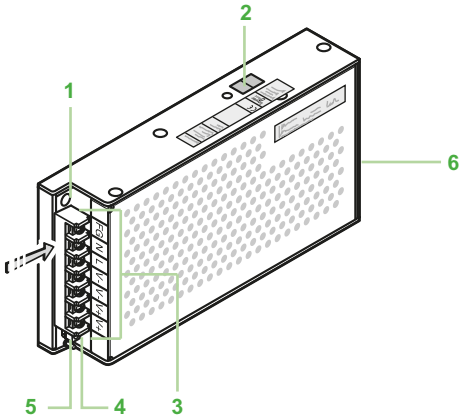
Die Spannungsversorgungen ABL 1 umfassen zwei Produktfamilien:
- **ABL 1REM**, 1-phasig:
  - 60 W bei der Version ⎓ 12 V,
  - 60 W, 100 W, 150 W und 240 W bei den Versionen ⎓ 24 V.
- **ABL 1RPM**, 1-phasig mit Netzfilter gegen Oberwellenstörungen:
  - 100 W bei der Version ⎓ 12 V,
  - 100 W, 150 W und 240 W bei den Versionen ⎓ 24 V.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die Grenzwerte der strahlungs- und leitungsgebundenen Funkstörungen sind in den Normen EN 55011 und EN 55022 festgelegt.
Die Produkte der Baureihe ABL 1 sind nach Klasse B, dem höchsten Schärfegrad, zugelassen.

Kurzschlussverhalten

Die Spannungsversorgungen ABL 1 verfügen über einen elektronischen thermischen Schutz, der für die automatische Rückstellung sorgt, sobald ein Fehler behoben ist. Dadurch ist kein Eingriff oder Austausch einer Sicherung erforderlich.



Aufbau

Die getakteten Spannungsversorgungen **ABL 1REM/1RPM** enthalten:
1. 2 Bohrungen für Schrauben ⌀ 4 mm.
2. Schalter zur Wahl der Eingangsspannung 115/230 V (nur bei den Versionen 150 W und 240 W).
3. Eine Schraubklemmleiste (4 mm²) für den Anschluss der Eingangs- und Ausgangsspannung.
4. Grüne LED: Ausgangs-Gleichspannung vorhanden.
5. Potenziometer zur Anpassung der Ausgangsspannung (± 10 %).
6. Transparente Schutzabdeckung zum Aufrasten.

Bestelldaten: Seite C6/29 | Technische Daten: Seite C6/60 | Schaltpläne: Seite C6/63 | Abmessungen, Montage: Seite C6/63

Spannungsversorgungen und Transformatoren

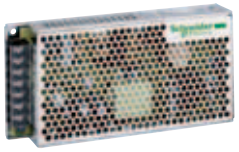
Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen

Phaseo für die Integration in Serienmaschinen

109710

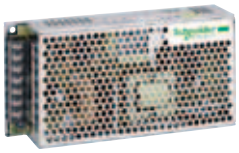
ABL 1REM24025

109711



ABL 1R●M24042

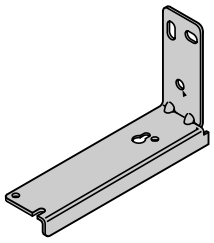
109712



ABL 1R●M24062

109713

ABL 1R●M24100



ABL 1A01

Bestelldaten

Getaktete Spannungsversorgungen ABL 1REM, 1-phasig

Netz-Eingangs-spannung 47…63 Hz	Ausg.-span-nung	Bemes-sungs-leistung	Bemes-sungs-strom	Rückstellung des Ausgangs-schutzes	Konform mit Norm IEC/EN 61000-3-2	Bestell-Nr.	Gew.
V	⎓ V	W	A				kg
∿ 100…240 *(1)* 1-phasig großer Bereich	12	60	5	Automatisch	Nein	**ABL 1REM12050**	0,440
	24	60	2,5	Automatisch	Nein	**ABL 1REM24025**	0,440
		100	4,2	Automatisch	Nein	**ABL 1REM24042**	0,640
∿ 100...120/200...240 *(2)* 1-phasig	24	150	6,2	Automatisch	Nein	**ABL 1REM24062**	0,730
		240	10	Automatisch	Nein	**ABL 1REM24100**	0,880

Getaktete Spannungsversorgungen ABL 1RPM, 1-phasig, Netzfilter

Netz-Eingangs-spannung 47…63 Hz	Ausg.-span-nung	Bemes-sungs-leistung	Bemes-sungs-strom	Rückstellung des Ausgangs-schutzes	Konform mit Norm IEC/EN 61000-3-2	Bestell-Nr.	Gew.
V	⎓ V	W	A				kg
∿ 100…240 *(1)* 1-phasig großer Bereich	12	100	8,3	Automatisch	Ja	**ABL 1RPM12083**	0,640
	24	100	4,2	Automatisch	Ja	**ABL 1RPM24042**	0,640
∿ 100...120/200...240 *(2)* 1-phasig	24	150	6,2	Automatisch	Ja	**ABL 1RPM24062**	0,970
		240	10	Automatisch	Ja	**ABL 1RPM24100**	1,230

Montagezubehör

Beschreibung	Für Spannungsversorgung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungswinkel, reversibel	Für die Montage der Spannungsversorgungen ABL 1R●M●●●●● an der Unterseite	5	**ABL 1A01**	0,085
Montageplatte zur Aufrastung auf DIN-Profilschiene ⊔ 35 mm	ABL 1REM12050/24025: Die Montage auf Profilschiene ⊔ erfordert eine Montageplatte ABL 1RPM12083 und ABL 1RpM24042/24062/24100: Die Montage auf Profilschiene ⊔ erfordert 2 Montageplatten ABL 1R●M●●●●●: Die Montage auf Profilschiene ⊔ an der Unterseite erfordert eine Montageplatte	5	**ABL 1A02**	0,035

(1) Eingangsspannung kompatibel mit ⎓ 120…370 V (nicht auf dem Gerät angegeben).
(2) Eingangsspannung kompatibel mit ⎓ 180…370 V (nicht auf dem Gerät angegeben).

Beschreibung: Seite C6/28 | Aufbau: Seite C6/28 | Technische Daten: Seite C6/60 | Schaltpläne, Abmessungen, Montage: Seite C6/63

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen Phaseo

ABL 8FEQ24040

Spannungsversorgungen ABL 8FEQ/8TEQ

Für die Versorgung elektronischer Steuerungen mit Gleichspannung stehen die Spannungsversorgungen **ABL 8FEQ/TEQ** zur Verfügung. Die Baureihe umfasst zwei Produktfamilien, die allen Anforderungen im industriellen Bereich, auf dem Dienstleistungssektor und in der Gebäudetechnik gerecht werden. Für jeden Bedarfsfall kann aus dem vorhandenen Versorgungsnetz mit dem 1-phasigen bzw. 3-phasigen konventionellen Gerät mit Gleichrichter die benötigte Ausgangsleistung erzeugt werden. Im Nachfolgenden werden alle für die Auswahl der erforderlichen zugeordneten Schutzeinrichtungen benötigten Kriterien beschrieben, die eine komplette Lösung für den sicheren Betrieb garantieren.

Gleichgerichtete, gesiebte Spannungsversorgungen

Die gleichgerichteten Spannungsversorgungen sind ausgehend von einem Sicherheitstransformator mit nachgeschaltetem Gleichrichter in Brückenschaltung und Kondensatorsiebung konstruiert.
Die einfachen, robusten Geräte liefern eine ungeregelte Ausgangs-Gleichspannung, die von den Schwankungen der Netzspannung und der Last abhängig ist, jedoch immer innerhalb des in Norm IEC/EN 61131-2 definierten Bereichs liegt.

ABL 8FEQ●●●●●

Zwei Produktfamilien stehen zur Verfügung:

- Die Produktfamilie **ABL 8FEQ** umfasst gleichgerichtete, gesiebte Spannungsversorgungen in Einphasen- oder Zweiphasenausführung. Sie eignen sich zum Anschluss an europäische 230/400 V AC-Netze. Die Spannungsversorgungen von 0,5 A bis 4 A sind für eine direkte Montage auf eine Profilschiene ⎓ vorgesehen.
- Die Produktfamilie **ABL 8TEQ** bietet gleichgerichtete, gesiebte Spannungsversorgungen in Dreiphasenausführung, die sich für alle Anwendungen eignen, die hohe Leistungen zum Steuern von Stell- und Schaltgliedern benötigen. Dies gilt besonders für digitale ⎓ 24 V-Steuerungen oder für die Gleichspannungs-Ansteuerung von Magnetventilen.

Auswahl der Spannungsversorgungen

Die Qualität des Versorgungsnetzes

Die Gleichrichter-Spannungsversorgungen mit Siebung liefern eine ungeregelte Gleichspannung, die Last- und Netzschwankungen unterliegt. Sie können somit nur in Netzen guter Qualität, mit Schwankungen im Bereich von -10 %… +10 % um die Bemessungsspannung, eingesetzt werden.
Die Nomogramme zur Angabe der Ausgangsspannung in Abhängigkeit vom Bemessungsstrom, der Last und der Eingangsspannung werden für jedes Gleichrichtergerät **ABL8FEQ** und **ABL8TEQ** auf den Seiten C6/65 und C6/66 angegeben und auf unserer Website: www.schneider-electric.de
Falls sich die Qualität des Versorgungsnetzes nicht für den Einsatz einer Spannungsversorgung mit Siebung eignet, ist eine geregelte Spannungsversorgung zu verwenden.

ABL 8TEQ24●00

Oberwellenstörungen (Leistungsfaktor)

Konzeptionsbedingt nehmen Gleichrichter-Spannungsversorgungen **ABL 8FEQ** und **ABL 8TEQ** wenig Oberwellenströme auf. Sie erfüllen die Anforderungen der Norm IEC/EN 61000-3-2 und können somit direkt an ein öffentliches Verteilernetz angeschlossen werden.

Kurzschlussverhalten

Gleichrichter-Spannungsversorgungen sind gegen Überlast und Kurzschluss mit einer Sicherung oder einem Leistungsschalter vor Zerstörung zu schützen. Die Spannungsversorgungen **ABL 8FEQ** bis 6 A sind standardmäßig mit einer Glasröhrensicherung 5 x 20 mm geschützt und benötigen keinen abgangsseitigen externen Schutz.

Bestelldaten: Seite C6/31
Technische Daten: Seite C6/64, C6/65
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/69

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen Phaseo

ABL 8FEQ24●●●

ABL 8TEQ24●00

Bestelldaten

Netz-Eingangs-spannung	Sekundärseite: Ausgangs-spannung	Bemes-sungs-leistung	Aus-gangs-strom	Schutz durch Sicherung 5 x 20	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Gleichgerichtete Spannungsversorgungen mit Siebung Phaseo						
Anschluss 1-phasig (N-L1) oder 2-phasig (L1-L2)						
~ 230/400 V ±15 V 50/60 Hz	⎓ 24 V	12 W	0,5 A	Ja	**ABL 8FEQ24005**	1,28
		24 W	1 A	Ja	**ABL 8FEQ24010**	1,30
		48 W	2 A	Ja	**ABL 8FEQ24020**	2,20
		96 W	4 A	Ja	**ABL 8FEQ24040**	2,90
		144 W	6 A	Ja	**ABL 8FEQ24060**	4,94
		240 W	10 A	Nein	**ABL 8FEQ24100**	7,66
		360 W	15 A	Nein	**ABL 8FEQ24150**	8,82
		480 W	20 A	Nein	**ABL 8FEQ24200**	13,22
Anschluss 3-phasig (L1-L2-L3)						
~ 400 V ± 20 V 50/60 Hz	⎓ 24 V	240 W	10 A	Nein	**ABL 8TEQ24100**	4,72
		480 W	20 A	Nein	**ABL 8TEQ24200**	9,90
		720 W	30 A	Nein	**ABL 8TEQ24300**	13,00
		960 W	40 A	Nein	**ABL 8TEQ24400**	17,50
		1440 W	60 A	Nein	**ABL 8TEQ24600**	26,50

Kennzeichnungsmaterial				
Beschreibung	Abmessungen	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Steckbares Beschriftungsschild	20 x 10 mm	**50**	**AR1 SB3**	0,01

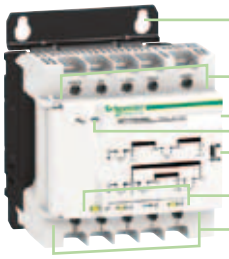
Beschreibung: Seite C6/30
Technische Daten: Seite C6/64, C6/65
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/69

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

ABT 7PDU00●●

ABL 6TS●●●



ABT 7PDU002●…7PDU032●

Beschreibung

Die Einphasen-Steuertransformatoren der Reihe **ABL 6TS** und **ABT 7** sind zur Versorgung von Steuerstromkreisen ausgehend von einem Versorgungsnetz mit ∿ 230 V oder ∿ 400 V (je nach Ausführung) und von einer Frequenz von 50 oder 60 Hz bestimmt. Über zusätzliche Abgriffe mit ± 15 V an der Primärseite ist gegebenenfalls eine bessere Anpassung an das lokale Netz möglich.

Transformatoren 230 V, einfache Wicklung: ABT7ESM

Diese vereinfachte Transformatorreihe mit einfacher Wicklung ist hauptsächlich für wiederkehrende Anwendungen vorgesehen und bietet folgende grundlegende Funktionen:

- Eingangsspannung ∿ 230 V ± 15 V.
- Ausgangsspannung ∿ 24 V.
- Befestigung auf Montageplatte mit 4 Schrauben.
- Betriebstemperatur: 40 °C.

Transformatoren 230/400 V, einfache Wicklung: ABL6TS

Diese bewährte Transformatoren-Reihe mit einfacher Wicklung erfüllt die Anforderungen von Standardanwendungen durch folgende Kenndaten:

- Eingangsspannung ∿ 230 V/400 V ± 15 V.
- Ausgangsspannung ∿ 12 V, 24 V, 115 V oder 230 V.
- Befestigung auf Montageplatte mit 4 Schrauben (oder durch Aufrasten auf Profilschiene ⊔, optional und je nach Ausführung).
- Betriebstemperatur: 50 °C.
- Zulassungen nach cURus.

Transformatoren 230/400 V, doppelte Wicklung: ABT7PDU

Diese besonders innovative Transformatoren-Reihe mit doppelter Wicklung bietet folgende Kenndaten (je nach Ausführung):

- Eingangsspannung ∿ 230 V/400 V ± 15 V.
- Ausgangsspannung ∿ 2 x 115 V oder 2 x 24 V.
- Befestigung durch Aufrastung auf Profilschiene ⊔ (je nach Ausführung) oder mit 4 Schrauben auf Montageplatte.
- Reihen- od. Parallelsch. der Sekundärwicklungen und Erdung über interne Steckbrücken.
- LED-Anzeigen.
- Betriebstemperatur: 60 °C.
- Zulassungen nach cURus, ENEC.

Alle Elemente befinden sich hinter einer Kunststoffhaube, so dass die Transformatoren Phaseo, Produktfamilie Universal, einfacher in die Schaltschränke integriert werden können.

Schutz

Die Transformatoren können sekundärseitig mit einer Sicherung oder einem Leistungsschalter mit thermisch/magnetischer Auslösung gegen Kurzschlüsse geschützt werden. Bei einem Betrieb gemäß UL-Vorschriften muss der Kurzschlussschutz über primärseitige (von UL zugelassene) Sicherungen erfolgen. Bei ungeerdetem Steuerstromkreis (IT-System) kann die Überwachung auf eventuelle Isolationsfehler durch einen Isolationswächter übernommen werden.

Aufbau

1 Befestigung mit 4 Schrauben oder, je nach Ausführung der Produktfamilie Universal, durch Aufrasten auf Profilschiene ⊔ 35 mm.
2 Schraubklemmen mit Abgriffen ± 15 V f. den Anschluss der Eingangs-Wechselspannung.
3 Steckbares Beschriftungsschild **AR1 SB3**.
4 LED (grün) zur Anzeige der Ausgangsspannung (je nach Ausführung, Universal).
5 Vorrichtung zum Öffnen der Abdeckung mit Schraubendreher für den Zugriff auf die Steckbrücken zum Wählen des Anschlusses der Sekundärwicklung.
6 Sichtfenster (je nach Ausführung der Produktfamilie Universal) zur Anzeige der internen Verdrahtung über Steckbrücken:
- 0 V zur Erde mittels Steckbrücke J1.
- Reihenschaltung der Sekundärwicklungen mittels Steckbrücke J3.
- Parallelschaltung der Sekundärwicklungen mittels Steckbrücken J2 und J4.

7 Schraubklemmen für den Anschluss der Ausgangs-Wechselspannung.

Bestelldaten: Seite C6/34 | Technische Daten: Seite C6/70…C6/73 | Auswahl der Schutzeinrichtungen: Seite C6/74...C6/77 | Abmessungen: Seite C6/78, C6/79 | Schaltpläne: Seite C6/80

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

Auswahl

Die Transformatoren **ABL 6TS** und **ABT 7** werden durch ihre Nenn-Scheinleistung gekennzeichnet, die sie permanent liefern können. Sie wurden jedoch so berechnet, dass sie punktuell wesentlich höhere Leistungen liefern können wie sie z. B. bei Einschaltstromspitzen von Schützen vorkommen.

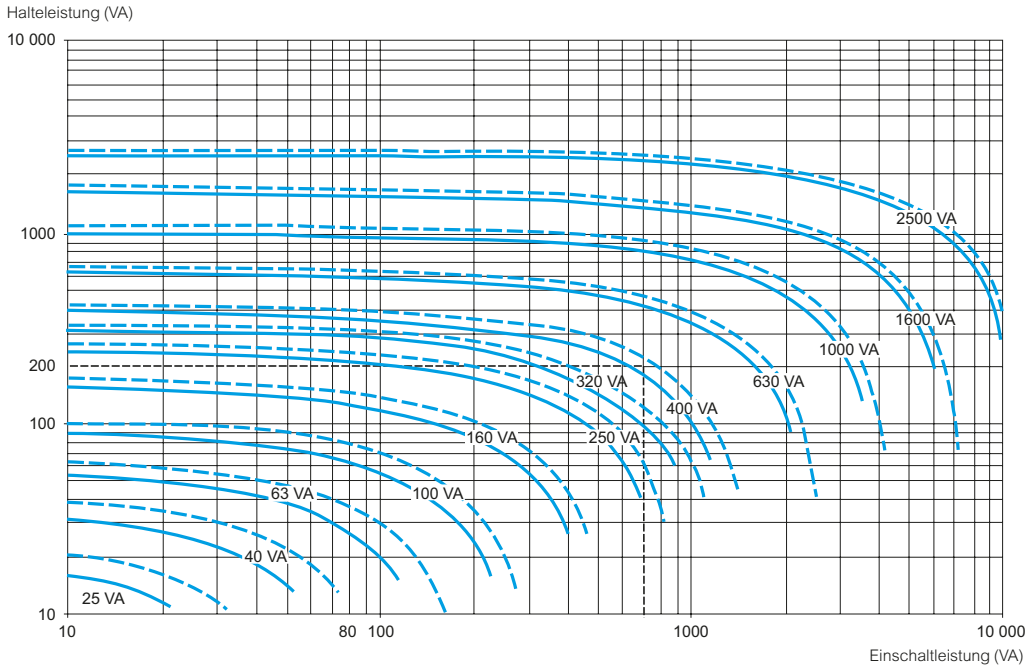
Die Einschaltstromspitzen von Schützen können den 10- bis 20-fachen Wert der zum Halten erforderlichen Leistung erreichen. Dies hat eine Überdimensionierung des Transformators bezogen auf die Dauerleistung, die er liefern muss, zur Folge. Der Transformator muss so ausgelegt sein, dass der durch die Einschaltstromspitze verursachte Spannungsabfall an seinen Klemmen in den zulässigen Grenzen für das korrekte Schließen des Schützes bleibt.

Die beiden Leistungswerte, die zur Bestimmung der Baugröße des zu verwendeten Transformators berücksichtigt werden müssen, sind demnach:
- einerseits die Dauerleistung, die der Transformator liefern muss,
- andererseits die maximale Anzugsleistung, die er liefern muss.

In der Praxis reicht es aus, die Summe der Halteleistungen und den Einschaltstrom des größten Schützes zu betrachten.

Für die Transformatoren **ABL 6TS** kann anhand der nachfolgenden Kennlinien die in Abhängigkeit von diesen Leistungen einzusetzende Baugröße ausgewählt werden. Dies garantiert einen maximalen Spannungsfall von 5 % beim Anzug, der mit einem korrekten Betrieb der gesamten Anlage vereinbar ist. Diese Transformatoren wurden für einen Dauerbetrieb bei Bemessungslast und einer Umgebungstemperatur von 50 °C ausgelegt. Bei einer Verringerung der Umgebungstemperatur ist daher in bestimmten Fällen die Verwendung einer kleineren Baugröße des Transformators möglich.
Die Kennlinien auf dieser Seite wurden daher für Umgebungstemperaturen von 35 °C und 50 °C angegeben.

Die Einschaltstromspitzen der Magnetspulen der Schütze werden bei den technischen Daten der Schütz-Steuerstromkreise angegeben.



Betrieb bei 35 °C
Betrieb bei 50 °C

Beispiel: Eine Anlage mit einer gesamten Halteleistung von 200 VA und einer Einschaltleistung des größten Schützes von 700 VA kann über einen Transformator mit 630 VA versorgt werden, wenn die Umgebungstemperatur 50 °C beträgt. Ein Transformator von 400 VA ist ausreichend für eine Umgebungstemperatur von 35 °C.

Phaseo

Spannungsversorgungen und Transformatoren

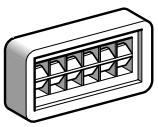
Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

ABL 7ESM0●●B

ABL 6TS●●●

ABT 7PDU00●●

ABT 7PDU040●…250●



AR1 SB3

Transformatoren, Anschluss Phase-Neutralleiter (N-L1) oder 2 Phasen (L1-L2)

Eingangsspannung	Sekundärseitig Typ	Sekundärseitig Spannung	Bemessungsleistung	Bestell-Nr. (zu ergänzen mit) *(1)*	Übliche Sekundärspannungen	Gew. kg
Transformatoren der Produktfamilie Economic						
230 V ± 15 V 1-phasig, 50/60 Hz	Einfache Wicklung	24 V (B)	40 VA	**ABT 7ESM004B**	–	1,020
			63 VA	**ABT 7ESM006B**	–	1,140
			100 VA	**ABT 7ESM010B**	–	1,900
			160 VA	**ABT 7ESM016B**	–	2,720
			250 VA	**ABT 7ESM025B**	–	3,540
			320 VA	**ABT 7ESM032B**	–	4,080
			400 VA	**ABT 7ESM040B**	–	5,100
Transformatoren der Produktfamilie Optimum						
230/400 V ± 15 V 1-phasig 50/60 Hz	Einfache Wicklung	12 V (J) oder 24 V (B) oder 115 V (G) oder 230 V (U)	25 VA	**ABL 6TS02●**	J B G U	0,700
			40 VA	**ABL 6TS04●**	J B G U	1,200
			63 VA	**ABL 6TS06●**	J B G U	1,600
			100 VA	**ABL 6TS10●**	J B G U	2,100
			160 VA	**ABL 6TS16●**	J B G U	3,200
			250 VA	**ABL 6TS25●**	J B G U	4,400
			400 VA	**ABL 6TS40●**	B G U	6,500
			630 VA	**ABL 6TS63●**	B G U	9,800
			1000 VA	**ABL 6TS100●**	B G U	14,300
			1600 VA	**ABL 6TS160●**	B G U	19,400
			2500 VA	**ABL 6TS250●**	B G U	27,400
Transformatoren der Produktfamilie Universal						
Verkleidet, Anschluss über interne Steckbrücken, mit Anzeige-LED						
230/400 V ± 15 V 1-phasig 50/60 Hz	Doppelte Wicklung	2 x 24 V (B) oder 2 x 115 V (G)	25 VA	**ABT 7PDU002●**	B G	1,100
			40 VA	**ABT 7PDU004●**	B G	1,400
			63 VA	**ABT 7PDU006●**	B G	1,940
			100 VA	**ABT 7PDU010●**	B G	2,860
			160 VA	**ABT 7PDU016●**	B G	4,400
			250 VA	**ABT 7PDU025●**	B G	5,600
			320 VA	**ABT 7PDU032●**	B G	7,100
Nicht verkleidet, Anschluss über externe Steckbrücken						
230/400 V ± 15 V 1-phasig 50/60 Hz	Doppelte Wicklung	2 x 24 V (B) oder 2 x 115 V (G)	400 VA	**ABT 7PDU040●**	B G	7,400
			630 VA	**ABT 7PDU063●**	B G	7,900
			1000 VA	**ABT 7PDU100●**	B G	14,000
			1600 VA	**ABT 7PDU160●**	B G	20,000
			2500 VA	**ABT 7PDU250●**	B G	28,000

Einzelteile

Beschreibung	Verwendung für Transformatoren	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Montageplatte für Hutschiene ⊔	Optimum ABL 6TS02●	5	**ABL 6AM00**	0,045
	Economic ABT 7ESM004B/006B Optimum ABL 6TS04●	5	**ABL 6AM01**	0,050
	Optimum ABL 6TS06●	5	**ABL 6AM02**	0,055
	Economic ABT 7ESM010B Optimum ABL 6TS10●	5	**ABL 6AM03**	0,065
	Economic ABT 7ESM016B	5	**ABL 6AM04**	0,085
Steckbare Beschriftungsschilder 20 x 10 mm	–	50	**AR1 SB3**	0,001

Ersatzteile

Beschreibung	Verwendung für Transformatoren	Bestell-Nr.	Gew. kg
Beutel mit 10 Steckbrücken	Transformator mit doppelter Wicklung der Produktfamilie Universal	**ABT 7JMP01**	0,010

(1) Bestell-Nr. mit dem Kennbuchstaben der Sekundärspannung ergänzen.

Beschreibung: Seite C6/32 | Technische Daten: Seite C6/70…C6/73 | Auswahl der Schutzeinrichtungen: Seite C6/74…C6/77 | Abmessungen: Seite C6/78, C6/79 | Schaltpläne: Seite C6/80

Phaseo

Technische Daten

Inhalt

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo
> Produktfamilie Modular ABL8MEM, ABL7RM C6/36
> Produktfamilie Optimum ABL8REM, ABL7RP C6/40
> Produktfamilie Universal C6/44
- Spannungsversorgungen ABL8RP, ABL8WP C6/44
- DC/DC-Wandlermodule ABL8DCC C6/50
- Funktionsmodule ABL8B, ABL8RED, ABL8P C6/52
> Integration in Serienmaschinen ABL1 ..... C6/60

Gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen
ABL8FEQ, ABL8TEQ C6/64

Sicherheits- und Trenntransformatoren
> Produktfamilie Economic ABT7ESM C6/70
> Produktfamilie Optimum ABL6TS C6/71
> Produktfamilie Universal ABT7PDU C6/72

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Modular

Technische Daten

Spannungsversorgung Typ			ABL 8MEM24003	ABL 8MEM24006	ABL 8MEM24012	ABL 7RM24025
Zulassungen			cULus 508, cCSAus (CSA22.2 No. 950-1), TÜV 60950-1, CE, EAC, RCM, KC			cULus CSA, EAC, KC, TÜV 60950-1, CE
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit		IEC/EN 60950-1, SELV			
	EMV		IEC/EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, IEC/EN 61204-3, EN 55022 Klasse B			
Kennzeichnung			CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU			
Eingangskreis						
LED-Anzeigen			Nein			
Eingangsspannungen	Bemessungswerte	V	~ 100…240			
	Zulässiger Bereich	V	~ 85…264 ⎓ 120…250 *(1)*			~ 85…264
	Stromaufnahme	A	0,25 (~ 100 V) 0,18 (~ 240 V)	0,4 (~ 100 V) 0,25 (~ 240 V)	0,65 (~ 100 V) 0,4 (~ 240 V)	1,2 (~ 120 V) 0,7 (~ 240 V)
	Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47…63			
	Maximaler Einschaltstrom	A	20			90 während 1 ms
	Leistungsfaktor		> 0,5			
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast		> 78 %	> 80 %	> 82 %	> 84 %
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	2	3,8	6,6	11,4
Ausgangskreis						
LED-Anzeigen			Grüne LED			
Bemessungsausgangsspannung	Spannung U_{OUT}	V	⎓ 24			
	Strom	A	0,3	0,6	1,2	2,5
	Leistung	W	7	15	30	60
Genauigkeit	Ausgangsspannung	V	Einstellbar von 22,8 bis 28,8			
	Leitungs- und Lastregelung		± 3 %			
	Restwelligkeit - Störspannung	mV	250			200
Haltezeit bei I max	U_{IN} = ~ 100 V	ms	⩾ 10			
	U_{IN} = ~ 230 V	ms	⩾ 150			
Schutz	Gegen Kurzschlüsse		Permanent			
	Gegen Unterspannungen	V	–			< 19
	Thermisch		Ja		–	
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten						
Anschlüsse	Eingang	mm^2	Schraubklemmen 2 x 0,14…2,5 (26…14 AWG)			
	Ausgang	mm^2	Schraubklemmen 2 x 0,14…2,5 (26…14 AWG)		Schraubklemmen 4 x 0,14…2,5 (26…14 AWG)	
Montage			Auf Profilschiene ⊔ 35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm der auf Montageplatte (2 x ∅ 4 mm)			
Einbaulage	Vertikal		Vertikal			
Schaltung	Seriell		Möglich, siehe Seite C6/38			
	Parallel		Möglich, siehe Seite C6/38			
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	°C	- 25…+ 70 (Leistungsreduzierung ab 55 °C, siehe Seite C6/38)			- 25…+ 55
	Lagertemperatur	°C	- 40…+ 70			
	Relative Luftfeuchtigkeit		90 % (Betrieb) 95 % (Lagerung)			
	Schutzart		IP 20 gemäß Norm IEC/EN 60529			
	Schwingungsbeanspruchung gemäß IEC/EN 61131-2		3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9 -150 Hz; 2 g			
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1			Klasse II			
Spannungsfestigkeit 50 Hz während 1 min	Eingang/Ausgang	V eff	~ 3000			
Integrierte Eingangssicherung			Ja (nicht auswechselbar)			
Störaussendungen, gemäß EN 61000-6-3			EN 50081-1 (Fachgrundnorm)			
	Gestrahlt		EN 55022 Classe B			
	Leitungsgeführt		EN 55022 Classe B			
	Oberschwingungsströme		IEC/EN 61000-3-2			
Störfestigkeit, gemäß EN 61000-6-2			IEC 61000-6-2 (Fachgrundnorm)			
	Elektrostatische Entladungen		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV bei direktem Kontakt/8 kV bei indirektem Kontakt)			IEC/EN 61000-4-2 (4 kV bei direktem Kontakt/8 kV bei indirektem Kontakt)
	HF-Einstrahlung		IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad 3 (10 V/m)			
	Induzierte elektromagn. Felder		IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3 (10 V/m)			
	Schnelle transiente elektrische Störungen		IEC 61000-4-4 (4 kV)			
	Stoßwellen		IEC/EN 61000-4-5 (1 kV)			
	Netzausfälle		IEC 61000-4-11 (Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen)			

(1) Die Zulassungen cULus 508, cCSAus und TÜV 60950-1 gelten nicht für Eingangs-Gleichspannungen.

Beschreibung: Seite C6/11 | Bestelldaten: Seite C6/12 | Abmessungen: Seite C6/39 | Schaltpläne: Seite C6/39

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Modular

Technische Daten

Spannungsversorgung Typ			ABL 8MEM05040	ABL 8MEM12020
Zulassungen			cULus 508, cCSAus (CSA22.2 No. 950-1), TÜV 60950-1, CE, EAC, RCM, KC	
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit		IEC/EN 60950-1, SELV	
	EMV		IEC/EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, IEC/EN 61204-3, EN 55022 Klasse B	
Kennzeichnung			CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU	
Eingangskreis				
LED-Anzeigen			Nein	
Eingangsspannungen	Bemessungswerte	V	∼ 100…240	
	Zulässiger Bereich	V	∼ 85…264 V ⎓ 120…250 V (1)	
	Stromaufnahme	A	0,55 (∼ 100 V) 0,35 (∼ 240 V)	0,6 (∼ 100 V) 0,35 (∼ 240 V)
	Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47…63	
	Maximaler Einschaltstrom	A	20	
	Leistungsfaktor		> 0,5	
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast		> 75 %	> 80 %
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	6,7	6,2
Ausgangskreis				
LED-Anzeigen			Grüne LED	
Bemessungsausgangsspannung	Spannung U_{OUT}	V	⎓ 5	⎓ 12...15
	Strom	A	4	2,1
	Leistung	W	20	25
Genauigkeit	Ausgangsspannung	V	Einstellbar von 4,75 bis 6,25	Einstellbar von 11,4 bis 15
	Leitungs- und Lastregelung		± 3 %	
	Restwelligkeit - Störspannung	mV	250	
Haltezeit bei I maxi	U_{IN} min	ms	⩾ 10	
Schutz	Gegen Kurzschlüsse		Permanent	
	Gegen Unterspannungen		–	
	Thermisch		–	
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten				
Anschluss	Eingang	mm^2	Schraubklemmen 2 x 0,14…2,5 (26…14 AWG)	
	Ausgang	mm^2	Schraubklemmen 4 x 0,14…2,5 (26…14 AWG)	
Montage			Auf Profilschiene ⊥, 35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm oder auf Montageplatte (2 x ∅ 4 mm)	
Einbaulage	Vertikal		Vertikal	
Schaltung	Seriell		Möglich, siehe Seite C6/13	
	Parallel		Möglich, siehe Seite C6/13	
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	°C	- 25…+ 70 (Leistungsreduzierung ab 55 °C, siehe Seite C6/13)	
	Lagertemperatur	°C	- 40…+ 70	
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit		90 % (Betrieb) 95 % (Lagerung)	
	Schutzart		IP 20 gemäß Norm IEC/EN 60529	
	Schwingungsbeanspruchung		3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9 -150 Hz; 2 g	
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1			Klasse II	
Spannungsfestigkeit 50 Hz / 1 min	Eingang/Ausgang	V eff	∼ 3000	
Integrierte Eingangssicherung			Ja (nicht auswechselbar)	
Störaussendungen, gemäß EN 61000-6-3			EN 50081-1 (Fachgrundnorm)	
	Gestrahlt		EN 55022 Klasse B	
	Leitungsgeführt		EN 55022 Klasse B	
	Oberschwingungsströme		IEC/EN 61000-3-2	
Störfestigkeit, gemäß EN 61000-6-2			IEC 61000-6-2 (Fachgrundnorm)	
	Elektrostatische Entladungen		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV bei direktem Kontakt/8 kV bei indirektem Kontakt)	
	HF-Einstrahlung		IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad 3 (10 V/m)	
	Induzierte elektromagnetische Felder		IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3 (10 V/m)	
	Schnelle transiente elektrische Störungen		IEC 61000-4-4 (4 kV)	
	Stoßspannungen		IEC/EN 61000-4-5 (1 kV)	
	Netzausfälle		IEC 61000-4-11 (Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen)	

(1) Die Zulassungen cULus 508, cCSAus und TÜV 60950-1 gelten nicht für Eingangs-Gleichspannungen.

Beschreibung: Seite C6/11 | Bestelldaten: Seite C6/12 | Abmessungen: Seite C6/39 | Schaltpläne: Seite C6/39

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Modular

ABL 8MEM05040/12020/24012

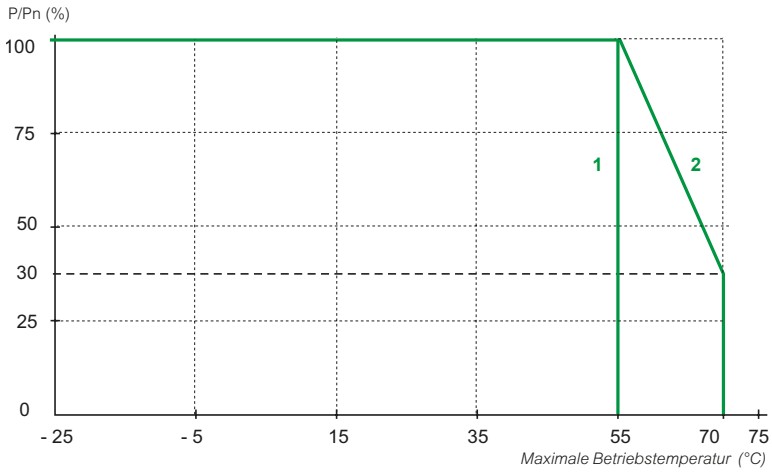
Ausgangs-Kenndaten

Verhalten bei Kurzschluss und Überlast

Die Spannungsversorgungen Phaseo verfügen über einen internen elektronischen Schutz.
Im Fall einer Überlast oder eines Kurzschlusses unterbricht die integrierte Schutzfunktion die Stromzuführung, bevor die Ausgangsspannung unter 19 V fällt.
Die Ausgangsspannung nimmt ihren Bemessungswert wieder an, sobald der Fehler behoben ist. Ein Eingriff ist nicht erforderlich.

Leistungsreduzierung

Die Umgebungstemperatur ist ein wichtiger Faktor, der zur Reduzierung der Leistung einer elektronischen Spannungsversorgung im Dauerbetrieb führen kann. Eine zu hohe Temperatur an den elektronischen Bauelementen reduziert ihre Lebens-dauer beträchtlich.
Die Bemessungs-Umgebungstemperatur der modularen Spannungsversorgungen Phaseo beträgt 55 °C. Bei höheren Temperaturen ist eine Leistungsreduzierung notwendig, bis zu einer maximalen Temperatur von 70 °C (mit Ausnahme der Ausführung ABL 7RM24025).
Das nachfolgende Diagramm gibt die Leistung (bezogen auf die Bemessungsleistung Pn) an, die eine Spannungsversorgung im Dauerbetrieb in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur liefern kann.



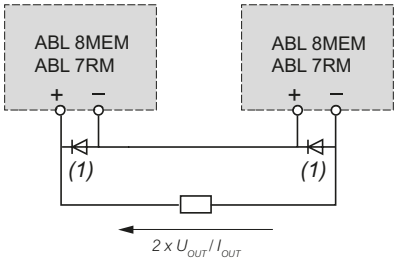
1 Mit einem **ABL 7RM24025**
2 Mit einem **ABL 8MEM●●0●●**

Kurzzeitige Überlast

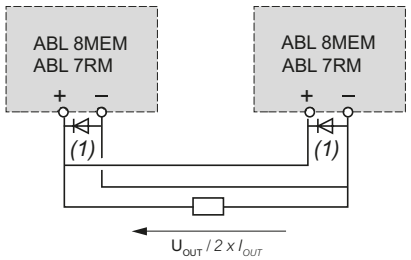
Die modularen Spannungsversorgungen **ABL 8MEM●●●●** verfügen über eine Energiereserve, die für max. 1 Minute 125 %...140 % des Bemessungs-Ausgangsstroms liefern kann (je nach Ausführung).

Reihen- oder Parallelschaltung

Reihenschaltung



Parallelschaltung



(1) 2 Schottky-Dioden Imin = In der Spannungsversorgung und Vmin = 50 V.

Familie	Seriell	Parallel
ABL 7RM/8MEM	max. 2 Produkte	max. 2 Produkte

Hinweis: *Eine serielle oder Parallelschaltung wird nur für Geräte mit identischen Bestellnummern empfohlen.*

Beschreibung: Seite C6/11 | Bestelldaten: Seite C6/12 | Technische Daten: Seite C6/36...C6/37 | Schaltpläne, Abmessungen: Seite C6/39

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Modular

Vorgeschalteter Schutz der Spannungsversorgungen

Netzart	∼ 100...240 V 1-phasig		
Schutzeinrichtung	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung		Sicherung gG
	GB2 (IEC) iC60N (IEC) *(3)*	GB2 (UL) *(1)* C60 (UL) *(3)*	
ABL 8MEM05040	GB2 ●●07 *(2)* A9F05102 A9F05202	GB2CB07 GB2CD07 24517	2 A
ABL 8MEM12020			
ABL 8MEM24003			
ABL 8MEM24006			
ABL 8MEM24012			
ABL 7RM24025	GB2 ●●08 *(2)* A9F05103 A9F05203	24518	3 A

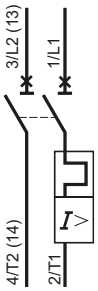
(1) UL zugelassen (GB2CB●● und GB2CD●●, siehe Seite B6/85).
(2) Bestell-Nr. ●● ergänzen mit:
- **CB**: *für Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung bei 12 bis 16 In, 1-polig,*
- **CD**: *für Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung bei 12 bis 16 In, 1-polig + Neutralleiter,*
- **DB**: *für Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung bei 12 bis 16 In, 2-polig,*
- **CS**: *für Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung bei 5 bis 7 In, 1-polig.*

(3) C60 für UL konform UL1077 und IEC 947-2 - iC60N für IEC konform IEC 947-2, EN 60898 und VDE 0641. Im Anwendungsbereich von UL sind entsprechend UL-geprüfte Leitungsschutzschalter zu verwenden. (Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog: „Installationsgeräte", Bestell-Nr.: ZXKACTI9)

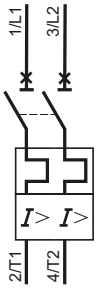
Schaltpläne der Leistungsschalter

GB2 CB●●

GB2 CD●●



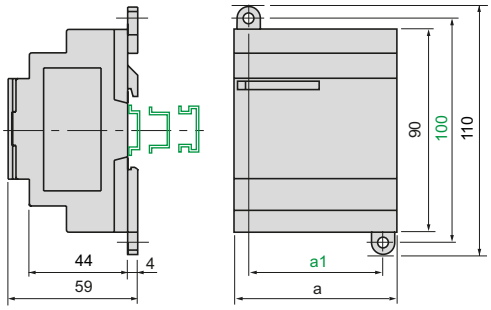
GB2 DB●●



GB2 CS●●

Abmessungen

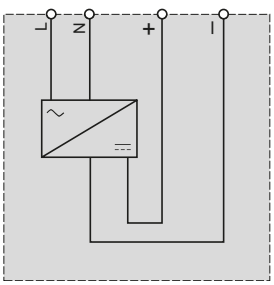
Spannungsversorgung ABL 8MEM●●●●●/ABL 7RM24025



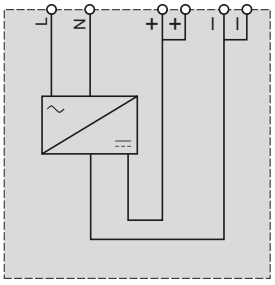
	a	a1
ABL 8MEM05040	54	42
ABL 8MEM12020	54	42
ABL 8MEM24003	36	24
ABL 8MEM24006	36	24
ABL 8MEM24012	54	42
ABL 7RM24025	72	60

Interne Schaltpläne

ABL 8MEM2400●



ABL 8MEM05040/8MEM12020/8MEM24012/7RM24025



Beschreibung:
Seite C6/11

Bestelldaten:
Seite C6/12

Technische Daten:
Seite C6/36...C6/37

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Optimum

Technische Daten

Spannungsversorgung Typ				ABL 7RP1205	ABL 7RP4803	ABL 8REM24030	ABL 8REM24050
Zulassungen				cULus 508, cCSAus (CSA 22.2 No 950-1), TÜV 60950-1, CE, EAC, RCM, KC			
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit			IEC/EN 60950, IEC 61496-1-2, SELV		IEC/EN 60950, TBTS	
	EMV			EN 50081-1, IEC/EN 61000-6-2 (EN 50082-2)			
Kennzeichnung				CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU			
Eingangskreis							
LED-Anzeigen				Orange LED			
Eingangsspannungen	Bemessungswerte		V	~ 100…240 kompatibel ⎓ 110…220 *(1)*		~ 100…240 kompatibel ⎓ 110…220 *(1)*	
	Zulässiger Bereich		V	~ 85…264 kompatibel ⎓ 100…250 *(1)*		~ 85…264 1-phasig kompatibel ⎓ 100…250 *(1)*	
	Stromaufnahme	U_{In} = ~ 240 V	A	0,4	0,6	0,83	1,2
		U_{In} = ~ 100 V	A	0,8	1	1,46	1,9
	Zulässiger Frequenzbereich		Hz	47…63			
	Maximaler Einschaltstrom		A	30			
	Leistungsfaktor			ca. 0,98		ca. 0,65	
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast			> 85 %			
	Verlustleistung bei Bemessungslast		W	10,6	25,4	12,7	21,2
Ausgangskreis							
LED-Anzeigen				Grüne LED			
Bemessungsausgangsspannung	Spannung (U_{Out})		V	⎓ 12	⎓ 48	⎓ 24	
	Strom		A	5	3	3	5
	Leistung		W	60	144	72	120
Genauigkeit	Ausgangsspannung		V	Einstellbar von 100 % bis 120 % U_{OUT} (spannungsabhängig)			
	Leitungs- und Lastregelung			± 3 %			
	Restwelligkeit - Störspannung		mV	< 200 (Spitze-Spitze)			
Haltezeit bei I max	U_{In} = ~ 240 V		ms	⩾ 20		⩾ 10	
	U_{In} = ~ 100 V		ms	⩾ 20		⩾ 10	
Schutz	Gegen Kurzschlüsse			Permanent/automatischer oder manueller Wiederanlauf		Permanent/automatischer Wiederanlauf	
	Gegen Überlast			1,1 In			
	Gegen Überspannungen			Auslösung, wenn U_{OUT} > 1,5 Un			
	Gegen Unterspannungen			Auslösung, wenn U_{OUT} < 0,8 Un			
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten							
Anschluss	Eingang		mm^2	Schraubklemmen 2 x 0,14…2,5 (26…14 AWG) + Erde			
	Ausgang		mm^2	Schraubklemmen 2 x 0,14…2,5 (26…14 AWG) + Erde, mehrfacher Ausgang, je nach Ausführung			
Montage	Auf Profilschiene ⊥			35 x 7,5 mm, 35 x 15 mm et 75 x 7,5 mm			
Einbaulage	Vertikal			Vertikal			
Schaltung	Seriell			Möglich, siehe Seite C6/42			
	Parallel			Möglich, siehe Seite C6/42			
Schutzart				IP 20 gemäß IEC/EN 60529			
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur		°C	0… + 60 (Leistungsreduzierung ab 50 °C, siehe Seite C6/41)			
	Lagertemperatur		°C	- 25...+ 70			
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit			95 % ohne Kondensat- und Oberflächenwasserbildung			
	Schwingungsbeanspruchung gemäß EN 61131-2			3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9 -150 Hz; 2 g			
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1				Klasse I			
Spannungsfestigkeit 50 und 60 Hz, 1 min	Eingang/Ausgang		V eff	3000			
	Eingang/Erde		V eff	3000			
	Ausgang/Erde (und Ausgang/Ausgang)		V eff	500			
Integrierte Eingangssicherung				Ja (nicht auswechselbar)			
Störaussendungen, gemäß EN 61000-6-3				EN 50081-1 (Fachgrundnorm)			
	Leitungsgeführt/Gestrahlt			EN 55011/EN 55022 Classe B			
Störfestigkeit, gem. IEC/EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen			IEC/EN 61000-4-2 (6 kV bei direktem Kontakt/8 kV bei indirektem Kontakt)			
	HF-Einstrahlung			IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad 3 (10 V/m)			
	Induzierte elektromagnetische Felder			IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3 (10 V/m)			
	Schnelle transiente elektrische Störungen			IEC 61000-4-4 Schärfegrad 3 (2 kV)			
	Stoßspannungen			IEC/EN 61000-4-5 (2 kV)			
	Netzausfälle			IEC 61000-4-11 (Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen)			

(1) Die Zulassungen cULus 508, cCSAus und TÜV 60950-1 gelten nicht für Eingangs-Gleichspannungen.

Aufbau: Seite C6/13 | Bestelldaten: Seite C6/14 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/43

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Optimum

ABL 8REM24050

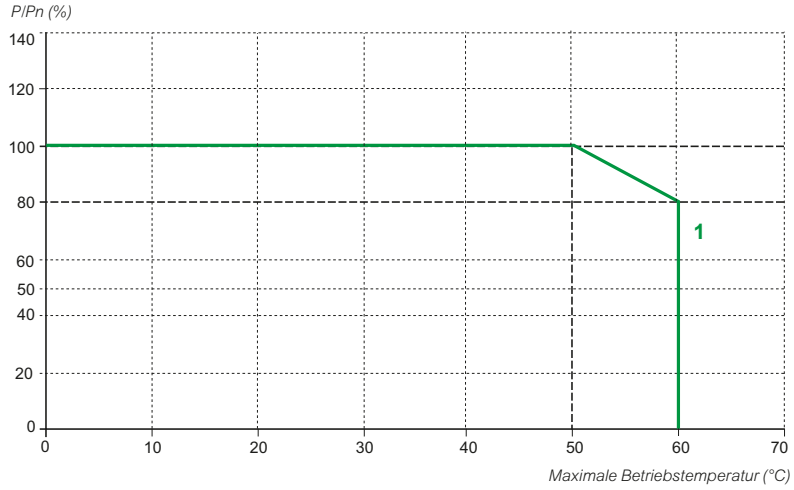
Ausgangs-Kenndaten

Leistungsreduzierung

Die Umgebungstemperatur ist ein wichtiger Faktor, der zur Reduzierung der Leistung einer elektronischen Spannungsversorgung im Dauerbetrieb führen kann. Eine zu hohe Temperatur an den elektronischen Bauelementen reduziert ihre Lebensdauer beträchtlich.

Die Bemessungs-Umgebungstemperatur der Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Optimum, beträgt 50 °C. Bei höheren Temperaturen ist eine Leistungsreduzierung notwendig, bis zu einer maximalen Temperatur von 60 °C.

Das nachfolgende Diagramm gibt die Leistung (bezogen auf die Bemessungsleistung Pn) an, die eine Spannungsversorgung im Dauerbetrieb in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur liefern kann.



1 ABL 8REM, ABL 7RP vertikale Montage.

Eine Leistungsreduzierung ist auch bei extremen Betriebsbedingungen zu berücksichtigen:

- Intensiver Betrieb (Ausgangsstrom im Dauerbetrieb nahe dem Bemessungsstrom, bei gleichzeitigem Vorliegen einer hohen Umgebungstemperatur),
- Erhöhung der Ausgangsspannung über ⎓ 24 V (z. B. zur Kompensation von Spannungsabfällen in der Leitung),
- Parallelschaltung zur Erhöhung der Gesamtleistung.

Allgemeine Anwendungsregeln	
Intensiver Betrieb	Siehe Leistungsreduzierung gemäß obigem Diagramm. Beispiel für ABL 8REM: - ohne Leistungsreduzierung von 0 °C...50 °C, - Leistungsreduzierung des Nennstroms um 2 %/°C über der Bemessungstemperatur, bis maximal 60 °C.
Erhöhung der Ausgangsspannung	Die Bemessungsleistung ist festgelegt. Die Erhöhung der Ausgangsspannung bedeutet eine Verringerung des abgegebenen Stroms.
Parallelschaltung zur Erhöhung der Leistung	Die Gesamtleistung entspricht der Summe der Leistungen der eingesetzten Spannungsversorgungen; die maximale Betriebstemperatur ist jedoch auf 50 °C begrenzt. Zur besseren Wärmeableitung muss ein Abstand zwischen den einzelnen Spannungsversorgungen eingehalten werden.

In allen Fällen ist für eine ordnungsgemäße Kühlung der Geräte durch eine gute Wärmeableitung mittels Luftzirkulation zu sorgen. Um jede Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie Optimum, herum sind folgende Freiräume einzuhalten:

- 50 mm oberhalb und unterhalb des Gerätes,
- 15 mm auf beiden Seiten.

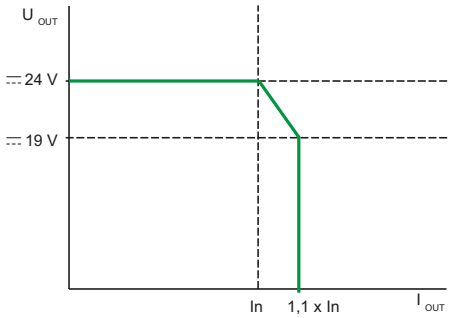
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Optimum

Ausgangs-Kenndaten (Forts.)

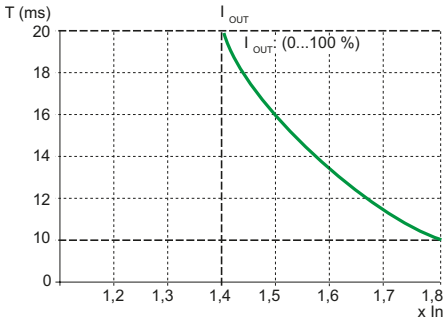
Lastgrenzen

ABL 8REM240●●**/ABL 7RP●●●●**



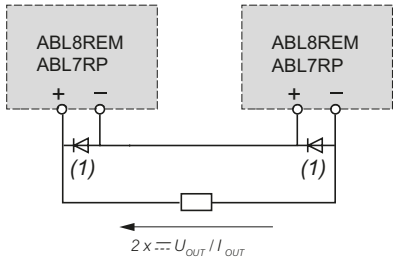
Kurzzeitige Überlast

ABL 8REM/ABL 7RP

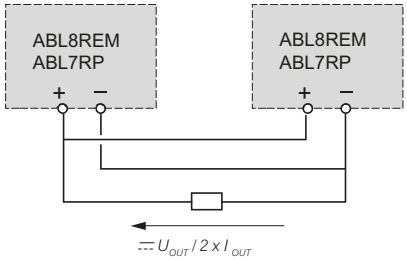


Serielle oder Parallelschaltung

Reihenschaltung



Parallelschaltung



Familie	Seriell	Parallel
ABL 8REM/7RP	max. 2 Produkte	max. 2 Produkte

(1) 2 Schottky-Dioden Imin = In der Spannungsversorgung und Vmin = 50 V.

Hinweis: *Eine serielle oder Parallelschaltung wird nur für Geräte mit identischen Bestellnummern empfohlen.*

Vorgeschalteter Schutz der Spannungsversorgungen

Netzart	∼ 100 V			∼ 240 V		
Schutzeinrichtung	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung		Sicherung gG	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung		Sicherung gG
	GB2 (IEC) iC60N (IEC) *(3)*	GB2 (UL) *(1)* C60 (UL) *(3)*		GB2 (IEC) iC60N (IEC) *(3)*	GB2 (UL) *(1)* C60 (UL) *(3)*	
ABL 7RP1205	GB2 ●●06 *(2)* A9F05102	GB2CB06 GB2CD06 24516	2 A	GB2 ●●06 *(2)* A9F05102	GB2CB06 GB2CD06 24516	2 A
ABL 8REM24030	GB2 ●●07 *(2)* A9F05102	GB2CB07 GB2CD07 24517	2 A	GB2 ●●06 *(2)* A9F05102	GB2CB06 GB2CD06 24516	2 A
ABL 8REM24050	GB2 ●●08 *(2)* A9F05104	GB2CB08 GB2CD08 24518	4 A	GB2 ●●07 *(2)* A9F05102	GB2CB07 GB2CD07 24517	2 A
ABL 7RP4803	GB2 ●●08 *(2)* A9F05104	GB2CB08 GB2CD08 24518	4 A	GB2 ●●07 *(2)* A9F05102	GB2CB07 GB2CD07 24517	2 A

(1) UL zugelassen (GB2CB●● und GB2CD●●).
(2) Bestell-Nr. ●● ergänzen mit:
CB: *für Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung bei 12 bis 16 In,1-polig,*
CD: *für Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung bei 12 bis 16 In,1-polig + Neutralleiter,*
DB: *für Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung bei 12 bis 16 In, 2-polig,*
CS: *für Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung bei 5 bis 7 In,1-polig.*
(3) C60 für UL konform UL1077/CSA C22.2, GB14048.2 und IEC 947-2 - iC60N für IEC konform IEC 947-2, EN 60898 und VDE 0641. Im Anwendungsbereich von UL sind entsprechend UL-geprüfte Leitungsschutzschalter zu verwenden. (Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog: „Installationsgeräte", Bestell-Nr.: ZXKACTI9)

Aufbau: Seite C6/13
Bestelldaten: Seite C6/14
Technische Daten: Seite C6/40
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/43

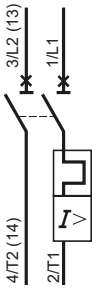
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Optimum

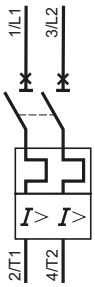
Schaltpläne der Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung GB2 ●●0●

GB2 CB●●

GB2 CD●●



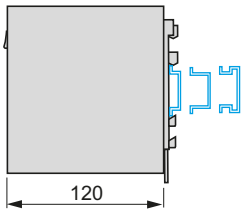
GB2 DB●●



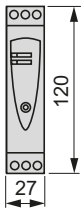
GB2 CS●●

Abmessungen

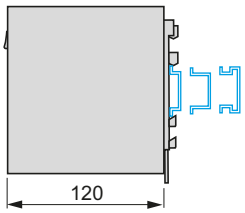
ABL 7RP●●●●
Gemeinsame Seitenansicht
Montage auf Profilschienen 35 mm und 75 mm



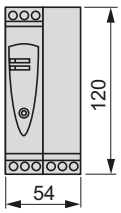
ABL 8REM24030



ABL 7RP1205/4803

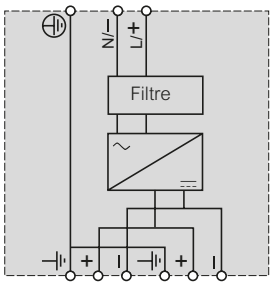


ABL 8REM24050

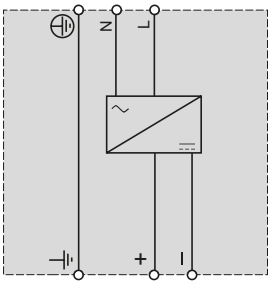


Schaltpläne

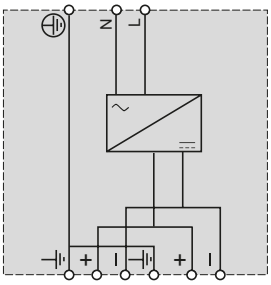
ABL 7RP1205/48030



ABL 8REM24030



ABL 8REM24050



Aufbau:
Seite C6/13

Bestelldaten:
Seite C6/14

Technische Daten:
Seite C6/40

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

Technische Daten

Spannungsversorgung Typ			ABL 8RPS24030	ABL 8RPS24050	ABL 8RPS24100	ABL 8RPM24200
Zulassungen			CB Sch. EN 60950-1, UL, cCSAus, CE, EAC, RCM, KC			
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit		IEC/EN 60950-1, EN 61204, SELV			
	EMV		EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC/EN 61204-3, IEC/EN 61204-3			
Kennzeichnung			CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU			
Eingangskreise						
Eingangsspannungen Phase-Neutralleiter (N-L1) oder 2 Phasen (L1-L2)	Bemessungswerte	V	~ 100…120 V/~ 200…500 V			~ 100…120 V/ ~ 200…240 V
	Zulässiger Bereich	V	~ 85…132 V/~ 170…550 V			~ 85…132 V/ ~ 170…264 V
	Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47…63			
	Maximaler Einschaltstrom	A	30 während max. 2 ms			
	Leistungsfaktor		0,59 bei ~ 120 V/0,51 bei ~ 240 V		0,69 bei ~ 120 V/0,68 bei ~ 240 V	
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast		> 87 %			> 88 %
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	7,8	15,5	31	57,6
Oberwellenfilterung	gemäß IEC/EN 61000-3-2		Ja, über integrierten Passivfilter PFC *(Power Factor Correction)*			
Ausgangskreis						
Kompatibilität mit Funktionsmodulen			Puffermodul, Batteriemodul und Batteriesteuermodul, Redundanzmodul			
					Schutzmodul mit selektiver Schutzfunktion	
Diagnose	Frontseitige LED		Strom (grün, orange und rot), Spannung (grün, rot und Aus)			
	Relais		–	Relais geschlossen U_{Out} > 21,6 V, **Kontakt** ~ 230 V, 0,5 A max.; ⎓ 24 V, 5 mA min.		
Bemessungsausgangs-spannung	Ausgangsspannung (U_{Out})	V	⎓ 24			
	Strom	A	3	5	10	20
	Leistung	W	72	120	240	480
Kurzzeitig zulässiger Einschaltstrom (boost)		A	1,5 In für max. 4 s, s. Kennlinien auf Seite C6/27			
Genauigkeit	Ausgangsspannung (U_{Out})	V	Einstellbar 24…28,8			
	Leitungs- und Lastregelung		1 %...3 %			
	Restwelligkeit - Störspannung	mV	< 200 (Spitze-Spitze)			
Haltezeit bei I max	U_{In} = ~ 100 V	ms	≥ 20			
	U_{In} = ~ 240 V	ms	≥ 40			
	U_{In} = ~ 400 V	ms	≥ 120			–
Schutz	Gegen Kurzschlüsse		Permanent, automatischer oder manueller Wiederanlauf			
	Gegen Überlast		Permanent, automatischer oder manueller Wiederanlauf			
	Gegen Überspannungen	V	⎓ 30…32, automatischer oder manueller Wiederanlauf			
	Gegen Unterspannungen	V	Auslösung, wenn si U_{Out} < 21,6 (im manuellen Modus)			
	Thermisch		Ja, nur automatischer Wiederanlauf			
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten						
Anschluss	Eingang	mm^2	Schraubklemme 2 x 0,5...4 (22...12 AWG) + Erde			
	Ausgang	mm^2	Schraubklemme 4 x 0,5...4 (22...12 AWG) + Erde *(1)*			
	Diagnoserelais	mm^2	–	Abnehmbare Schraubklemmleiste 2 x 2,5		
Montage	Auf Profilschiene ⊥		35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm			
Einbaulage			Vertikal			
Schaltung	Seriell		Möglich, siehe Seite C6/48			
	Parallel		Möglich, siehe Seite C6/48			
Schutzart	Gemäß IEC 60529		IP 20			IP 20 außer Ausgangsklemmen (+,-) IP 10
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperatur	°C	- 25…+ 60 (Leistungsreduzierung ab 50 °C, siehe Seite C6/46)			
	Lagertemperatur	°C	- 40…+ 70			
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit		90 % (Betrieb), 95 % (Lagerung)			
	Schwingungsbeanspruchung gemäß IEC/EN 61131-2		3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9 -150 Hz; 2 g			
Schutzklasse	Gemäß VDE 0106 1		Klasse I			
Spannungsfestigkeit 50 Hz / 1 min	Eingang/Ausgang	V eff	~ 4000			~ 3000
	Eingang/Erde	V eff	~ 3500			~ 2500
	Ausgang/Erde	V eff	~ 500			
Integrierte Eingangssicherung			Nein			
Störaussendungen, gemäß EN 61000-6-3	Gestrahlt		EN 55022 Klasse B und Schärfegrad GL			
	Leitungsgeführt		EN 55022 Klasse B und Schärfegrad GL			
	Oberschwingungsströme		IEC/EN 61000-3-2			
Störfestigkeit, gemäß IEC/EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen		IEC/EN 61000-4-2 (8 kV bei direktem Kontakt/15 kV bei indirektem Kontakt)			
	HF-Einstrahlung		IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad 3 (10 V/m)			
	Induzierte elektromagnetische Felder		IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3 (30 V/m)			
	Schnelle transiente elektrische Störungen		IEC 61000-4-4 (4 kV)			
	Stoßspannungen IEC/EN 61000-4-5		Eingang: 4 kV Standardmodus, 2 kV Differenzialmodus			
			Ausgang: 2 kV Standardmodus, 1 kV Differenzialmodus			
	Netzausfälle		IEC 61000-4-11 (Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen)			

(1) Keine Erdungsschrauben bei Spannungsversorgung **ABL 8RPM 24200**.

Beschreibung: Seite C6/15, C6/16 | Bestelldaten: Seite C6/17 | Abmessungen: Seite C6/49 | Schaltpläne: Seite C6/49

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

Technische Daten

Spannungsversorgung Typ			ABL 8WPS24200	ABL 8WPS24400
Zulassungen			CB Sch. EN 60950-1, UL, cCSAus, CE, EAC, RCM, KC	
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit		IEC/EN 60950-1, EN 61204, SELV	
	EMV		EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 61204-3	
			CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU	
Eingangskreis				
LED-Anzeige			–	
Eingangsspannungen 3 Phasen (L1-L2-L3)	Bemessungswerte	V	∼ 380-500 V	
	Zulässiger Bereich	V	∼ 320-550 V	
	Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47…63	
	Maximaler Einschaltstrom	A	25 während max. 2 ms	
	Leistungsfaktor		0,65	0,85
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast		> 92 %	
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	38,4	76,8
Oberwellenfilterung	gemäß IEC/EN 61000-3-2		Ja, über integrierten Passivfilter PFC *(Power Factor Correction)*	
Ausgangskreis				
Kompatibilität mit Funktionsmodulen			Puffermodul, Batteriemodul und Batteriesteuermodul, Redundanzmodul, Schutzmodul mit selektiver Schutzfunktion	
Diagnose	Frontseitige LED		Strom (grün, orange und rot), Spannung (grün, rot und Aus)	
	Relais		Relais geschlossen U_{out} > 21,6 V, Kontakt ∼ 230 V, 0,5 A max.; ⎓ 24 V, 5 mA min.	
Bemessungsausgangs-spannung	Ausgangsspannung (U_{Out})	V	⎓ 24	
	Strom	A	0...20	0...40
	Leistung	W	480	960
Kurzzeitig zulässiger Einschaltstrom (Boost)		A	1,5 In für max. 4 s, s. Kennlinien auf Seite C6/27	
Genauigkeit	Ausgangsspannung (U_{Out})	V	Einstellbar 24…28,8	
	Leitungs- und Lastregelung		1 %...3 %	
	Restwelligkeit - Störspannung	mV	< 200 (Spitze-Spitze)	
Haltezeit bei I max.	U_{in} = ∼ 400 V	ms	⩾ 18	⩾ 14
Schutz	Gegen Kurzschlüsse		Permanent, automatischer oder manueller Wiederanlauf	
	Gegen Überlast		Permanent, automatischer oder manueller Wiederanlauf	
	Gegen Überspannungen	V	⎓ 30…32, automatischer oder manueller Wiederanlauf	
	Gegen Unterspannungen	V	Auslösung U_{Out} < 21,6 (im manuellen Modus)	
	Thermisch		Ja, nur automatischer Wiederanlauf	
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten				
Anschluss	Eingang	mm²	Schraubklemme 3 x 0,5...4 (22...12 AWG) + Erde	
	Ausgang	mm²	Schraubklemme 4 x 0,5...10 (22...8 AWG)	
	Diagnoserelais	mm²	Abnehmbare Schraubklemmleiste 2 x 2,5	
Montage	Auf Profilschiene ⊥⊓		35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm	
Einbaulage			Vertikal	
Schaltung	Seriell		Möglich, siehe Seite C6/28	
	Parallel		Möglich, siehe Seite C6/28	
Schutzart	gemäß IEC/EN 60529		IP 20 außer Ausgangsklemmen (+,-) IP 10	
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperatur	°C	- 25…+ 60 (Leistungsreduzierung ab 50 °C, siehe Seite C6/26)	
	Lagertemperatur	°C	- 40…+ 70	
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit		90 % (Betrieb), 95 % (Lagerung)	
	Schwingungsbeanspruchung gemäß EN 61131-2		3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9 -150 Hz; 2 g	
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1			Klasse I	
Spannungsfestigkeit 50 Hz, 1 min	Eingang/Ausgang	V eff	∼ 4000	
	Eingang/Erde	V eff	∼ 3500	
	Ausgang/Erde	V eff	∼ 500	
Integrierte Eingangssicherung			Nein	
Störaussendungen, gemäß EN 61000-6-3	Gestrahlt		EN 55022 Klasse B und Schärfegrad GL	
	Leitungsgeführt		EN 55022 Klasse B und Schärfegrad GL	
	Oberschwingungsströme		IEC/EN 61000-3-2	
Störfestigkeit, gemäß IEC/EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen		IEC/EN 61000-4-2 (8 kV bei direktem Kontakt/15 kV bei indirektem Kontakt)	
	HF-Einstrahlung		IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad 3 (10 V/m)	
	Induzierte elektromagnetische Felder		IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3 (30 V/m)	
	Schnelle transiente elektrische Störungen		IEC 61000-4-4 (4 kV)	
	Stoßspannungen		Eingang: 4 kV Standardmodus, 2 kV Differenzialmodus	
			Ausgang: 2 kV Standardmodus, 1 kV Differenzialmodus	
	Netzausfälle		IEC 61000-4-11 (Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen)	

Beschreibung: Seite C6/15, C6/16 | Bestelldaten: Seite C6/17 | Abmessungen: Seite C6/49 | Schaltpläne: Seite C6/49

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

ABL8RPS24050

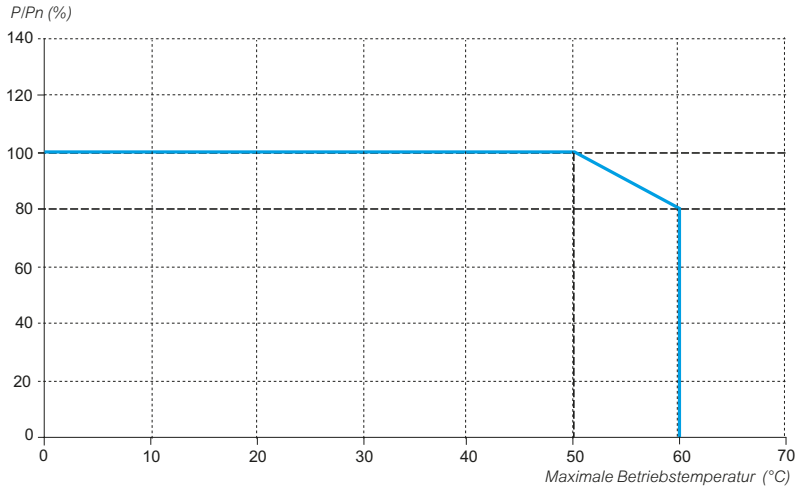
Ausgangs-Kenndaten

Leistungsreduzierung

Die Umgebungstemperatur ist ein wichtiger Faktor, der zur Reduzierung der Leistung einer elektronischen Spannungsversorgung im Dauerbetrieb führen kann. Eine zu hohe Temperatur an den elektronischen Bauelementen reduziert ihre Lebensdauer beträchtlich.

Die Bemessungs-Umgebungstemperatur der Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal, beträgt 50 °C. Bei höheren Temperaturen ist eine Leistungsreduzierung notwendig, bis zu einer maximalen Temperatur von 60 °C.

Das nachfolgende Diagramm gibt die Leistung (bezogen auf die Bemessungsleistung Pn) an, die eine Spannungsversorgung im Dauerbetrieb in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur liefern kann.



ABL 8RPM, ABL 8RPS, ABL 8WPS vertikale Montage

Eine Leistungsreduzierung ist auch bei extremen Betriebsbedingungen zu berücksichtigen:

- Intensiver Betrieb (Ausgangsstrom im Dauerbetrieb nahe dem Bemessungsstrom, bei gleichzeitigem Vorliegen einer hohen Umgebungstemperatur).
- Erhöhung der Ausgangsspannung über 24 V (z. B. zur Kompensation von Spannungsabfällen in der Leitung).
- Parallelschaltung zur Erhöhung der Gesamtleistung.

Allgemeine Anwendungsregeln

Intensiver Betrieb	Siehe Leistungsreduzierung gemäß obigem Diagramm. Beispiel für ABL 8RPS: - ohne Leistungsreduzierung von 0...50 °C, - Leistungsreduzierung des Nennstroms um 2 %/°C über der Bemessungstemperatur, bis 60 °C.
Erhöhung der Ausgangsspannung	Die Bemessungsleistung ist festgelegt. Die Erhöhung der Ausgangsspannung bedeutet eine Verringerung des abgegebenen Stroms.
Montage	Zur besseren Wärmeableitung muss ein Abstand zwischen den einzelnen Spannungsversorgungen eingehalten werden.

In allen Fällen ist für eine ordnungsgemäße Kühlung der Geräte durch eine gute Wärmeableitung mittels Luftzirkulation zu sorgen. Um jede Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie Universal, herum sind folgende Freiräume einzuhalten:

- 50 mm oberhalb und unterhalb des Gerätes,
- 10 mm auf beiden Seiten.

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

Ausgangs-Kenndaten (Forts.)

Verhalten bei Überlast

Verhalten bei Überlast:

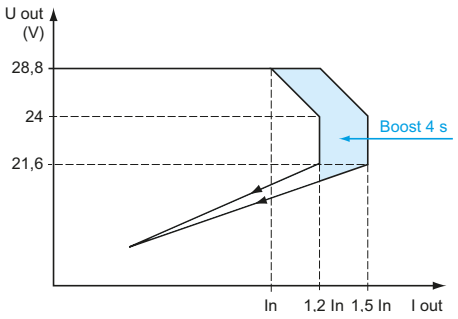
- **Schutzmodus mit automatischer Rückstellung (Strombegrenzung):** übersteigt der Ausgangsstrom ca. 1,2-fache von In, wird der Ausgangsstrom auf diesen Wert begrenzt. Der Wert der Ausgangsspannung kann daher unter 21 V liegen und das Diagnoserelais öffnet. Dieses liefert eine Störungsmeldung an die Steuerung und verhindert, dass sich ein nicht definierter Zustand aufgrund Unterspannung ergibt. Nach dem Wegfall der Überlast nimmt die Ausgangsspannung wieder ihren voreingestellten Wert an.
- **Schutzmodus mit manueller Rückstellung (Unterspannungserfassung):** übersteigt der Ausgangsstrom das ca. 1,2-fache von In, stoppt die Spannungsversorgung vollständig, bevor die Ausgangsspannung unter 21 V fällt, und liefert keinen Strom mehr. Der Fehler wird gespeichert, solange die Spannung an der Primärseite der Spannungsversorgung anliegt. Die Spannungsversorgung ist erneut betriebsbereit, wenn der Fehler behoben wurde und nachdem die Primärseite für einige Sekunden ausgeschaltet wurde.

Hinweis: *In diesen beiden Modi wird jede Überlast, die kleiner ist als das 1,5-fache von In und die kürzer ist als 4 s vom „Boost“-Stromkreis absorbiert und die gelieferte Spannung bleibt innerhalb der festgelegten Grenzen (Einstellspannung +/- 3 %).*

Lastgrenzen

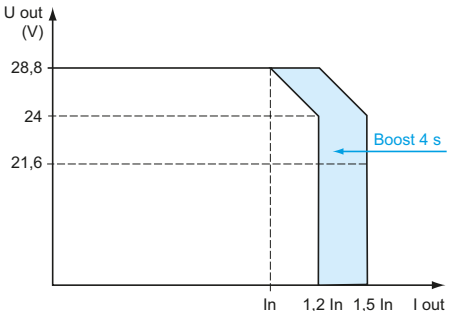
Schutzmodus mit manueller Rückstellung

ABL 8RPM24200/ABL 8RPS24●●●/ABL 8WPS24●●●

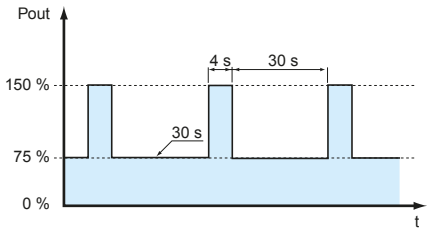


Schutzmodus mit automatischer Rückstellung

ABL 8RPM24200/ABL 8RPS24●●●/ABL 8WPS24●●●



Wiederholbarkeit der „Boost“-Funktion



Die Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal **ABL 8RPS/RPM/WPS** verfügen über eine Leistungsreserve, mit der sie über einen bestimmten Zeitraum das 1,5-fache des Bemessungsstroms liefern können (s. nebenstehende Grafik).

Die Amplitude und die Wiederholbarkeit der „Boost“-Funktion hängen ab von:

- der Dauer der Überlast,
- der Größe der Überlast,
- der Zeit zwischen jeder Leistungsspitze.

Sind die Möglichkeiten der Spannungsversorgung ausgeschöpft, (sich zu häufig wiederholende Überlasten, Überlastdauer > 4 s, Leistung > 150 % der Bemessungsleistung), schaltet sich die integrierte Schutzfunktion ein.

Verhalten 3-phasiger Spannungsversorgungen bei Phasenverlust

Die Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal **ABL 8WPS24●00** können bei Ausfall einer Phase für einige Minuten eine nominale Spannung und einen nominalen Bemessungsstrom liefern. Dann gehen sie in den (thermischen) Schutzmodus über und werden automatisch rückgestellt.

Phaseo

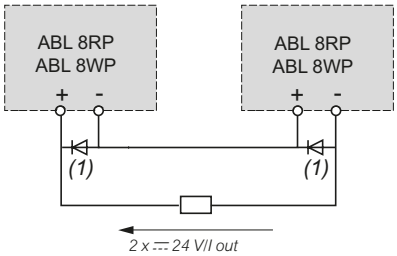
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

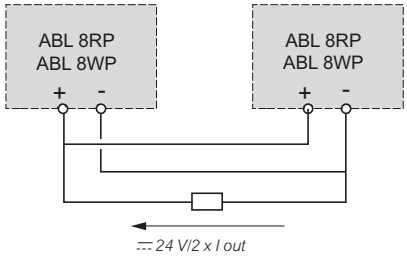
Ausgangs-Kenndaten (Forts.)

Reihen- oder Parallelschaltung

Reihenschaltung



Parallelschaltung



Familie	Seriell	Parallel
ABL 8RPS/8RPM/8WPS	max. 2 Produkte *(1)*	max. 2 Produkte

Hinweis: *Eine serielle oder Parallelschaltung wird nur für Geräte mit identischen Bestellnummern empfohlen.*

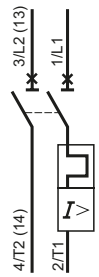
Zur Erhöhung der Verfügbarkeit kann die Parallelschaltung der Spannungsversorgung wesentlich besser mit Hilfe des Redundanzmoduls **ABL8 RED24400** durchgeführt werden.

Vorgeschalteter Schutz der Spannungsversorgungen

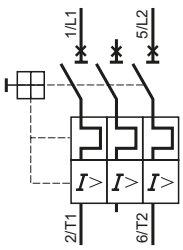
Netzart	∼ 115 V			∼ 230 V			∼ 400 V zwischen den Phasen	
Schutzeinrichtung	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung		Sicherung gG/gL	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung		Sicherung gG/gL	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung	Sicherung gG/gL
	GB2 (IEC) iC60N (IEC) *(3)*	GB2 (UL) *(2)* C60 (UL) *(3)*	–	GB2 (IEC) iC60N (IEC) *(3)*	GB2 (UL) *(2)* C60 (UL) *(3)*	–	GV2 (IEC) GV2 (IEC/UL)	–
ABL 8RPS24030	GB2CD07 A9F04102 A9F04202	GB2CD07 24443	2 A (8 x 32)	GB2CD07 A9F04102 A9F04202	GB2CD07 24443	2 A (8 x 32)	GV2 RT06 GV2 ME06 *(2), (4)*	2 A (14 x 51)
ABL 8RPS24050	GB2CD08 A9F04103 A9F04203	GB2CD08 24444	4 A (8 x 32)	GB2CD07 A9F04102 A9F04202	GB2CD07 24443	2 A (8 x 32)	GV2 RT06 GV2 ME06 *(2), (4)*	2 A (14 x 51)
ABL 8RPS24100	GB2 CD12 A9F04106 A9F04206	GB2CD12 24447	6 A (8 x 32)	GB2 CD08 A9F04103 A9F04203	GB2CD08 24444	4 A (8 x 32)	GV2 RT07 GV2 ME07 *(2), (4)*	4 A (14 x 51)
ABL 8RPM24200	GB2CD16 A9F04110 A9F04210	GB2CD16 24449	10 A (8 x 32)	GB2 CD12 A9F04106 A9F04206	GB2CD12 24447	6 A (8 x 32)	–	–
ABL 8WPS24200	–	–	–	–	–	–	GV2 ME06 *(2), (5)*	2 A (14 x 51)
ABL 8WPS24400	–	–	–	–	–	–	GV2 ME07 *(2), (4)*	4 A (14 x 51)

Schaltpläne

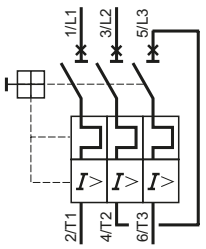
GB2 CD●●



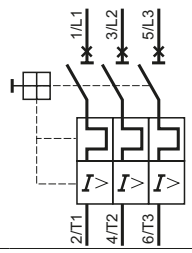
GV2 RT0●



GV2 ME0●



(4) Anschluss 1-phasig (N-L) oder 2-phasig (L1-L2)



(5) Anschluss 3-phasig (L1-L2-L3)

(1) 2 Schottky-Dioden Imin = In der Spannungsversorgung und Vmin = 50 V.
*(2) UL zugelassen (**GB2 CD●●** und **GV2 ME●●**).*
(3) C60 für UL konform UL1077 und IEC 947-2 - iC60N für IEC konform IEC 947-2, EN 60898 und VDE 0641.
Im Anwendungsbereich von UL sind entsprechend UL-geprüfte Leitungsschutzschalter zu verwenden.
(Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog: „Installationsgeräte", Bestell-Nr.: ZXKACTI9)

(1) Angebot Automatisierungstechnik.
(2) Angebot Energieverteilung.
(3) UL-Zertifizierung beantragt.
(4) 1-phasiger Anschluss zw. Phase u. Neutralleiter (L-N) o. zw. 2 Phasen (L1-L2).
(5) 3-phasiger Anschluss (L1-L2-L3).

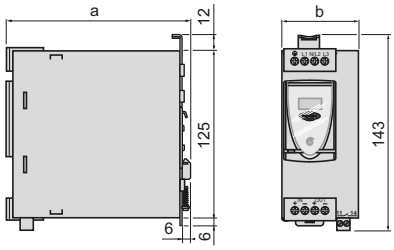
Beschreibung: Seite C6/15, C6/16 | Bestelldaten: Seite C6/17 | Abmessungen: Seite C6/49 | Schaltpläne: Seite C6/49

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie Universal

Abmessungen

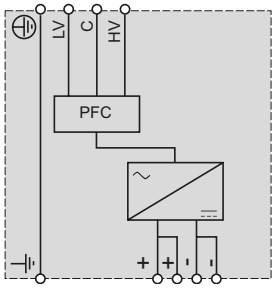
ABL 8RPS24●●●/ABL 8RPM24200/ABL 8WPS24●●●
Gemeinsame Seitenansicht



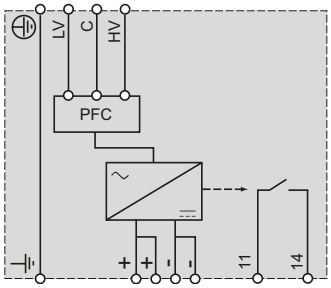
ABL 8	a	b
RPS24030	120	44
RPS24050	120	56
RPS24100	140	85
RPM24200	140	145
WPS24200	155	95
WPS24400	155	165

Schaltpläne

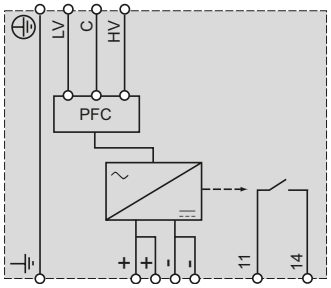
ABL 8RPS24030



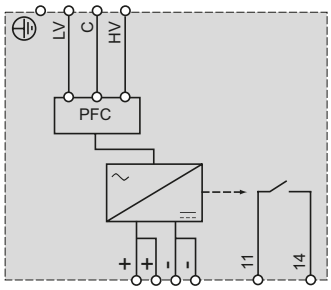
ABL 8RPS24050



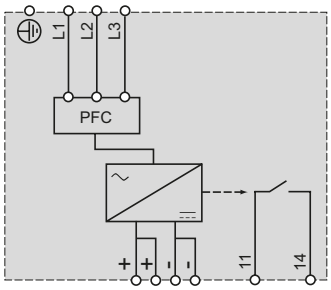
ABL 8RPS24100



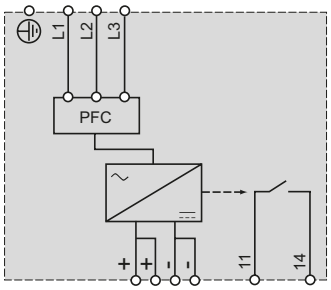
ABL 8RPM24200



ABL 8WPS24200

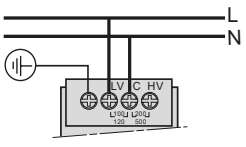


ABL 8WPS24400

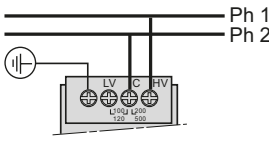


Schaltpläne Netzanschlüsse

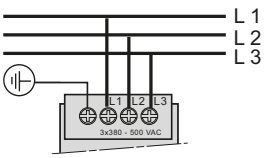
1-phasig (L-N) 100 bis 120 V



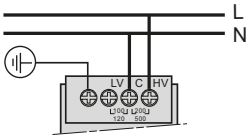
Zwischen 2 Phasen (L1-L2) 200 bis 500 V



3-phasig (L1-L2-L3) 3 x 380 bis 500 V



1-phasig (L-N) 200 bis 500 V



Beschreibung:
Seite C6/15, C6/16

Technische Daten:
Seite C6/44, C6/45

Bestelldaten:
Seite C6/17

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo
Produktfamilie Universal: DC/DC-Wandlermodule

Technische Daten

Modultyp			DC/DC-Wandler ABL 8DCC05060	ABL 8DCC12020
Zulassungen			CB Sch. IEC/EN 60950-1, UL (en cours), cCSAus, EAC, RCM	
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit		IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61204	
	EMV		EN 50081-1, IEC/EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	
Kennzeichnung			CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU	
Eingangskreis				
Eingangs-spannungen	Bemessungswerte	V	⎓ 24...28,8	
	Zulässiger Bereich	V	⎓ 22...30	
	Verpolungsschutz		Ja	
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast		> 80 %	> 82 %
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	7	4
Ausgangskreis				
Diagnose	Frontseitige LED		Spannung > ⎓ 4 V (grün)	Spannung > ⎓ 6 V (grün)
Bemessungsaus-gangsspannung	Ausgangsspannung (U_{OUT})	V	⎓ 5 Einstellbar von ⎓ 5...6,5	⎓ 12 Einstellbar von ⎓ 7...15
	Strom	A	6	2
	Leistung	W	30	24
Genauigkeit	Leitungs- und Lastregelung		1...3 %	
	Restwelligkeit - Störspannung	mV	< 100	
Schutz	Gegen Kurzschlüsse		Permanent, automatischer Wiederanlauf	
	Gegen Überlast		Permanent, automatischer Wiederanlauf	
	Gegen Überspannungen	V	Permanent, automatischer Wiederanlauf U_{Out} > 7,8	Permanent, automatischer Wiederanlauf U_{Out} > 18
	Thermisch		–	
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten				
Anschluss	Eingang	mm^2	2 x 0,5...4 (24...10 AWG)	
	Ausgang	mm^2	2 x 0,5...4 (24...10 AWG)	
Montage	Auf Profilschiene ⊔		35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm	
Einbaulage	Vertikal		Position vertikal Position horizontal: mit max. Leistungs-reduzierung von 50 °C bis 60 °C (max. 40 % bei 60 °C)	Position: Vertikal oder horizontal
Schutzart			IP 20	
Umgebungs-bedingungen	Temperatur Betrieb	°C	- 25…+ 60	
	Temperatur Lagerung	°C	- 40…+ 85	
	Relative Feuchtigkeit Betrieb		90 %	
	Relative Feuchtigkeit Lagerung		95 %	
	Schwingungsbeanspruchung gemäß IEC/EN 61131-2		3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9... 150 Hz; 2 g	
Schutzklasse			Klasse III	
Spannungsfestigkeit 50 Hz, 1 min	Eingang/Ausgang	V eff	∿ 500	
	Eingang/Erde	V eff	∿ 500	
	Ausgang/Erde	V eff	∿ 500	
Störaussendungen, gemäß EN 61000-6-3	Leitungsgeführt/Gestrahlt		EN 55022 - Klasse B	
Störfestigkeit, gemäß EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV bei direktem Kontakt/8 kV bei indirektem Kontakt)	
	HF-Einstrahlung		IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad 3 (10 V/m)	
	Induzierte elektromagnetische Felder		IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3 (10 V/m)	
	Schnelle transiente elektrische Störungen		IEC 61000-4-4 Schärfegrad 3 (2 kV)	
	Stoßspannungen		IEC/EN 61000-4-5 Schärfegrad 2 (1 kV)	

Beschreibung: Seite C6/19 | Aufbau: Seite C6/19 | Bestelldaten: Seite C6/19 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/51

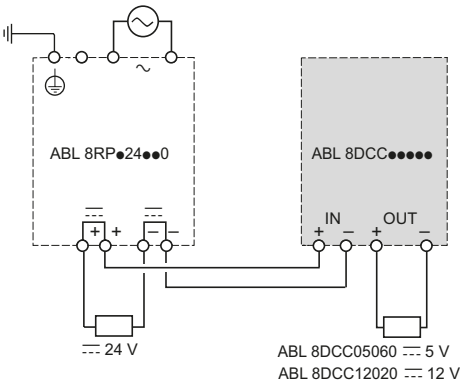
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo

Produktfamilie Universal: DC/DC-Wandlermodule

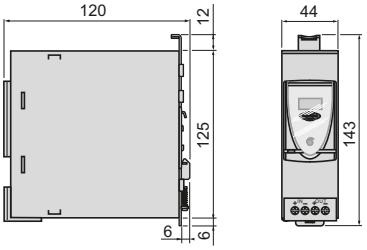
Anschlussschaltplan der Spannungsversorgung, Produktfamilie Universal

Mit Wandlermodul ABL 8DCC●●0●0



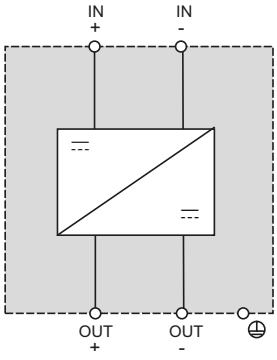
Abmessungen

Wandlermodule ABL 8DCC05060 und ABL 8DCC12020



Schaltplan

Wandlermodule ABL 8DCC05060 und ABL 8DCC12020



Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo Universal: Funktionsmodule, Lösungen bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen und Netzausfällen

Technische Daten

Typ Funktionsmodul				Puffermodul ABL 8BUF24400	Batteriesteuermodul ABL 8BBU24200	ABL 8BBU24400
Zulassungen				CB Sch. IEC/EN60950-1, UL, cCSAus, EAC, RCM		
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit			IEC/EN60950-1, IEC/EN61204-3		
	EMV			IEC/EN61000-6-2, EN61000-6-3		
Kennzeichnung				CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU		
Eingangskreis						
Eingangs-spannungen	Bemessungswerte		V	⎓ 24...28,8		
	Zulässiger Bereich		V	⎓ 22...30		
	Leistungsaufnahme im Leerlauf/ unter Last/max.		A	0,1/0,6/40,6	0,1/1,7/21,7	0,1/1,7/41,7
	Aktivierungsschwellwert		V	U_{In} - 1 und ⎓ 22 min.	Einstellbar ⎓ 22...26	
	Verpolungsschutz			Ja		
	Verlustleistung bei Bemessungslast		W	< 15	< 7	< 12
Ausgangskreis						
Bemessungsaus-gangsspannung	Spannung (U_{Out})		V	Nennbetrieb : U_{In} - 0,25 Pufferbetrieb : U_{In} -1	Nennbetrieb : U_{In} -0,25 Batteriebetrieb : $U_{batterie}$ -0,5	
	Max. Strom		A	40	20	40
Genauigkeit	Restwelligkeit - Störspannung		mV	< 200		
Haltezeit	I = 0,5 A			6 s	Siehe Seite C6/21	
	I = 40 A			0,1 s	Siehe Seite C6/21	
Schutz	Gegen Kurzschlüsse	Versorgungsbetrieb		Permanent, automatischer Wiederanlauf	Schutz der Spannungsversorgung	
		Sicherungsbetrieb		–	Permanent, automatischer Wiederanlauf	
	Gegen Überlast			> 45 A	1,5 In	
	Gegen Überspannungen		V	–	–	–
	Gegen Unterspannungen		V	Auslösung U_{Out} < 19	–	
	Thermisch			–		
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten						
Anschluss	Eingang		mm^2	Schraubklemmen 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)		
	Ausgang		mm^2	Schraubklemmen 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)		
	Diagnoserelais		mm^2	2,5	0,75	
Montage	Auf Profilschiene ⊔			35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm		
Einbaulage	Vertikal			Position vertikal Position horizontal (mit Leistungsreduzierung der max. Leistung um 20 % ab 50 °C)		
Schaltung	Seriell			–		
	Parallel			Ja	–	
Schutzart				IP 10		
Umgebungs-bedingungen	Temperatur	Betrieb	°C	- 25…+ 60		
		Lagerung	°C	- 40…+ 85		
	Relative Feuchtigkeit	Betrieb		90 %		
		Lagerung		95 %		
	Schwingungsbeanspruchung gemäß IEC/EN 61131-2			3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9... 150 Hz; 2 g		
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1				Klasse II		
Ladezeit			s	< 25	Je nach verwendeter Batterie	
Steuereingang				–	Deaktivierungseingang der Batterie /OFF: Klemme 1 und 2 verbunden = Batterie außer Betrieb ⚠ Dieser Kontakt muss potenzialfrei bleiben.	
Diagnose	Durch LED			Grün: Puffermodul bereit Aus: Last < 95 %	–	
	LCD-Display			–	Grün: Nennzustand, Orange: Warnung, Rot: Störung	
	Durch Relais			Offen: Last < 95 % Geschlossen: Puffermodul bereit	3 Relais W: für Spannungs-, Batteriezustand und Alarm	
					PSU: eingeschaltet (Kontakt 1-2 geschlossen): 24 V am In-Eingang vorhanden, Spannungsversorgung OK	
					: Relais eingeschaltet (Kontakt 4-5 geschlossen): Sicherungsmodus, Strom wird von der Batterie geliefert	
					Alarm: Relais eingeschaltet (Kontakt 7-8 geschlossen): Batterieladung < 80 % Batterie außer Betrieb oder abgeschaltet	
Relaiskenndaten				∼ 230 V 0,5 A, ⎓ 24 V 5 mA min		
Spannungsfestigkeit 50 Hz, 1 min	Eingang/Erde		V eff	∼ 500		
	Ausgang/Erde		V eff	∼ 500		
Störaussendungen, gemäß EN 61000-6-3	Leitungsgeführt/Gestrahlt			gemäß EN 61000-6-3: EN 55022 - Klasse B		
Störfestigkeit, gemäß EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen			EN 61000-4-2 (6 kV bei direktem Kontakt/8 kV bei indirektem Kontakt)		
	HF-Einstrahlung			IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad 3 (10 V/m)		
	Induzierte elektromagnetische Felder			IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3 (10 V/m)		
	Schnelle transiente elektrische Störungen			IEC 61000-4-4 Schärfegrad 3 (2 kV)		
	Stoßspannungen			IEC/EN 61000-4-5 Schärfegrad 2 (1 kV)		

Beschreibung: Seite C6/20, C6/21 | Aufbau: Seite C6/22 | Bestelldaten: Seite C6/24 | Schaltpläne: Seite C6/54 | Abmessungen: Seite C6/55

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo
Universal: Funktionsmodule, Lösungen bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen und Netzausfällen

Technische Daten

Typ Funktionsmodul				Batterie ABL 8BPK24A03	ABL 8BPK24A07	ABL 8BPK24A12
Batterietyp				Geschlossene Bleibatterie		
Zulassungen				cURUS		
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit			IEC/EN 60896-21, IEC/EN 60896-22, IEC/EN 61056-1		
Eingangskreis						
Eingangs-spannungen	Bemessungswerte		V	⎓ 24...28,8		
	Zulässiger Bereich		V	⎓ 22...29		
	Ladestrom		A	0,3	0,7	1,2
	Verpolungsschutz			Ja		
	Ladezeit		h	max. 72		
Ausgangskreis						
Bemessungsaus-gangsspannung	Spannung (Un)		V	⎓ 24		
	Max. Strom		A	32	40	75
	Kapazität		Ah	3,2	7	12
Haltezeit bei 20 °C	Max.		h	20 bei 0,16 A	20 bei 0,35 A	20 bei 0,6 A
	Min		min	5 bei 8,4 A	5 bei 18,2 A	5 bei 31,3 A
Schutz	Gegen Kurzschlüsse und Überlast durch KFZ-Sicherung			1 x 20 A	1 x 30 A	2 x 30 A
	Selbstentladungsrate	1 Monat		3 %		
		3 Monate		9 %		
		6 Monate		15 %		
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten						
Anschluss	Eingang		mm^2	2 x 0,5...10 (20...6 AWG)		4 x 0,5...10 (20...6 AWG)
	Ausgang		mm^2	2 x 0,5...10 (20...6 AWG)		4 x 0,5...10 (20...6 AWG)
Montage	Auf Profilschiene ⊐			35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm *(1)*	–	
	Auf vertikale Montageplatte			Mit 4 Schrauben ∅ 5 mm		
	Auf horizontale Montageplatte			Mit 2 Schrauben ∅ 5 mm		
Einbaulage				Vertikal oder horizontal		
Schaltung	Seriell			–		
	Parallel			Ja		
Schutzart				IP 10		
Umgebungs-bedingungen	Temperatur	Betrieb	°C	0…+ 40		
		Lagerung	°C	- 20…+ 50		
	Schwingungsbeanspruchung gemäß EN 61131-2			3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9 -150 Hz; 2 g		
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1				Klasse III		
Lebensdauer (ca.)		20 °C	h	44 000		
		25 °C	h	31 000		
		30 °C	h	22 000		
		35 °C	h	15 000		
		40 °C	h	11 000		
		45 °C	h	7 300		
		50 °C	h	5 000		

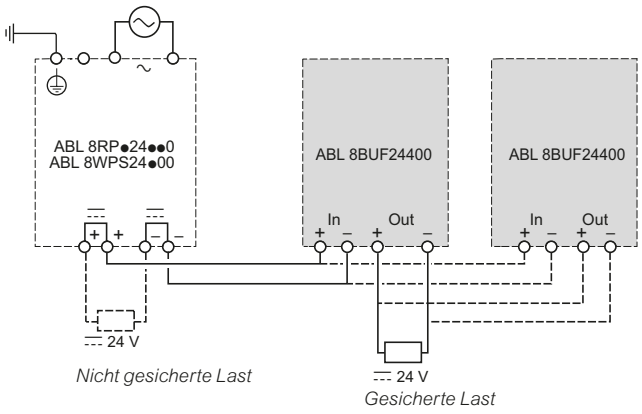
(1) Mit Montagesatz auf Profilschiene **ABL 1A02**.

Spannungsversorgungen und Transformatoren

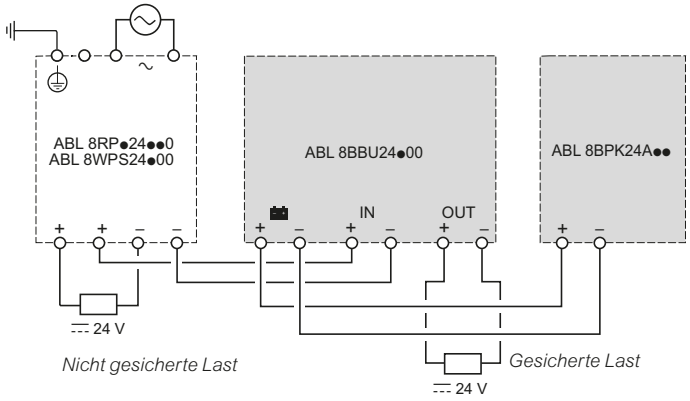
Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo Universal: Funktionsmodule, Lösungen bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen und Netzausfällen

Schaltpläne der Spannungsversorgung, Produktfamilie Universal

Mit Puffermodul ABL 8BUF24400

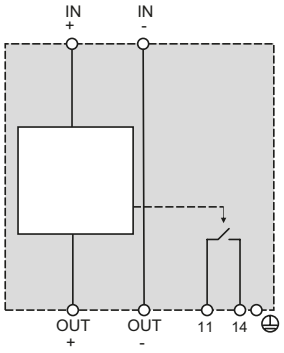


Mit Batteriesteuermodul ABL 8BBU24●00

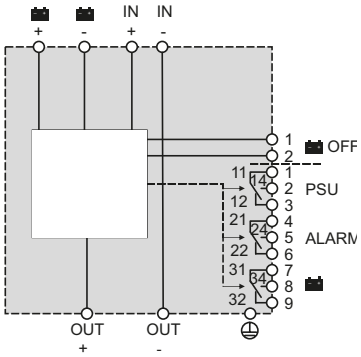


Anschlüsse

Puffermodul ABL 8BUF24400



Batteriesteuermodule ABL 8BBU24200 und ABL 8BBU24400



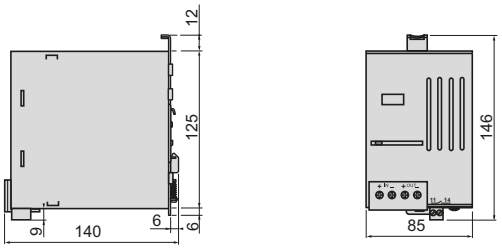
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo

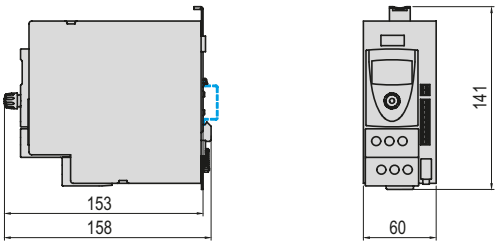
Universal: Funktionsmodule, Lösungen bei kurzzeitigen Spannungsunterbrechungen und Netzausfällen

Abmessungen

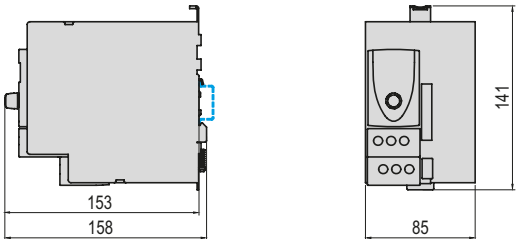
Puffermodul ABL 8BUF24400



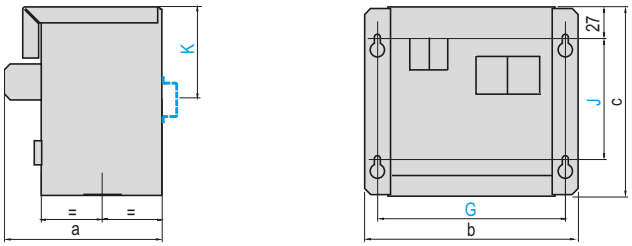
Batteriesteuermodul ABL 8BBU24200



Batteriesteuermodul ABL 8BBU24400



Batteriesteuermodul ABL 8BPK24A03/A07/A12



ABL 8BPK	a	b	c	G	J	K
24A03	97	185	140	157	83	78
24A07	133	170	158	152	100	–
24A12	130	237	157	219	100	–

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo
Produktfamilie Universal: Funktionsmodule
Die Lösung: Redundanz

Technische Daten

Typ Funktionsmodul				Redundanz ABL 8RED24400
Zulassungen				CB Sch. IEC/EN 60950-1, UL, cCSAus, CE, EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit			IEC/EN60950-1, IEC/EN61204
	EMV			IEC/EN61000-6-2, EN61000-6-3
Kennzeichnung				CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Eingangskreis				
Eingangs-spannungen	Bemessungswerte (U_{In})		V	⎓ 24...28,8
	Zulässiger Bereich		V	⎓ 22...30
	Stromgrenzwert am Eingang		A	20 pro Eingang
	Verpolungsschutz			Ja
Ausgangskreis				
Bemessungsaus-gangsspannung	Ausgangsspannung (U_{OUT})		V	U_{In} - 0,2
	Max. Strom (I_{Out})		A	40
Anzahl Kanäle				1
Schutz	Gegen Kurzschlüsse			Durch Spannungsversorgung sichergestellt
	Gegen Überlast			Durch Spannungsversorgung sichergestellt
Funktionskenndaten und Allgemeine Kenndaten				
Anschluss	Eingang		mm^2	2 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Ausgang		mm^2	2 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Diagnoserelais		mm^2	2,5
Montage	Auf Profilschiene ⊔			35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm
Einbaulage	Vertikal			Position vertikal oder horizontal
Schaltung	Seriell			–
	Parallel			Ja für 2 x 40 A
Schutzart				IP 10
Umgebungs-bedingungen	Temperatur	Betrieb	°C	- 25…+ 60
		Lagerung	°C	- 40…+ 85
	Relative Feuchtigkeit	Betrieb		90 %
		Lagerung		95 %
	Schwingungsbeanspruchung gemäß IEC/EN 61131-2			3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9... 150 Hz; 2 g
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1				Klasse II
Diagnose	Über LED			1 LED pro Eingang, Grün: Spannungsversorgung betriebsbereit
	Durch Relais			Geschlossen: 2 Spannungsversorgungen betriebsbereit
Spannungsfestigkeit 50 Hz / 1 min	Eingang/Ausgang		V eff	Keine Isolierung
	Eingang/Erde		V eff	∿ 500
	Ausgang/Erde		V eff	∿ 500
Störaussendungen, gemäß EN 61000-6-3	Leitungsgeführt/Gestrahlt			EN 55081-1
				EN 55022 - Klasse B
Störfestigkeit, gemäß IEC/EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen			IEC/EN 61000-4-2 (6 kV bei direktem Kontakt/8 kV bei indirektem Kontakt)
	HF-Einstrahlung			IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad 3 (10 V/m)
	Induzierte elektromagnetische Felder			IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3 (10 V/m)
	Schnelle transiente elektrische Störungen			IEC 61000-4-4 Schärfegrad 3 (2 kV)
	Stoßspannungen			IEC/EN 61000-4-5 Schärfegrad 2 (1 kV)

Aufbau: Seite C6/25 | Bestelldaten: Seite C6/25 | Abmessungen: Seite C6/57 | Schaltpläne: Seite C6/57

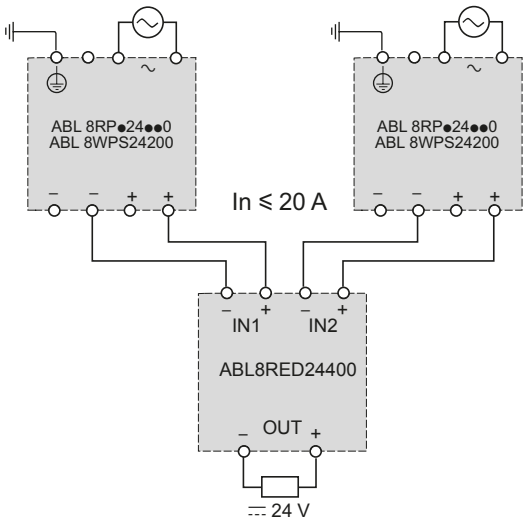
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo
Produktfamilie Universal: Funktionsmodule
Die Lösung: Redundanz

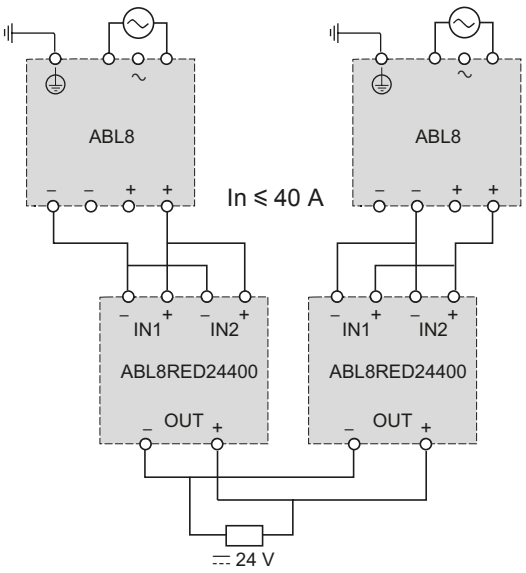
Schaltpläne der Spannungsversorgungen, Produktfamilie Universal

Mit Redundanzmodul ABL 8RED24400

ABL 8RPS24●●●/ABL 8RPM24200/ABL 8WPS24200

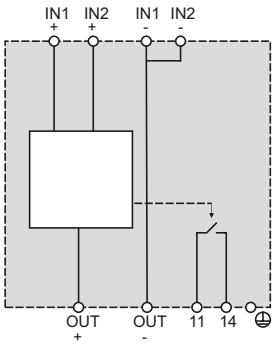


ABL 8WPS24400 oder vollständige Redundanz des Systems



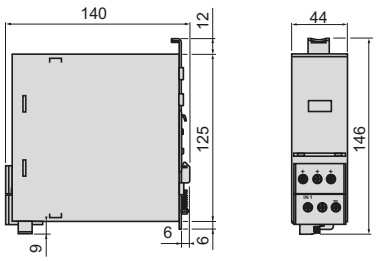
Anschlüsse

Redundanzmodul ABL 8RED24400



Abmessungen

Redundanzmodul ABL 8RED24400



Aufbau:
Seite C6/25

Bestelldaten:
Seite C6/25

Technische Daten:
Seite C6/56

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo
Produktfamilie Universal: Funktionsmodule
Selektiver Schutz der Anwendung

Technische Daten

Typ Funktionsmodul				Schutzmodul mit elektronisch nachgeschalteter selektiver Schutzfunktion ABL 8PRP24100
Zulassungen				CB Sch. IEC/EN 60950-1, UL, cCSAus, CE, EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit			IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61204-3
	EMV			IEC/EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Kennzeichnung				CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU
Eingangskreis				
Eingangs-spannungen	Bemessungswerte		V	⎓ 24...28,8
	Zulässiger Bereich		V	⎓ 19...32
	Stromgrenzwert am Eingang		A	40
	Verpolungsschutz			Ja
Ausgangskreis				
Bemessungsaus-gangsspannung	Spannung (U_{Out})		V	U_{In} - 0,3 V
	Max. Strom (I_{Out})		A	10 pro Kanal
	Nennstrom		A	1 / 2,5 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10 je Kanal
Anzahl Kanäle				4
Schutz	Gegen Kurzschlüsse			Permanent, automatischer oder manueller Wiederanlauf
	Gegen Überlast			1,3 In
Trennung	Typ			Lastschalter 2-polig (+ 24 V und 0 V)
	Ausschaltvermögen (Sicherung)			1000 A unter ⎓ 32 V
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten				
Anschluss	Eingang		mm^2	4 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Ausgang		mm^2	8 x 0,5...4 (20...10 AWG)
	Diagnoserelais		mm^2	2,5
Montage	Auf Profilschiene ⊥			35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm
Einbaulage	Vertikal			Position vertikal
Schutzart				IP 10
Umgebungs-bedingungen	Temperatur	Betrieb	°C	- 25…+ 60
		Lagerung	°C	- 40…+ 85
	Relative Feuchtigkeit	Betrieb		90 %
		Lagerung		95 %
	Schwingungsbeanspruchung gemäß IEC/EN 61131-2			3...11,9 Hz; 3,5 mm und 11,9... 150 Hz; 2 g
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1				Klasse II
Diagnose	Durch LED			1 LED pro Kanal, Grün: Kanal in Betrieb Rot: Überlast Aus: U_{In} < 19 V oder Lastschalter geöffnet
	Durch Relais			Geschlossen: Kanäle in Betrieb mit allen Phasentrennern geschlossen Geöffnet: wenn 1 Kanal defekt oder mindestens 1 Trenner geöffnet
Spannungsfestigkeit 50 Hz, 1 min	Eingang/Ausgang		V eff	Keine Isolierung
	Eingang/Erde		V eff	∼ 500
	Ausgang/Erde		V eff	∼ 500
Störaussendungen, gemäß EN 61000-6-3	Leitungsgeführt/Gestrahlt			EN 50081-1 (allgemein)
				EN 55022 - Klasse B
Störfestigkeit, gemäß EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen			IEC/EN 61000-4-2 (6 kV bei direktem Kontakt/8 kV bei indirektem Kontakt)
	HF-Einstrahlung			IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad
	Induzierte elektromagnetische Felder			IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3 (10 V/m)
	Schnelle transiente elektrische Störungen			EN 61000-4-4 Schärfegrad 3 (2 kV)
	Stoßspannungen			IEC/EN 61000-4-5 Schärfegrad 2 (1 kV)

Aufbau: Seite C6/26 | Bestelldaten: Seite C6/27 | Abmessungen: Seite C6/59 | Schaltpläne: Seite C6/59

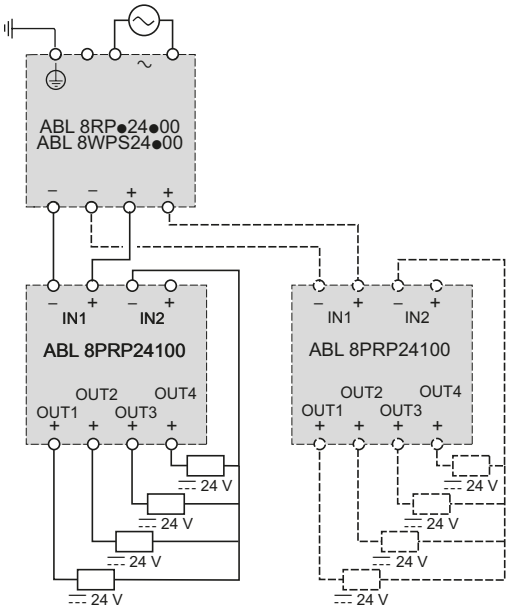
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo

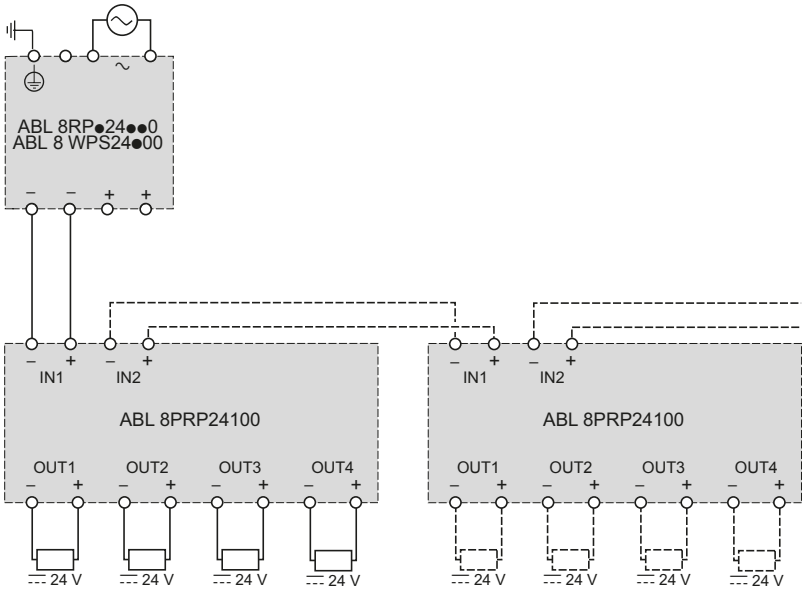
Produktfamilie Universal: Funktionsmodule
Selektiver Schutz der Anwendung

Anschlüsse

Ausgangskreise ⎓ 24 V mit Bezugsleiter



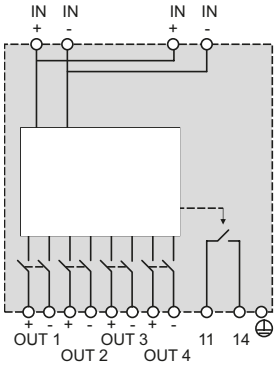
Ausgangskreise ⎓ 24 V ohne Bezugsleiter



⚠ Klemmen IN1 und IN2 begrenzt auf 40 A

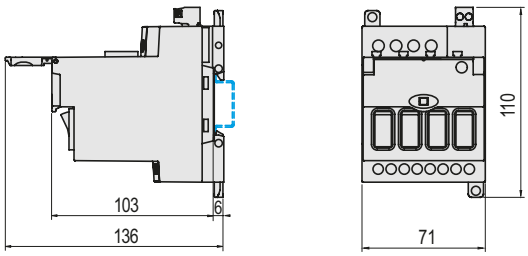
Schaltpläne

ABL 8PRP24100 (2-polige Unterbrechnung)



Abmessungen

ABL 8PRP24100



Aufbau:
Seite C6/26

Bestelldaten:
Seite C6/27

Technische Daten:
Seite C6/58

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo für die Integration in Serienmaschinen

Technische Daten

Spannungsversorgung Typ				ABL 1REM					ABL 1RPM			
				12050	24025	24042	24062	24100	12083	24042	24062	24100
Zulassungen/Kennzeichnungen				UL 508, cCSAus, CSA 22.2 Nr. 60950-1, UL 60950-1, TÜV, CE, EAC, RCM, KC								
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit			IEC/EN 60950-1, SELV								
	Fachgrundnorm EMV			EN 50081-1, IEC/EN 61000-6-2 (EN 50082-2), EN 61000-6-3								
	Oberschwingungsströme			–					IEC/EN 61000-3-2			
Kennzeichnung				CE: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU								
Eingangskreis												
LED-Anzeigen				–								
Eingangsspannungen	Bemessungswerte		V	~ 100…240			~ 100…120/200…240		~ 100…240		~1 00…120/200…240	
	Zulässiger Bereich	~	V	85…264			85…132/170…264		85…264		85…132/170…264	
		Kompatibel ⎓	V	120...370 *(1)*			180…370 *(1)*		120…370 *(1)*		180…370 *(1)*	
	Stromaufnahme	U_{In} = 240 V	A	1		0,7	2,5	3	0,7		2,5	3
		U_{In} = 100 V	A	2		1,4	5	6	1,7		5	6
	Zulässiger Frequenzbereich		Hz	47...63								
	Maximaler Einschaltstrom		A	50								
	Leistungsfaktor			ca. 0,65					ca. 0,7…0,95 (je nach Ausführung)			
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast			> 80 %								
	Verlustleistung bei Bemessungslast		W	15		25	37,5	60	25		37,5	60
Ausgangskreis												
LED-Anzeigen				Grüne LED								
Bemessungsausgangsspannung	Spannung (U_{Out})		V	⎓ 12	⎓ 24				⎓ 12	⎓ 24		
	Strom		A	5	2,5	4,2	6,2	10	8,3	4,2	6,2	10
	Leistung		W	60		100	150	240	100		150	240
Genauigkeit	Anpassung der Ausgangsspannung		V	10,8...13,2	21,6…26,4				10,8...13,2	21,6…26,4		
	Leitungs- und Lastregelung			± 3 %								
	Restwelligkeit		mV	< 200 (Spitze-Spitze)								
Haltezeit bei I max	U_{In} = 240 V		ms	< 40								
	U_{In} =100 V		ms	< 10								
Schutz	Gegen Kurzschlüsse			Permanent. Automatischer Wiederanlauf								
	Gegen Überlast			1,1…1,5 In, s. Kennlinie auf Seite C6/55								
	Gegen Überspannungen			U > 1,25 U_{Out}								
	Thermisch			Ja (lastabhängig reduzierter Betrieb bei einer Temperatur über 50...60 °C)								
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten												
Anschluss	Eingang		mm²	Schraubklemmen (2 + Erde) x 4 (12 AWG)								
	Ausgang		mm²	2 x 4 (12 AWG)		4 x 4 (12 AWG)						
Montage				Auf Montageplatte über 2 Schrauben ∅ 4 mm oder auf reversiblem Winkel ABL 1A01								
Einbaulage				Alle Einbaulagen mit Leistungsreduzierung, s. Seite C6/54								
Schaltung	Seriell			Möglich (max. 2)								
	Parallel			Möglich (max. 2)								
Schutzart				IP 20, mit aufgerasteter Schutzabdeckung auf den Anschlussklemmen								
Überspannungskategorie				II								
Umgebungsbedingungen	Temperatur	Betrieb	°C	0… + 60 (Leistungsreduzierung ab 45 °C, s. Seite C6/54								
		Lagerung	°C	- 25… + 85								
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit			20…90 %								
	Schwingungsbeanspruchung gemäß IEC/EN 61131-2			5…9 Hz; 3,5 mm und 9…150 Hz; 2 g								
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1				Klasse I								
Verschmutzungsgrad				2								
Mittlerer Ausfallabstand bei 40 °C				> 100 000 h bei 100 % Last								
Spannungsfestigkeit 50 und 60 Hz 1 min	Eingang/Ausgang		V eff	~ 3000								
	Eingang/Erde		V eff	~ 1500								
	Ausgang/Erde		V eff	~ 500								
Integrierte Eingangssicherung				Ja (nicht auswechselbar)								
Störaussendung gemäß EN 61000-6-3	Fachgrundnorm			EN 50081-1								
	Leitungsgeführt/Gestrahlt			EN 55011, EN 55022 Klasse B								
Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen			IEC/EN 61000-4-2 Schärfegrad 3 (4 kV direkte Berührung/8 kV indirekte Berührung)								
	HF-Einstrahlung			IEC/EN 61000-4-3 Schärfegrad 3								
	Induzierte elektromagnetische Felder			IEC/EN 61000-4-6 Schärfegrad 3								
	Schnelle transiente elektrische Störungen			IEC 61000-4-4 Schärfegrad 3 (2 kV)								
	Stoßspannungen			IEC/EN 61000-4-5								
	Leitungsgeführte Störgrößen			EN 61000-4-8 Schärfegrad 4, IEC/EN 61000-4-12 Schärfegrad 3								
	Netzausfälle			IEC 61000-4-11 (Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen)								

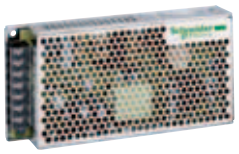
(1) Nicht auf dem Produkt gekennzeichnet.

Beschreibung: Seite C6/28 | Aufbau: Seite C6/28 | Bestelldaten: Seite C6/29 | Schaltpläne, Abmessungen, Montage: Seite C6/63

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo für die Integration in Serienmaschinen

109711



ABL 1R●M24042

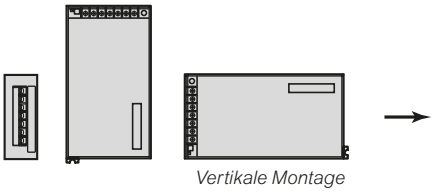
Ausgangs-Kenndaten

Leistungsreduzierung

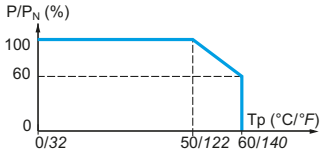
Die Umgebungstemperatur ist ein wichtiger Faktor, der zur Reduzierung der Leistung einer elektronischen Spannungsversorgung im Dauerbetrieb führen kann. Eine zu hohe Temperatur an den elektronischen Bauelementen reduziert ihre Lebensdauer beträchtlich.

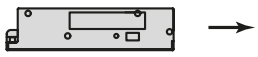
Die Netzgeräte (240 W) **ABL 1R●M24100** werden ab einer Umgebungstemperatur von ca. 40 °C bzw. ab einer Belastung von ca. 90 % mechanisch belüftet.

Die Bemessungs-Betriebstemperatur der Spannungsversorgungen **ABL 1REM/1RPM** beträgt +50 °C. Höhere Temperaturen sind zulässig bis +60 °C; hierbei ist jedoch eine Leistungsreduzierung zu berücksichtigen.
Nachfolgende Kennlinien geben die Leistung P (bezogen auf die Bemessungsleistung PN) an, die eine Spannungsversorgung im Dauerbetrieb in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur liefern kann.

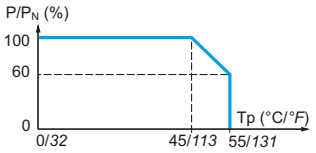


Vertikale Montage





Horizontale Montage



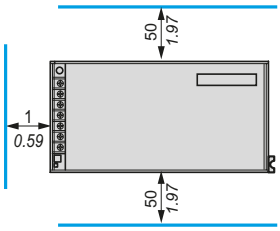
Extreme Betriebsbedingungen

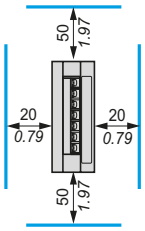
Eine Leistungsreduzierung ist auch bei extremen Betriebsbedingungen zu berücksichtigen:

- Intensiver Betrieb (Ausgangsstrom im Dauerbetrieb nahe dem Bemessungsstrom, bei gleichzeitigem Vorliegen einer hohen Umgebungstemperatur).
- Erhöhung der Ausgangsspannung über 24 V (z. B. zur Kompensation von Spannungsfällen in der Leitung).
- Parallelschaltung zur Erhöhung der Gesamtleistung.

Allgemeine Anwendungsregeln	
Intensiver Betrieb	Siehe Leistungsreduzierung gemäß obigen Kennlinien. Beispiel für ABL 1, bei vertikaler Montage: - ohne Leistungsreduzierung von 0...50 °C, - Leistungsreduzierung des Bemessungsstroms um 4 %/°C über der Bemessungstemperatur bis maximal 60 °C.
Erhöhung der Ausgangsspannung	Die Bemessungsleistung ist festgelegt. Die Erhöhung der Ausgangsspannung bedeutet eine Verringerung des abgegebenen Stroms.
Parallelschaltung zur Erhöhung der Leistung	Die Gesamtleistung entspricht der Summe der Leistungen der eingesetzten Spannungsversorgungen; die maximale Betriebstemperatur ist jedoch auf 50 °C begrenzt. Zur besseren Wärmeableitung muss ein Abstand zwischen den einzelnen Spannungsversorgungen eingehalten werden.

In allen Fällen ist für eine ordnungsgemäße Kühlung durch eine gute Wärmeableitung mittels Luftkonvektion zu sorgen. Oberhalb und unterhalb jedes Netzgerätes ist ein Freiraum von 50 mm einzuhalten sowie ein Freiraum von 20 mm auf beiden Seiten.





Abmessungen in Kursivschrift in Inch

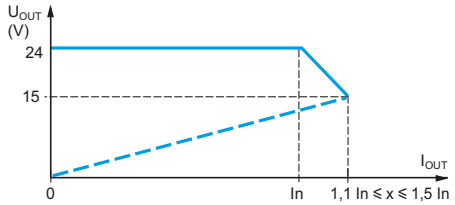
Beschreibung: Seite C6/28 | Aufbau: Seite C6/28 | Bestelldaten: Seite C6/29 | Technische Daten: Seite C6/60 | Schaltpläne, Abmessungen, Montage: Seite C6/63

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo für die Integration in Serienmaschinen

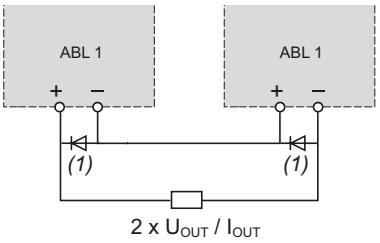
Ausgangs-Kenndaten (Forts.)

Lastgrenzen

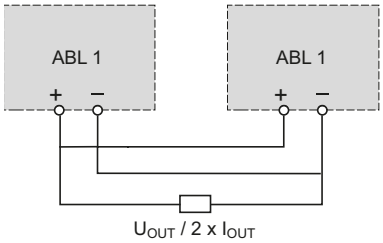


Reihen- oder Parallelschaltung

Reihenschaltung



Parallelschaltung



(1) Schottky-Diode 8 A/100 V bei **ABL 1REM12050/1REM24025/1R●M24042**.
Schottky-Diode 15 A/100 V bei **ABL 1RPM12083/1R●M24062/1R●M24100**.

Auswahl: Vorgeschalteter Schutz der Spannungsversorgungen

Netzart	∼ 115 V 1-phasig			∼ 230 V 1-phasig		
Schutzeinrichtung (2-polig)	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung		Sicherung gG	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösunge		Sicherung gG
	GB2 (IEC) iC60N (IEC) (2)	C60 (UL) (1)		GB2 (IEC) iC60N (IEC) (2)	C60 (UL) (1)	
ABL 1REM12050	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A
ABL 1REM24025	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A
ABL 1RPM12083	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A
ABL 1REM24042	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A
ABL 1RPM24042	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A
ABL 1REM24062	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24518	4 A
ABL 1RPM24062	GB2 DB07 A9F05102 A9F05202	24517	2 A	GB2 DB08 A9F05103 A9F05203	24518	4 A
ABL 1REM24100	GB2 DB08 A9F05103 A9F05203	24518	4 A	GB2 DB10 A9F05106 A9F05206	17454	6 A
ABL 1RPM24100	GB2 DB08 A9F05103 A9F05203	24518	4 A	GB2 DB10 A9F05106 A9F05206	17454	6 A

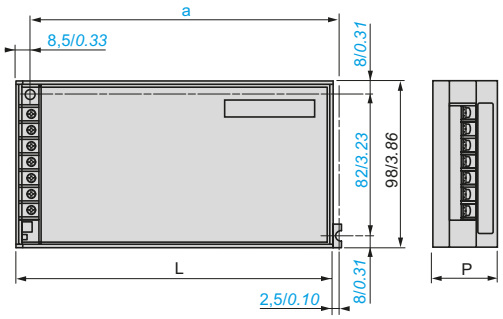
(1) C60 für UL konform UL1077 und IEC 947-2 - iC60N für IEC konform IEC 947-2, EN 60898 und VDE 0641. Im Anwendungsbereich von UL sind entsprechend UL-geprüfte Leitungsschutzschalter zu verwenden. (Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog: „Installationsgeräte", Bestell-Nr.: ZXKACTI9)

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, getaktete Spannungsversorgungen Phaseo für die Integration in Serienmaschinen

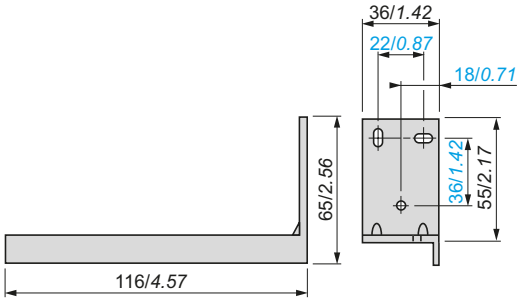
Abmessungen (in mm/inch)

ABL 1R●M●●●●●



ABL	L	P	a	b (Montage)	c (Montage)
1REM12050	150/5.91	38/1.5	144/5.67	38/1.5	58/2.28
1REM24025	150/5.91	38/1.5	144/5.67	38/1.5	58/2.28
1REM24042	200/7.87	38/1.5	194/7.64	38/1.5	58/2.28
1REM24062	200/7.87	50/1.97	194/7.64	28/1.10	48/1.89
1REM24100	200/7.87	65/2.56	194/7.64	28/1.10	48/1.89
1REM12083	200/7.87	38/1.5	194/7.64	38/1.5	58/2.28
1RPM24042	200/7.87	38/1.5	194/7.64	38/1.5	58/2.28
1RPM24062	200/7.87	50/1.97	194/7.64	28/1.10	48/1.89
1RPM24100	200/7.87	65/2.56	194/7.64	28/1.10	48/1.89

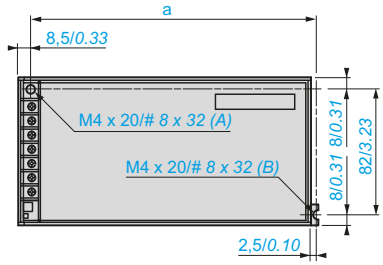
ABL 1A01



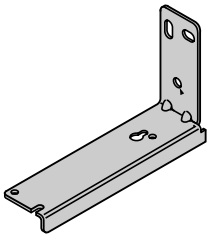
Montage

ABL 1R●M●●●●●

Montage direkt über 2 Schrauben M4 x 20

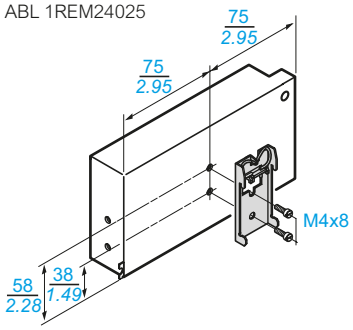


Montage an der Unterseite auf reversiblem Winkel ABL 1A01 über 3 Schrauben ∅ 4 mm

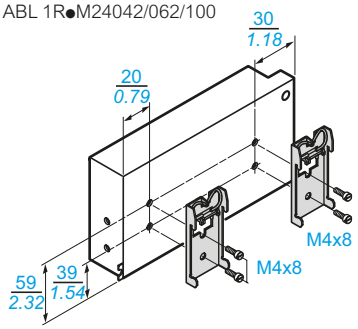


Montage auf aufrastbarer Montageplatte ABL 1A02 auf Profilschiene ⊔ 35 mm

ABL 1REM12050
ABL 1REM24025

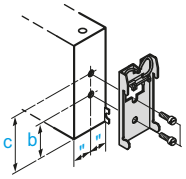


ABL 1RPM12083
ABL 1R●M24042/062/100



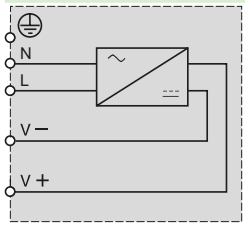
Montage an der Unterseite

ABL 1R●M●●●●●:

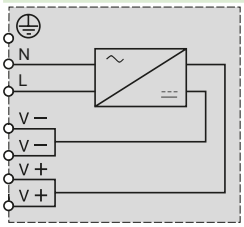


Schaltpläne

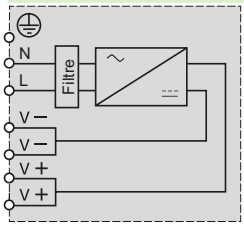
ABL 1REM12050, 1REM24025



ABL 1REM24042, 1REM24062, 1REM24100



ABL 1RPM●●●●●



Beschreibung: Seite C6/28
Aufbau: Seite C6/28
Bestelldaten: Seite C6/29
Technische Daten: Seite C6/60

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen Phaseo

Technische Daten

Spannungsversorgung Typ			ABL 8FEQ							
			24005	24010	24020	24040	24060	24100	24150	24200
Zulassungen			cULus, ENEC, CE							
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit		IEC 61558-2-6, EN 61558-2-15, UL 60950-1, UL 508							
	EMV		IEC 62041, IEC/EN 61000-3-2							
Eingangskreis										
LED-Anzeigen			LED zur Spannungsanzeige (orange)						–	
Eingangsspannungen	Bemessungswerte	V	~ 230 oder 400 zwischen Phase und Neutralleiter oder zwischen zwei Phasen mit Abgriffen - 15 V und + 15V							
	Zulässiger Bereich	V	~ 207...253 ~ 360...440							
	Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47…63							
	Maximaler Einschaltstrom ~ 230 V	A	1,68		4,8	9	10	16	27,8	31,9
	Maximaler Einschaltstrom ~ 400 V	A	0,97		2,77	5,2	5,78	9, 24	16	18,4
	Leistungsfaktor ~ 230 V		0,656	0,764	0,737	0,689	0,781	0,783	0,693	0,698
	Leistungsfaktor ~ 400 V		0,881	0,905	0,863	0,867	0,860	0,834	0,663	0,671
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast	%	71	75				80		
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	3,48	6	12	24	36	48	72	96
Ausgangskreis										
Funktionsanzeigen			LED zur Spannungsanzeige (grün)							
Bemessungswerte	Spannung	V	⎓ 24 V							
	Strom	A	0,5	1	2	4	6	10	15	20
	Leistung	W	12	24	48	96	144	240	360	480
Zulässiger Bereich	Ausgangsspannung		Siehe Nomogramme auf Seite C6/66 und C6/67							
	Spannungsschwankungen bei Bemessungslast	%	10...16	18...25	14...21	13...20	15...21	14...21	12...16	12...15
	Restwelligkeit - Störspannung		≤ 5 %							
Haltezeit		ms	17	15	14			15	14	10
Schutz	Gegen Überlast und Kurzschlüsse		Sicherung 5 x 20 0,5 AT	Sicherung 5 x 20 1 AT	Sicherung 5 x 20 2 AT	Sicherung 5 x 20 4 AT	Sicherung 5 x 20 6,3 AT	Extern, abhängig vom Ausgangsstrom		
	Gegen Überspannungen		Begrenzer 2 J							
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten										
Anschluss	Eingang	mm²	2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + Erde					2 x 2,5 (AWG 14) + Erde		
	Ausgang	mm²	2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + Erde					2 x 4 (AWG 11) + Erde		
Montage			Auf Profilschiene ⊔, 35 x 7,5 mm und 35 x 15 mm oder mit 4 Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)				4 Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)			
Einbaulage			Vertikal: 60°C Horizontal: 40°C							
Schaltung	Seriell		Möglich							
	Parallel		Möglich							
Schutzart			IP 20 gemäß IEC/EN 60529							
Umgebungsbedingungen	Lagertemperatur	°C	- 20…+ 60							
	Betriebstemperatur	°C	- 40…+ 80							
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit		95 % ohne Kondensat- und Oberflächenwasserbildung							
	Schwingungsbeanspruchung gemäß IEC 60068-1 (Befestigung auf Profilschiene)		3...13,9 Hz; 1 mm und 13,9...47 Hz; 0,7 g 47...57 Hz; 0,05 mm und 57...150 Hz; 1 g				–			
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1			Klasse I							
Spannungsfestigkeit 50 Hz, 1 min	Eingang/Ausgang	V eff	~ 4600							
	Eingang/Erde	V eff	~ 2000							
	Ausgang/Erde	V eff	~ 500							
Störaussendung, gemäß EN 61000-6-3			EN 50081-1 (Fachgrundnorm)							
	Leitungsgeführt/Gestrahlt		EN 55011 Klasse B							
Störfestigkeit, gemäß IEC/EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen		IEC/EN 61000-4-2 (4 kV bei direktem Kontakt und 8 kV bei indirektem Kontakt)							
	Schnelle transiente elektrische Störungen		IEC 61000-4-4 (2 kV)							
	Stoßspannungen		IEC/EN 61000-4-5 (2 kV)							

Beschreibung: Seite C6/30 | Bestelldaten: Seite C6/31 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/69

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen Phaseo

Technische Daten

Spannungsversorgung Typ			ABL 8TEQ				
			24100	24200	24300	24400	24600
Zulassungen			cULus, ENEC, CE				
Übereinstimmung mit den Normen	Sicherheit		IEC 61558-2-6, EN 61558-2-15, UL 60950-1, UL 508				
	EMV		IEC 62041, IEC/EN 61000-3-2				
Eingangskreis							
Signalisation par DEL			–				
Eingangsspannungen	Bemessungswerte	V	∼ 400 V 3-phasig, mit Abgriffen - 20 V und + 20V				
	Zulässiger Bereich	V	∼ 360...440 V				
	Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47…63				
	Maximaler Einschaltstrom ∼ 400 V	A	7	14	20	30	41
	Leistungsfaktor ∼ 400 V		0,872	0,81	0,835	0,857	0,757
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast	%	73	78	77	78	
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	64	105	165	211	316
Ausgangskreis							
Funktionsanzeigen			LED zur Spannungsanzeige (grün)				
Bemessungswerte	Spannung	V	⎓ 24 V				
	Strom	A	10	20	30	40	60
	Leistung	W	240	480	720	960	1440
Zulässiger Bereich	Ausgangsspannung		Siehe Nomogramme auf Seite C6/66 und C6/67				
	Spannungsschwankungen bei Bemessungslast	%	17,08	14,25	18,67	14,58	15,29
	Restwelligkeit - Störspannung		≤ 2 %				
Haltezeit	bei ∼ 400 V	ms	4	6	7	5	4
Schutz	Gegen Überlast und Kurzschlüsse		Extern, abhängig vom Ausgangsstrom				
	Gegen Überspannungen		Begrenzer 2 J				
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten							
Anschluss	Eingang	mm²	2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + Erde				
	Ausgang	mm²	2 x 4 (AWG 11)	2 x 10...16 (AWG 8/6)		2 x 16 (AWG 6)	
Montage			4 Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)				
Einbaulaget			Vertikal: 55°C Horizontal: 40°C				
Schaltung	Seriell		Möglich				
	Parallel		Möglich				
Schutzart			IP 20 gemäß IEC/EN 60529				
Umgebungsbedingungen	Lagertemperatur	°C	- 20…+ 55				
	Betriebstemperatur	°C	- 40…+ 80				
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit		95 % ohne Kondensat- und Oberflächenwasserbildung				
Spannungsfestigkeit 50 Hz / 1 min	Eingang/Ausgang	Veff	∼ 4600				
	Eingang/Erde	Veff	∼ 2000				
	Ausgang/Erde	Veff	∼ 500				
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1			Klasse I				
Störaussendung, gemäß EN 61000-6-3			EN 50081-1 (Fachgrundnorm)				
	Leitungsgeführt/Gestrahlt		EN 55011 - Klasse B				
Störfestigkeit, gemäß IEC/EN 61000-6-2	Elektrostatische Entladungen		IEC/EN 61000-4-2 (4 kV bei direktem Kontakt und 8 kV bei indirektem Kontakt)				
	Schnelle transiente elektrische Störungen		EN 61000-4-4 (2 kV)				
	Stoßspannungen		IEC/EN 61000-4-5 (2 kV)				

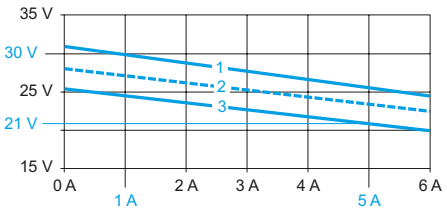
Beschreibung: Seite C6/30
Bestelldaten: Seite C6/31
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/69

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen Phaseo

Ausgangs-Kenndaten

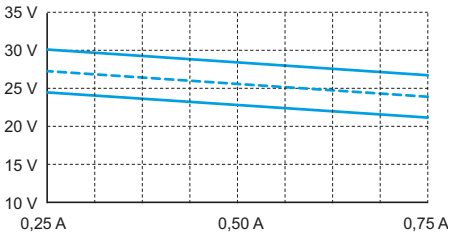
Anwendungsbeispiel für das Nomogramm



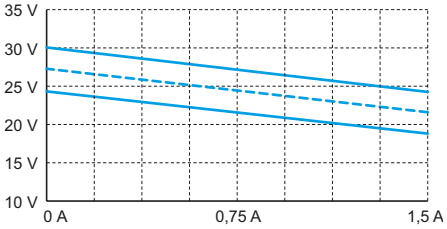
Bemessungs-Laststrom (bei ⎓ 24 V)

Für eine Spannungsversorgung ABL 8FEQ, die mit einer variablen Last von 1...5 A an einem Netz mit Un ±10 % eingesetzt wird, gibt das Nomogramm folgende Grenzwerte an den Lastklemmen an: 21 und 30 V.
Anmerkung: Die Lastgeraden werden durch Vertikale dargestellt, als Abbild des Bemessungsstroms der Last, die mit Bemessungsspannung gespeist wird.
1 Bemessungswert des Netzes +10 %
2 Bemessungswert des Netzes
3 Bemessungswert des Netzes -10 %

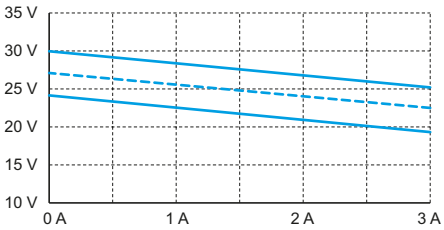
ABL 8FEQ24005



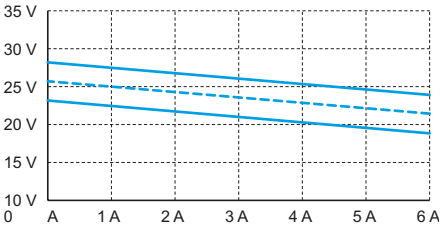
ABL 8FEQ24010



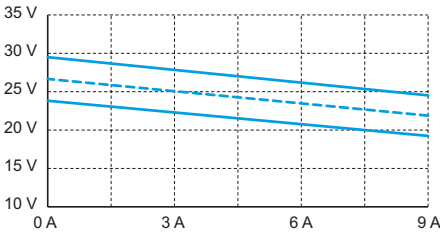
ABL 8FEQ24020



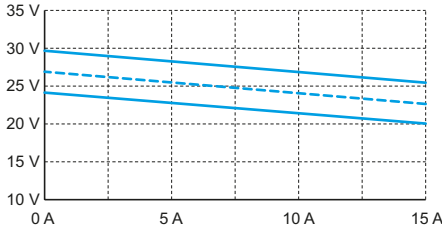
ABL 8FEQ24040



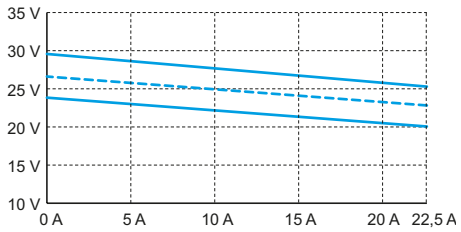
ABL 8FEQ24060



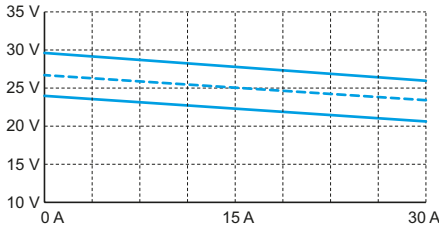
ABL 8FEQ24100



ABL 8FEQ24150



ABL 8FEQ24200



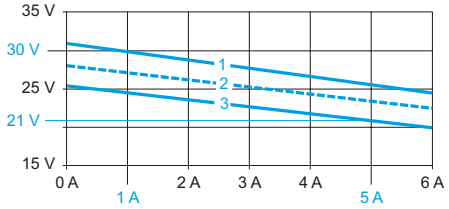
Beschreibung: Seite C6/30
Bestelldaten: Seite C6/31
Technische Daten: Seite C6/64, C6/65
Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/69

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen Phaseo

Ausgangs-Kenndaten (Forts.)

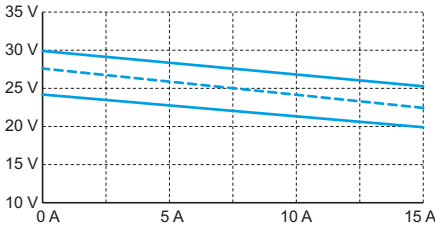
Anwendungsbeispiel für das Nomogramm



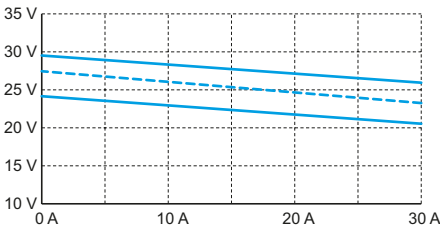
Bemessungs-Laststrom (bei ⎓ 24 V)

Für eine Spannungsversorgung ABL 8TEQ, die mit einer variablen Last von 10...60 A an einem Netz mit Un ±10 % eingesetzt wird, gibt das Nomogramm folgende Grenzwerte an den Last-klemmen an: 21 und 30 V.
Anmerkung: Die Lastgeraden werden durch Vertikale dargestellt, als Abbild des Bemessungsstroms der Last, die mit Bemessungsspannung gespeist wird.
1 Bemessungswert des Netzes +10 %
2 Bemessungswert des Netzes
3 Bemessungswert des Netzes -10 %

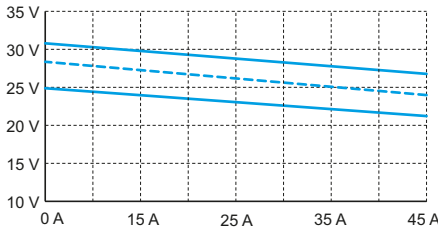
ABL 8TEQ24100



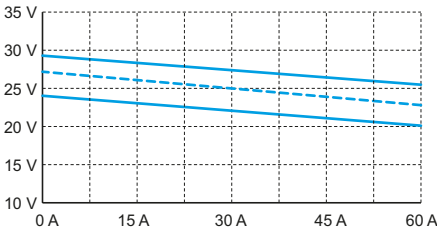
ABL 8TEQ24200



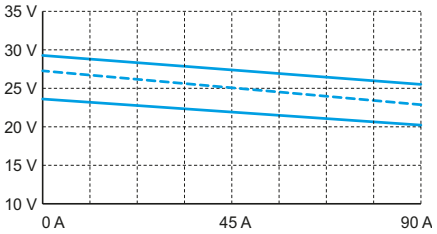
ABL 8TEQ24300



ABL 8TEQ24400



ABL 8TEQ24600



Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen Phaseo

Auswahl

Spannungsversorgungen ABL 8TEQ: Schutz der Versorgungsleitung

Netzart		~ 400 V 3-phasig, Primärspannung				⎓ 24 V, Sekundärspannung	
Schutzeinrichtung	Bemessungsleistung	Leistungsschalter mit magn.-thermischer Auslösung, 3-polig		Sicherung Typ FNQ UL Listed	Sicherung Typ aM	Sicherung Typ gC	Sicherung Typ T
		GV2 (IEC) iC60N (IEC)	C60 (UL) (1)				
ABL 8TEQ24100	240 W	GV2 RT04 A9F05103	24532	0,8 A	1 A	12 A	12 A
ABL 8TEQ24200	480 W	GV2 RT06 A9F05302	17470	1,5 A	1 A	25 A	25 A
ABL 8TEQ24300	720 W	GV2 RT07 A9F05302	24533	2 A	2 A	40 A	–
ABL 8TEQ24400	960 W	GV2 RT07 A9F05303	24534	3 A	2 A	50 A	–
ABL 8TEQ24600	1440 W	GV2 RT08 A9F05304	24535	4 A	4 A	80 A	–

Spannungsversorgungen ABL 8FEQ: Schutz der Versorgungsleitung

Netzart		~ 400 V 1-phasig, Primärspannung				~ 230 V 1-phasig, Primärspannung			
Schutzeinrichtung	Bemessungsleistung	Leistungsschalter mit magn.-thermischer Auslösung, 3-polig		Sicherung Typ FNQ UL Listed	Sicherung Typ aM	Leistungsschalter mit magnetisch-thermischer Auslösung		Sicherung Typ MDL UL Listed	Sicherung Typ aM
		GB2 (IEC) iC60N (IEC)	C60 (UL) 2-polig *(1)*			GB2 (IEC) iC60N (IEC)	C60 (UL) 1-polig *(1)*		
ABL 8FEQ24005	12 W	GB2 DB05 A9F05270	17451	0,1 A	0,25 A	GB2 ●●05 A9F05170 A9F05270	17421	0,125 A	0,25 A
ABL 8FEQ24010	24 W	GB2 DB05 A9F05270	17451	0,15 A	0,25 A	GB2 ●●05 A9F05170 A9F05270	17421	0,2 A	0,25 A
ABL 8FEQ24020	48 W	GB2 DB05 A9F05270	17451	0,3 A	0,25 A	GB2 ●●05 A9F05170 A9F05270	17421	0,5 A	0,25 A
ABL 8FEQ24040	96 W	GB2 DB06 A9F05201	24516	0,5 A	0,5 A	GB2 ●●06 A9F05101 A9F05201	24500	1 A	0,5 A
ABL 8FEQ24060	144 W	GB2 DB06 A9F05201	24516	1 A	0,5 A	GB2 ●●07	17422	1,25 A	1 A
ABL 8FEQ24100	240 W	GB2 DB06 A9F05201	24516	1,25 A	1 A	GB2 ●●07 A9F05102 A9F05202	24501	2 A	1 A
ABL 8FEQ24150	360 W	GB2 DB07 A9F05202	24517	2 A	1 A	GB2 ●●08 A9F05103 A9F05203	24502	3 A	2 A
ABL 8FEQ24200	480 W	GB2 DB07 A9F05202	24517	2,5 A	1 A	GB2 ●●09 A9F05104 A9F05204	24503	4 A	2 A

Netzart		⎓ 24 V, Sekundärspannung	
Schutzeinrichtung	Bemessungsleistung	Sicherung Typ gC	Sicherung Typ T
ABL 8FEQ24005	12 W	–	0,5 A (interne Sicherung)
ABL 8FEQ24010	24 W	–	1 A (interne Sicherung)
ABL 8FEQ24020	48 W	–	2 A (interne Sicherung)
ABL 8FEQ24040	96 W	–	4 A (interne Sicherung)
ABL 8FEQ24060	144 W	–	6,3 A (interne Sicherung)
ABL 8FEQ24100	240 W	12 A	12 A
ABL 8FEQ24150	360 W	20 A	20 A
ABL 8FEQ24200	480 W	25 A	25 A

(1) C60 für UL konform UL1077 und IEC 947-2 - iC60N für IEC konform IEC 947-2, EN 60898 und VDE 0641. Im Anwendungsbereich von UL sind entsprechend UL-geprüfte Leitungsschutzschalter zu verwenden. (Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog: „Installationsgeräte", Bestell-Nr.: ZXKACTI9)

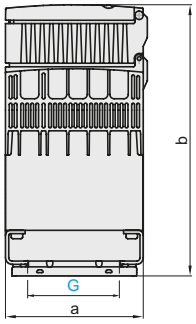
Beschreibung: Seite C6/30 | Bestelldaten: Seite C6/31 | Technische Daten: Seite C6/64, C6/65 | Abmessungen, Schaltpläne: Seite C6/69

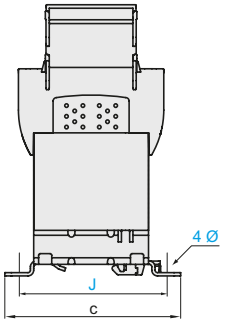
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Gleichspannungsversorgungen für Steuerstromkreise, gleichgerichtete und gesiebte Spannungsversorgungen Phaseo

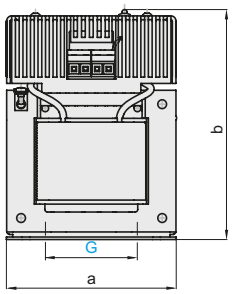
Abmessungen

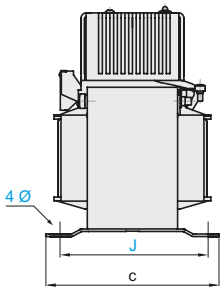
ABL 8FEQ24005/240●0/24100



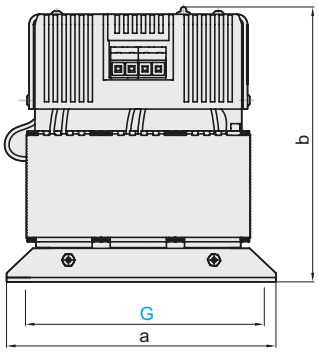


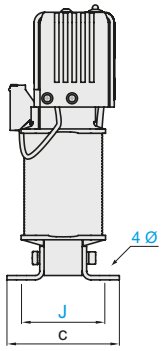
ABL 8FEQ24150/24200





ABL 8TEQ24●00

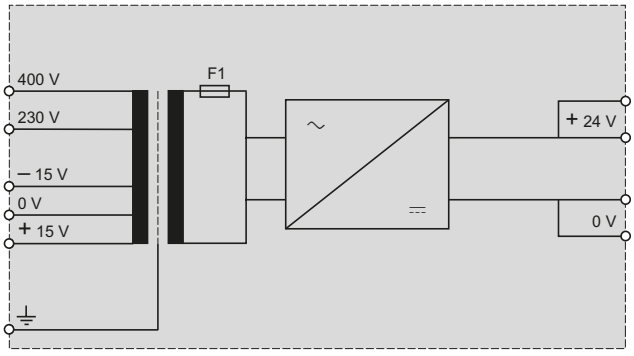




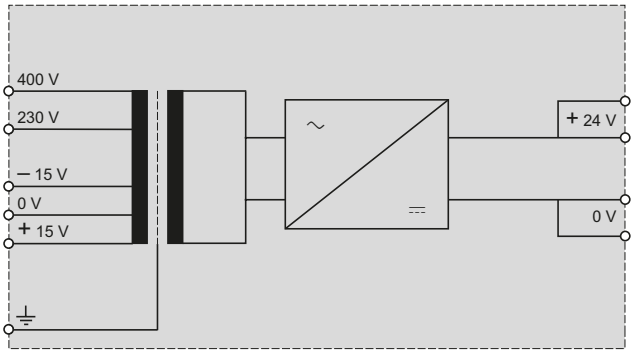
ABL	a	b	c	G	J	Ø
8FEQ24005	87	124	108	60	96	5,5
8FEQ24010	87	124	108	60	96	5,5
8FEQ24020	87	142	108	60	96	5,5
8FEQ24040	87	165	108	60	96	5,5
8FEQ24060	123	153	153	82	136	6,5
8FEQ24100	123	185	153	82	136	6,5
8FEQ24150	135	185	138	105	125	6,5
8FEQ24200	175	215	128	135	105	6,5
8TEQ24100	185	190	78	165	58	6,5
8TEQ24200	220	215	104	200	80	8
8TEQ24300	240	252	108	220	87	8
8TEQ24400	310	310	140	260	95	11
8TEQ24600	310	310	154	260	130	11

Schaltpläne

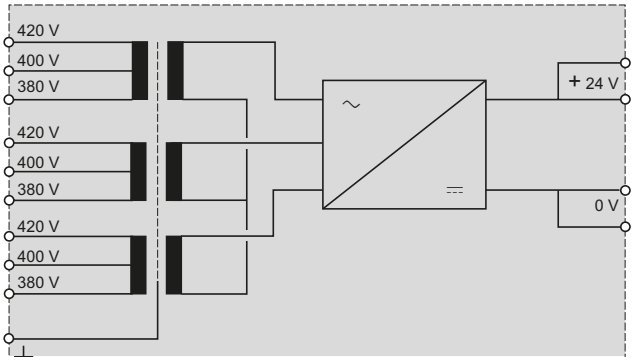
ABL 8FEQ24005/24010/24020/24040/24060



ABL 8FEQ24100/24150/24200



ABL 8TEQ24100/24200/24300/24400/24600



Beschreibung:
Seite C6/30

Bestelldaten:
Seite C6/31

Technische Daten:
Seite C6/64, C6/65

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

Transformatoren der Produktfamilie Economic

Technische Daten

Transformatorausführung			ABT 7ESM●●●B						
			004	006	010	016	025	032	040
Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 61558-2-6, CE						
Zulassungen			Keine						
Eingangskreis									
Eingangsspannungen	Bemessungswerte	V	~ 230 1-phasig mit Abgriffen - 15 V und + 15 V						
	Zulässiger Bereich	V	~ 207…253						
	Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47…63						
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast	%	74	82	83	87	89		90
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	14,1	13,8	20,5	23,9	30,9	39,6	44,4
Ausgangskreis									
Bemessungsausgangsspannung	Spannung	V	~ 24						
	Leistung	VA	40	63	100	160	250	320	400
Spannungsschwankungen bei Bemessungslast		%	13,50	11,60	9,25	6,12	5,04	5,08	4,29
Schutz	Gegen Kurzschlüsse		Extern, je nach Leistung, s. Seite C6/76						
	Gegen Überlast								
	Gegen Überspannungen								
Erhöhung der Spannung (Leerlauf, Betrieb)		%	15,50	13,60	10,20	7,50	6,30	6,10	5
Spannungsabfall (bei Bemessungslast)		%	15,80	14,13	11,04	7,42	6,25	6,50	5,75
Leerlaufverluste		W	3,8	5,7	6,7	9,6	12,3	16,7	19,3
Kurzschlussspannung		%	16	13,30	11,30	9	8,30	6,20	5,50
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten									
Anschluss	Eingang	mm²	2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + Erde						
	Ausgang	mm²	2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + Erde						
Montage			Auf Montageplatte (4 Ø 5 mm)						
Einbaulage	Vertikal		Position vertikal oder horizontal						
	Horizontal		Mit Leistungsreduzierung auf 90 %						
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 20						
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	°C	- 20…+ 40						
	Lagertemperatur	°C	- 40…+ 80						
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit		95 % (Betrieb)						
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1			Klasse I						
Spannungsfestigkeit 50 Hz / 1 min	Eingang/Ausgang	V eff	a 5100						
	Eingang/Erde	V eff	a 3200						
	Ausgang/Erde	V eff	a 3200						
Elektrische Isolationsklasse			Klasse B						

Beschreibung: Seite C6/32 | Bestelldaten: Seite C6/34 | Auswahl der Schutzeinrichtungen: Seite C6/74...C6/77 | Abmessungen: Seite C6/78, C6/79 | Schaltpläne: Seite C6/80

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

Transformatoren der Produktfamilie Optimum

Technische Daten

Transformatorausführung				ABL 6TS										
				02●	04●	06●	10●	16●	25●	40●	63●	100●	160●	250●
Übereinstimmung mit den Normen	ABL TS●●●J/B (∿ 12/24 V)			IEC/EN 61558-2-6, UL 506, CE										
	ABL TS●●●G/U (∿ 115/230 V)			IEC/EN 61558-2-4, UL 506, CE										
Zulassungen				ℛ										
Eingangskreis														
Eingangsspannungen	Bemessungswerte		V	∿ 230 oder 400 1-phasig mit Abgriffen - 15 V und + 15 V										
	Zulässiger Bereich		V	∿ 207…253 oder ∿ 360…440										
	Zulässiger Frequenzbereich		Hz	47…63										
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast		%	79	81	84	86	88	90	92	93	94	96	96
	Verlustleistung bei Bemessungslast			6,6	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	34,8	47,4	63,8	66,7	104,2
Ausgangskreis														
Bemessungsausgangsspannung	Spannung		V	∿ 12, 24, 115 oder 230										
	Leistung		VA	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500
Schutz	Gegen Kurzschlüsse			Extern, je nach Leistung, s. Seite C6/77										
	Gegen Überlast													
	Gegen Überspannungen													
Erhöhung der Spannung (Leerlauf, Betrieb)	Sekundärspannung	∿ 12 V (J)	%	16	14	9		7	5	–				
		∿ 24 V (B)	%	15	11	9		7	6	4	3		2	
		∿ 115 V (G)	%	15	12	9	8	6	5	4	3		2	3
		∿ 230 V (U)	%	9				7	5	4	3			
Spannungsfall (bei Bemessungslast)	Sekundärspannung	∿ 12 V (J)	%	0,6	0	1,3	0,3	0,4	0,6	–				
		∿ 24 V (B)	%	0,3	0,2	0,2	0,0	0,3	0,1	0,7	0,5	- 0,3	0,0	0,5
		∿ 115 V (G)	%	0	0,4	0,1	0,6	0,7	0,7	0,5	0,3	0,5	0,1	- 0,3
		∿ 230 V (U)	%	5,9	4	1,4	0,6	0,9	0,7	0,7	0,4	5	0,0	0,0
Leerlaufverluste			W	3	4,4	5,3	7,1	9,1	12,5	12,4	18,9	26,5	23,7	23,4
Kurzschlussspannung	Sekundärspannung	∿ 12 V (J)	%	14,74	12,13	9,63	8	6,9	5,47	–				
		∿ 24 V (B)	%	13,52	10,27	8,62	7,86	6,81	5,51	4,50	3,41	2,93	2,50	2,85
		∿ 115 V (G)	%	14,03	10,71	7,92	7,51	6,65	5,28	4,66	3,47	3,04	2,45	2,61
		∿ 230 V (U)	%	14,34	11,46	9,08	8,32	7,5	5,85	4,77	3,68	3,24	2,65	8,73
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten														
Anschluss	Primärseite		mm²	4 (AWG 11)										
	Sekundärseite	∿ 12 V (J)	mm²	4 (AWG 11)						–				
		∿ 24 V (B)	mm²	4 (AWG 11)						10 (AWG 6)			16 (AWG 4)	35 (AWG 2)
		∿ 115 V (G)	mm²	4 (AWG 11)										10 (AWG 6)
		∿ 230 V (U)	mm²	4 (AWG 11)										
Montage	Auf Montageplatte			4 ∅ 4,8 mm der auf ⊔ mit Platte ABL 6AM0●				4 ∅ 5,8 mm			4 ∅ 7 mm			4 ∅ 10 mm
Einbaulage	Vertikal			Position vertikal oder horizontal										
	Horizontal			Mit Leistungsreduzierung auf 90 %										
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529			IP 20										
Schutzbehandlung				„TC“										
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur		°C	- 20…+ 50										
	Lagertemperatur		°C	- 40…+ 80										
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1				Klasse I										
Spannungsfestigkeit 50 Hz / 1 min	Primärseite/Sekundärseite		V eff	4000										
	Wicklung/Erde		V eff	2000										
Elektrische Isolationsklasse				Klasse F: **ABL 6TS160●** und **ABL 6TS250●** Klasse B: andere Bestell-Nr. **ABL 6TS**										

Beschreibung: Seite C6/32 | Bestelldaten: Seite C6/34 | Auswahl der Schutzeinrichtungen: Seite C6/74...C6/77 | Abmessungen: Seite C6/78, C6/79 | Schaltpläne: Seite C6/80

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA; Transformatoren der Produktfamilie Universal, Ausgangsspannung ∼ 24 oder 48 V

Technische Daten

Transformatorausführung			ABT 7PDU●●●B											
			002	004	006	010	016	025	032	040	063	100	160	250
Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 61558-2-6, UL 506, CE											
Zulassungen			cURus, ENEC											
Eingangskreis														
Eingangsspannungen	Bemessungswerte	V	∼ 230 oder 400 1-phasig mit Abgriffen - 15 V und + 15 V											
	Zulässiger Bereich	V	∼ 207…253 oder ∼ 360…440											
	Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47…63											
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast	%	74	79	83	86	88	90	91	90	90	92	94	96
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	8,8	10,6	12,9	16,3	21,8	27,8	31,6	44,4	70,0	87,0	102,1	104,2
Diagnose			LED zur Anzeige der Primärspannung (orange)							–				
Ausgangskreis														
Bemessungs-ausgangsspannung	Spannung	V	∼ 24 oder 48 je nach Ausführung											
	Leistung	VA	25	40	63	100	160	250	320	400	630	1000	1600	2500
Spannungsschwankungen bei Bemessungslast	∼ 230	%	9,12	6,16	4,79	4,04	3,29	3,12	3,12	3,66	4,16	3,37	2,7	1,45
	∼ 400	%	9,40	6,50	4,70	4,29	3,16	3,00	3,58	3,29	4,54	3,62	3,29	2,12
Schutz	Gegen Kurzschlüsse		Extern, je nach Leistung, s. Seite C6/78 und C6/79											
	Gegen Überlast													
	Gegen Überspannungen													
Erhöhung der Spannung (Leerlauf, Betrieb)		%	3,30	2,40	3,30	2,60	2,40	2,10	2,30	4,00	4,80	3,70	2,80	0,50
Spannungsabfall (bei Bemessungslast)		%	9,54	6,00	3,88	3,63	2,83	2,50	2,79	3,79	4,37	4,46	3,71	2,29
Leerlaufverluste		W	5,07	6,73	8,11	10,69	14,32	14,68	15,10	21,67	24,01	32,95	26,33	40,50
Kurzschlussspannung		%	15,10	10,60	7,50	6,60	6,80	6,50	6,70	4,00	5,00	4,70	4,00	2,80
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten														
Montage	Auf Montageplatte		4 ∅ 5,5 mm				4 ∅ 6,5 mm			4 ∅ 7 mm				4 ∅ 10 mm
	Auf Profilschiene ⊔		35 x 15 mm					–						
Einbaulage	Vertikal		Position vertikal oder horizontal											
	Horizontal		Mit Leistungsreduzierung auf 90 %											
Schaltung der Wicklungen	Seriell oder Parallel		Über interne Steckbrücken							Durch externe Verbindungsleisten				
Erdung der Sekundärseite			Über interne Steckbrücke							–				
Schutzart	gemäß IEC/EN 60529		IP 20											
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	°C	- 20…+ 60											
	Lagertemperatur	°C	- 40…+ 80											
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit		95 % (Betrieb)											
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1			Klasse I											
Spannungsfestigkeit 50 Hz / 1 min	Eingang/Ausgang	V eff	∼ 5100											
	Eingang/Erde	V eff	∼ 3200											
	Ausgang/Erde	V eff	∼ 3200											
Elektrische Isolationsklasse			Klasse B								Klasse F			

Beschreibung: Seite C6/32 | Bestelldaten: Seite C6/34 | Auswahl der Schutzeinrichtungen: Seite C6/74...C6/77 | Abmessungen: Seite C6/78, C6/79 | Schaltpläne: Seite C6/80

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA; Transformatoren der Produktfamilie Universal, Ausgangsspannung ∼ 115 oder 230 V

Technische Daten

Transformatorausführung			ABT 7PDU●●●G											
			002	004	006	010	016	025	032	040	063	100	160	250
Übereinstimmung mit den Normen			IEC/EN 61558-2-4, UL 506 , CE											
Zulassungen			cURus, ENEC											
Eingangskreis														
Eingangsspannungen	Bemessungswerte	V	∼ 230 oder 400 1-phasig mit Abgriffen - 15 V und + 15 V											
	Zulässiger Bereich	V	∼ 207…253 oder ∼ 360…440											
	Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47…63											
	Wirkungsgrad bei Bemessungslast	%	76	81	84	86	88	90	91	90	90	92	94	96
	Verlustleistung bei Bemessungslast	W	7,9	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	31,6	44,4	70,0	87,0	102,1	104,2
Diagnose			LED zur Anzeige der Primärspannung (orange)							–				
Ausgangskreis														
Bemessungsausgangsspannung	Spannung	V	∼ 115 oder 230 je nach Ausführung											
	Leistung	VA	25	40	63	100	160	250	320	400	630	1000	1600	2500
Spannungsschwankungen bei Bemessungslast	∼ 230	%	6,95	5,47	3,82	4,00	3,39	3,13	2,86	3,75	3,58	3,15	3,06	1,70
	∼ 400	%	7,73	5,73	4,26	4,17	3,30	3,13	3,13	3,90	4,17	3,40	2,86	1,89
Schutz	Gegen Kurzschlüsse		Extern, je nach Leistung, s. Seite C6/78 und C6/79											
	Gegen Überlast													
	Gegen Überspannungen													
Erhöhung der Spannung (Leerlauf, Betrieb)		%	5,40	4,20	2,50	4,90	2,50	1,80	1,40	3,30	4,90	3,50	2,70	1,50
Spannungsabfall (bei Bemessungslast)		%	7,90	6,16	4,28	4,23	3,61	3,37	3,63	4,17	4,89	4,08	3,14	1,70
Leerlaufverluste		W	4,89	5,93	7,37	11,26	9,53	13,68	15,68	21,28	23,55	31,09	26,38	31,60
Kurzschlussspannung		%	11,50	8,70	6,60	6,20	6,70	6,60	6,80	4,10	4,80	3,80	3,50	2,20
Funktionskenndaten und allgemeine Kenndaten														
Montage	Auf Montageplatte		4 ∅ 5,5 mm				4 ∅ 6,5 mm			4 ∅ 7 mm				4 ∅ 10 mm
	Auf Profilschiene ⊔		35 x 15 mm					–						
Einbaulage	Vertikal		Position vertikal oder horizontal											
	Horizontal		Mit Leistungsreduzierung auf 90 %											
Schaltung der Wicklungen	Seriell oder Parallel		Über interne Steckbrücken							Durch externe Verbindungsleisten				
Erdung der Sekundärseite			Über interne Steckbrücke							–				
Schutzart	Gemäß IEC/EN 60529		IP 20											
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	°C	- 20…+ 60											
	Lagertemperatur	°C	- 40…+ 80											
	Maximale relative Luftfeuchtigkeit		95 % (Betrieb)											
Schutzklasse, gemäß VDE 0106 1			Klasse I											
Spannungsfestigkeit 50 Hz / 1 min	Eingang/Ausgang	V eff	∼ 5100											
	Eingang/Erde	V eff	∼ 3200											
	Ausgang/Erde	V eff	∼ 3200											
Elektrische Isolationsklasse			Klasse B								Klasse F			

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

Produktfamilie Economic

Empfohlene Schutzeinrichtungen – primärseitig

Schutz durch Sicherungen

Transformator		Eingangsspannung ∿ 230 V 1-phasig			
		Sicherungs-Lasttrenner			
Bestell-Nr.	Leistung	Sicherungen MDL UL Listed *(1)*	Siche-rungen aM	TeSys GV2RT	Acti9 IC60 *(2)*
ABT 7ESM004B	40 VA	0,3 A	0,25 A	GV2RT03	0,5 A Charakteristik D
ABT 7ESM006B	63 VA	0,4 A	0,5 A	GV2RT03	0,5 A Charakteristik D *(3)*
ABT 7ESM010B	100 VA	0,5 A	0,5 A	GV2RT04	0,5 A Charakteristik D
ABT 7ESM016B	160 VA	1 A	1 A	GV2RT05	1 A Charakteristik D
ABT 7ESM025B	250 VA	1,25 A	2 A	GV2RT06	2 A Charakteristik D *(3)*
ABT 7ESM032B	320 VA	1,5 A	2 A	GV2RT06	2 A Charakteristik D *(3)*
ABT 7ESM040B	400 VA	2 A	2 A	GV2RT07	3 A Charakteristik D *(3)*

Schutz durch Leistungsschalter mit thermisch/magnetischer Auslösung

Transformator		Eingangsspannung ∿ 230 V 1-phasig	
		Leistungsschalter	
Bestell-Nr.	Leistung	GB2 (IEC) *(2)* iC60N (IEC)	GB2 (UL) *(3)* C60 1-polig (UL) *(4)*
ABT 7ESM004B	40 VA	GB2 ●●05 A9F05170 / A9F05270	GB2 CB/CD05 / 17421
ABT 7ESM006B	63 VA	GB2 ●●05 A9F05170 / A9F05270	GB2 CB/CD05 / 17421
ABT 7ESM010B	100 VA	GB2 ●●06 A9F05101 / A9F05201	GB2 CB/CD06 / 24500
ABT 7ESM016B	160 VA	GB2 ●●06 A9F05101 / A9F05201	GB2 CB/CD06 / 24500
ABT 7ESM025B	250 VA	GB2 ●●07	GB2 CB/CD07 / 17422
ABT 7ESM032B	320 VA	GB2 ●●07	GB2 CB/CD07 / 17422
ABT 7ESM040B	400 VA	GB2 ●●08 A9F05103 / A9F05203	GB2 CB/CD08 / 24502

Empfohlene Schutzeinrichtung – sekundärseitig

Schutz durch Sicherungen

Transformator		Sekundärseite ∿ 24 V			
Bestell-Nr.	Leistung	Sicherungen Typ gG	Typ T	TeSys GB2 *(1)*	Acti9 IC60 *(2)*
ABT 7ESM004B	40 VA	1 A	1 A	GB2CD07	2 A Charakteristik C
ABT 7ESM006B	63 VA	2 A	2 A	GB2CD08	3 A Charakteristik C
ABT 7ESM010B	100 VA	4 A	4 A	GB2CD09	4 A Charakteristik C
ABT 7ESM016B	160 VA	6 A	6 A	GB2CD12	6 A Charakteristik C
ABT 7ESM025B	250 VA	10 A	10 A	GB2CD16	10 A Charakteristik C
ABT 7ESM032B	320 VA	12 A	12 A	GB2CD20	16 A Charakteristik C
ABT 7ESM040B	400 VA	16 A	16 A	GB2CD21	16 A Charakteristik C

Schutz durch Leistungsschalter mit thermisch/magnetischer Auslösung

Transformator		Sekundärseite ∿ 24 V	
		Leistungsschalter *(1)*	
Bestell-Nr.	Leistung	GB2 (IEC) *(2)* iC60N (IEC)	GB2 (UL) *(3)* C60 1-polig (UL) *(4)*
ABT 7ESM004B	40 VA	GB2 ●●07 A9F04102 / A9F04202	GB2 CB/CD07 / 24426
ABT 7ESM006B	63 VA	GB2 ●●08 A9F04103 / A9F04203	GB2 CB/CD08 / 24427
ABT 7ESM010B	100 VA	GB2 ●●10 A9F04106 / A9F04206	GB2 CB/CD10 / 24430
ABT 7ESM016B	160 VA	GB2 ●●12 A9F04110 / A9F04210	GB2 CB/CD12 / 24432
ABT 7ESM025B	250 VA	GB2 ●●20 A9F04116 / A9F04216	GB2 CB/CD20 / 24434
ABT 7ESM032B	320 VA	GB2 ●●21 A9F04116 / A9F04216	GB2 CB/CD21 / 24434
ABT 7ESM040B	400 VA	GB2 ●●22 A9F04120 / A9F04220	GB2 CB/CD22 / 24435

(1) Für einen Betrieb gemäß UL.
*(2) **GB2 CB●●**: 1-polig, **GB2 CD●●**: 1 Pol geschützt und 1 Pol ungeschützt, **GB2 DB●●**: 2 Pole geschützt.*
*(3) **GB2 CB●●** und **GB2 CD●●** sind UL-zugelassen (siehe Seite B6/85)*
(4) C60 für UL konform UL1077 und IEC 947-2 - iC60N für IEC konform IEC 947-2, EN 60898 und VDE 0641. Im Anwendungsbereich von UL sind entsprechend UL-geprüfte Leitungsschutzschalter zu verwenden. (Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog: „Installationsgeräte", Bestell-Nr.: ZXKACTI9)

Beschreibung: Seite C6/32 | Bestelldaten: Seite C6/34 | Technische Daten: Seite C6/70...C6/73 | Abmessungen: Seite C6/78, C6/79 | Schaltpläne: Seite C6/80

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

Produktfamilie Optimum

Empfohlene Schutzeinrichtungen – primärseitig

Schutz durch Sicherungen

Transformator		Eingangsspannung ∼ 230 V 1-phasig		Eingangsspannung ∼ 400 V 1-phasig	
Bestell-Nr.	Leistung	Sicherungs-Lasttrenner		Sicherungs-Lasttrenner	
		Sicherungen MDL UL Listed (1)	Sicherungen aM	Sicherungen MDL UL Listed (1)	Sicherungen aM
ABL 6TS002●	25 VA	2/10 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS004●	40 VA	1/4 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS006●	63 VA	4/10 A	0,5 A	2/10 A	0,5 A
ABL 6TS010●	100 VA	6/10 A	1 A	3/10 A	0,5 A
ABL 6TS016●	160 VA	1 A	2 A	1/2 A	1 A
ABL 6TS025●	250 VA	1 1/2 A	2 A	8/10 A	1 A
ABL 6TS040●	400 VA	2 A	4 A	12/10 A	2 A
ABL 6TS063●	630 VA	3 2/10 A	6 A	2 A	4 A
ABL 6TS100●	1 000 VA	5 A	8 A	3 A	6 A
ABL 6TS160●	1 600 VA	8 A	10 A	5 A	8 A
ABL 6TS250●	2 500 VA	2 A	16 A	7 A	10 A

Schutz durch Leistungsschalter mit thermisch/magnetischer Auslösung *(3)*

Transformator		Eingangsspannung ∼ 230 V 1-phasig		Eingangsspannung ∼ 400 V 1-phasig	
Bestell-Nr.	Leistung	Leistungsschalter		Leistungsschalter	
		GB2/iC60N (IEC) *(2)*	C60 1-polig (IEC) (UL)	GB2/iC60N 2-polig (IEC) *(2)*	C60 2-polig (IEC) (UL)
ABL 6TS002●	25 VA	GB2 ●●05 / A9F05170	17421	GB2 DB05 / A9F05270	17451
ABL 6TS004●	40 VA	GB2 ●●05 / A9F05170	17421	GB2 DB05 / A9F05270	17451
ABL 6TS006●	63 VA	GB2 ●●05 / A9F05170	17421	GB2 DB05 / A9F05270	17451
ABL 6TS010●	100 VA	GB2 ●●06 / A9F05101	24500	GB2 DB05 / A9F05270	17451
ABL 6TS016●	160 VA	GB2 ●●07	17422	GB2 DB06 / A9F05201	24516
ABL 6TS025●	250 VA	GB2 ●●07	17422	GB2 DB06 / A9F05201	24516
ABL 6TS040●	400 VA	GB2 ●●08 / A9F05103	24502	GB2 DB07 / A9F05202	24517
ABL 6TS063●	630 VA	GB2 ●●10 / A9F05104	24503	GB2 DB08 / A9F05203	24518
ABL 6TS100●	1 000 VA	GB2 ●●14 / A9F05106	24504	GB2 DB09 / A9F05204	24519
ABL 6TS160●	1 600 VA	GB2 ●●20	–	GB2 DB14 / A9F05206	24520
ABL 6TS250●	2 500 VA	–	–	GB2 DB20 / A9F05210	24522

Empfohlene Schutzeinrichtung – sekundärseitig

Schutz durch Sicherungen

Transformator		Sekundärseite ∼ 12 V		Sekundärseite ∼ 24 V		Sekundärseite ∼ 48 V		Sekundärseite ∼ 115 V		Sekundärseite ∼ 230 V	
Bestell-Nr.	Leistung	Sicherungen		Sicherungen		Sicherungen		Sicherungen		Sicherungen	
		Typ gG	Typ T	Typ gG	Typ T	Typ gG	Typ T	Typ gG	Typ T	Typ gG	Typ T
ABL 6TS002●	25 VA	2 A	2 A	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A	–	0,2 A	–	0,1 A
ABL 6TS004●	40 VA	4 A	3,15 A	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A	–	0,315 A	–	0,16 A
ABL 6TS006●	63 VA	6 A	5 A	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,5 A	–	0,25 A
ABL 6TS010●	100 VA	8 A	–	4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	0,8 A	–	0,4 A
ABL 6TS016●	160 VA	12 A	–	6 A	–	2 A	3,15 A	1 A	1,4 A	0,5 A	0,63 A
ABL 6TS025●	250 VA	20 A	–	10 A	–	4 A	5 A	2 A	2 A	1 A	1 A
ABL 6TS040●	400 VA	–	–	16 A	–	8 A	–	2 A	3,15 A	1 A	1,6 A
ABL 6TS063●	630 VA	–	–	25 A	–	12 A	–	4 A	5 A	2 A	2,5 A
ABL 6TS100●	1 000 VA	–	–	40 A	–	20 A	–	8 A	–	4 A	4 A
ABL 6TS160●	1 600 VA	–	–	63 A	–	32 A	–	12 A	–	6 A	–
ABL 6TS250●	2 500 VA	–	–	100 A	–	50 A	–	20 A	–	10 A	–

Schutz durch Leistungsschalter mit thermisch/magnetischer Auslösung *(3)*

Transformator		Sekundärseite 12 V		Sekundärseite ∼ 24 V		Sekundärseite ∼ 48 V		Sekundärseite ∼ 115 V		Sekundärseite ∼ 230 V	
Bestell-Nr.	Leistung	Leistungsschalter *(2)*		Leistungsschalter *(2)*		Leistungsschalter *(2)*		Leistungsschalter *(2)*		Leistungsschalter *(2)*	
ABL 6TS002●	25 VA	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425	–	–	–	–	–	–
ABL 6TS004●	40 VA	GB2 ●●09	24428	GB2 ●●07	24426	–	–	–	17411	–	–
ABL 6TS006●	63 VA	GB2 ●●10	24430	GB2 ●●08	24427	–	–	GB2 ●●05	24425	–	–
ABL 6TS010●	100 VA	GB2 ●●14	24432	GB2 ●●09	24428	–	–	GB2 ●●06	24425	GB2 ●●05	17411
ABL 6TS016●	160 VA	–	24434	GB2 ●●12	24430	–	–	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425
ABL 6TS025●	250 VA	–	24435	GB2 ●●16	24432	–	–	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425
ABL 6TS040●	400 VA	–	–	–	24434	–	–	GB2 ●●08	24428	GB2 ●●07	24426
ABL 6TS063●	630 VA	–	–	–	24436	–	–	GB2 ●●10	24430	GB2 ●●08	24427
ABL 6TS100●	1 000 VA	–	–	–	24438	–	–	GB2 ●●14	24432	GB2 ●●09	24428
ABL 6TS160●	1 600 VA	–	–	–	24440	–	–	GB2 ●●20	24434	GB2 ●●12	24430
ABL 6TS250●	2 500 VA	–	–	–	–	–	–	–	24435	GB2 ●●16	24432

(1) Für einen Betrieb gemäß UL.

*(2) Leistungsschalter (IEC), **GB2 CB●●**: 1-polig **GB2 CD●●**: 1 Pol geschützt und 1 Pol ungeschützt, **GB2 DB●●**: 2 Pole geschützt. UL-Zulassung für **GB2 CB●●** und **GB2 CD●●** vorhanden (siehe Seite B6/85). Leitungsschalter zugelassen für UL und IEC, **24●●●**.*

(3) Für weitere Informationen zu Schutzeinrichtungen IEC und UL bitten wir um Ihre Anfrage.

Beschreibung: Seite C6/32 | Bestelldaten: Seite C6/34 | Technische Daten: Seite C6/70…C6/73 | Abmessungen: Seite C6/78, C6/79 | Schaltpläne: Seite C6/80

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

Produktfamilie Universal

Empfohlene Schutzeinrichtungen – primärseitig

Schutz durch Sicherungen

Transformator		Eingangsspannung ∿ 230 V 1-phasig		Eingangsspannung ∿ 400 V 1-phasig	
Bestell-Nr.	Leistung	Sicherungs-Lasttrenner		Sicherungs-Lasttrenner	
		Sicherungen MDL UL Listed (1)	Sicherungen aM	Sicherungen MDL UL Listed (1)	Sicherungen aM
ABT 7PDU002●	25 VA	0,2 A	0,25 A	0,15 A	0,25 A
ABT 7PDU004●	40 VA	0,25 A	0,25 A	0,2 A	0,25 A
ABT 7PDU006●	63 VA	0,4 A	0,25 A	0,3 A	0,25 A
ABT 7PDU010●	100 VA	0,6 A	0,5 A	0,4 A	0,5 A
ABT 7PDU016●	160 VA	1 A	0,5 A	0,6 A	0,5 A
ABT 7PDU025●	250 VA	1,5 A	1 A	1 A	1 A
ABT 7PDU032●	320 VA	2 A	1 A	1,25 A	1 A
ABT 7PDU040●	400 VA	2,5 A	2 A	1,5 A	2 A
ABT 7PDU063●	630 VA	4 A	2 A	2,5 A	2 A
ABT 7PDU100●	1000 VA	6 A	4 A	3,5 A	4 A
ABT 7PDU160●	1600 VA	8 A	6 A	5 A	6 A
ABT 7PDU250●	2500 VA	–	8 A	8 A	8 A

Schutz durch Leistungsschalter mit thermisch/magnetischer Auslösung *(3)*

Transformator		Eingangsspannung ∿ 230 V 1-phasig		Eingangsspannung ∿ 400 V 1-phasig	
Bestell-Nr.	Leistung	Leistungsschalter		Leistungsschalter	
		GB2/iC60N (IEC) *(2)*	C60 1-polig (IEC) (UL)	GB2/iC60N (IEC) *(2)*	C60 2-polig (IEC) (UL)
ABT 7PDU002B/G	25 VA	GB2 ●●05 / A9F05170	17421	GB2 DB05 / A9F05270	17451
ABT 7PDU004B/G	40 VA	GB2 ●●05 / A9F05170	17421	GB2 DB05 / A9F05270	17451
ABT 7PDU006B/G	63 VA	GB2 ●●05 / A9F05170	17421	GB2 DB05 / A9F05270	17451
ABT 7PDU010B/G	100 VA	GB2 ●●06 / A9F05101	24500	GB2 DB05 / A9F05270	17451
ABT 7PDU016B/G	160 VA	GB2 ●●06 / A9F05101	24500	GB2 DB06 / A9F05201	24516
ABT 7PDU025B/G	250 VA	GB2 ●●07	17422	GB2 DB06 / A9F05201	24516
ABT 7PDU032B/G	320 VA	GB2 ●●07	17422	GB2 DB06 / A9F05201	24516
ABT 7PDU040B/G	400 VA	GB2 ●●08 / A9F05103	24502	GB2 DB07 / A9F05202	24517
ABT 7PDU063B/G	630 VA	GB2 ●●09 / A9F05104	24503	GB2 DB07 / A9F05202	24517
ABT 7PDU100B/G	1000 VA	GB2 ●●12 / A9F05106	24504	GB2 DB08 / A9F05203	24518
ABT 7PDU160B/G	1600 VA	GB2 ●●14	–	GB2 DB10 / A9F05206	24520
ABT 7PDU250B/G	2500 VA	GB2 ●●20	–	GB2 DB14 / A9F05210	24522

(1) Für einen Betrieb gemäß UL.

(2) GB2 CB●●: 1-polig, GB2 CD●●: 1 Pol geschützt und 1 Pol ungeschützt, GB2 DB●●: 2 Pole geschützt. UL-Zulassung für GB2 CB●● und GB2 CD●● vorhanden (siehe Seite B6/85).

(3) Für weitere Informationen zu Schutzeinrichtungen IEC und UL bitten wir um Ihre Anfrage.

Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

Produktfamilie Universal

Empfohlene Schutzeinrichtung – sekundärseitig

Schutz durch Sicherungen

Transformator		Sekundärseitig 2 x ∼ 24 V				Sekundärseitig 2 x ∼ 115 V			
		Parallelschaltung		Serielle Schaltung		Parallelschaltung		Serielle Schaltung	
Bestell-Nr.	Leistung (∼ V)	Sicherungen Typ gG	Typ T	Sicherungen Typ gG	Typ T	Sicherungen Typ gG	Typ T	Sicherungen Typ MDL	Typ aM
ABT 7PDU002●	25 VA	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,4 A	0,2 A	0,25 A
ABT 7PDU004●	40 VA	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A	0,5 A	0,5 A	0,25 A	0,25 A
ABT 7PDU006●	63 VA	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,8 A	0,4 A	0,25 A
ABT 7PDU010●	100 VA	4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	1,25 A	0,6 A	0,5 A
ABT 7PDU016●	160 VA	6 A	7 A	2 A	3,15 A	1 A	2 A	1 A	0,5 A
ABT 7PDU025●	250 VA	10 A	10 A	4 A	5 A	2 A	3 A	1,5 A	1 A
ABT 7PDU032●	320 VA	12 A	14 A	6 A	7 A	2 A	4 A	2 A	1 A
ABT 7PDU040●	400 VA	16 A	20 A	8 A	10 A	2 A	5 A	2,5 A	2 A
ABT 7PDU063●	630 VA	25 A	30 A	12 A	14 A	4 A	8 A	4 A	2 A
ABT 7PDU100●	1000 VA	40 A	–	20 A	20 A	8 A	10 A	6 A	4 A
ABT 7PDU160●	1600 VA	63 A	–	32 A	–	12 A	15 A	8 A	6 A
ABT 7PDU250●	2500 VA	100 A	–	50 A	–	20 A	25 A	12 A	8 a

Schutz durch Leistungsschalter mit thermisch/magnetischer Auslösung *(2)*

Transformator		Sekundärseitig ∼ 24 V		Sekundärseitig ∼ 48 V		Sekundärseitig ∼ 115 V		Sekundärseitig ∼ 230 V	
Bestell-Nr.	Leistung	Leistungsschalter *(1)*		Leistungsschalter *(1)*		Leistungsschalter *(1)*		Leistungsschalter *(1)*	
ABT 7PDU002B	25 VA	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425	–	–	–	–
ABT 7PDU004B	40 VA	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425	–	–	–	–
ABT 7PDU006B	63 VA	GB2 ●●08	24427	GB2 ●●07	24426	–	–	–	–
ABT 7PDU010B	100 VA	GB2 ●●10	24430	GB2 ●●08	24427	–	–	–	–
ABT 7PDU016B	160 VA	GB2 ●●12	24432	GB2 ●●09	24428	–	–	–	–
ABT 7PDU025B	250 VA	GB2 ●●20	24434	GB2 ●●12	24430	–	–	–	–
ABT 7PDU032B	320 VA	GB2 ●●21	24434	GB2 ●●14	24432	–	–	–	–
ABT 7PDU040B	400 VA	GB2 ●●22	24435	GB2 ●●16	24432	–	–	–	–
ABT 7PDU063B	630 VA	–	24437	GB2 ●●21	24434	–	–	–	–
ABT 7PDU100B	1000 VA	–	24439	–	24436	–	–	–	–
ABT 7PDU160B	1600 VA	–	–	–	24438	–	–	–	–
ABT 7PDU250B	2500 VA	–	–	–	24440	–	–	–	–
ABT 7PDU002G	25 VA	–	–	–	–	GB2 ●●05	24425	GB2 ●●05	24425
ABT 7PDU004G	40 VA	–	–	–	–	GB2 ●●05	24425	GB2 ●●05	24425
ABT 7PDU006G	63 VA	–	–	–	–	GB2 ●●06	24425	GB2 ●●05	24425
ABT 7PDU010G	100 VA	–	–	–	–	GB2 ●●06	24425	GB2 ●●05	24425
ABT 7PDU016G	160 VA	–	–	–	–	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425
ABT 7PDU025G	250 VA	–	–	–	–	GB2 ●●08	24427	GB2 ●●07	24426
ABT 7PDU032G	320 VA	–	–	–	–	GB2 ●●08	24427	GB2 ●●07	24426
ABT 7PDU040G	400 VA	–	–	–	–	GB2 ●●09	24428	GB2 ●●07	24426
ABT 7PDU063G	630 VA	–	–	–	–	GB2 ●●12	24430	GB2 ●●08	24427
ABT 7PDU100G	1000 VA	–	–	–	–	GB2 ●●16	24430	GB2 ●●10	24430
ABT 7PDU160G	1600 VA	–	–	–	–	GB2 ●●21	24434	GB2 ●●14	24432
ABT 7PDU250G	2500 VA	–	–	–	–	–	24438	GB2 ●●20	24434

*(1) Leistungsschalter (IEC), **GB2 CB●●**: 1-polig, **GB2 CD●●**: 1 Pol geschützt und 1 Pol ungeschützt, **GB2 DB●●**: 2 Pole geschützt.*
*UL-Zulassung für **GB2 CB●●** und **GB2 CD●●** vorhanden (siehe Seite B6/85).. Leitungsschalter zugelassen für UL und IEC, **241●●**.*
(2) Für weitere Informationen zu Schutzeinrichtungen IEC und UL bitten wir um Ihre Anfrage.

Beschreibung: Seite C6/32 | Bestelldaten: Seite C6/34 | Technische Daten: Seite C6/70…C6/73 | Abmessungen: Seite C6/78 | Schaltpläne: Seite C6/80

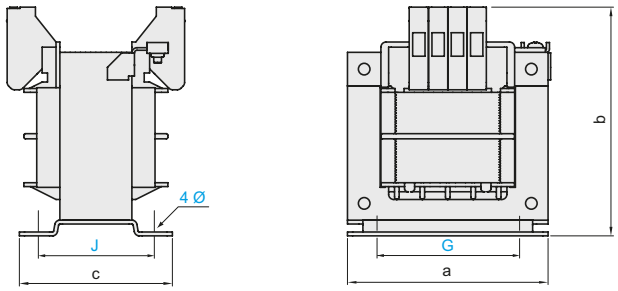
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

Abmessungen

Transformatoren der Produktfamilie Economic

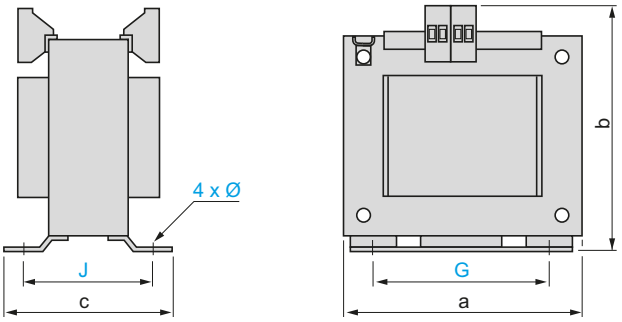
ABT 7ESM00●B/01●B/025B/032B/040B



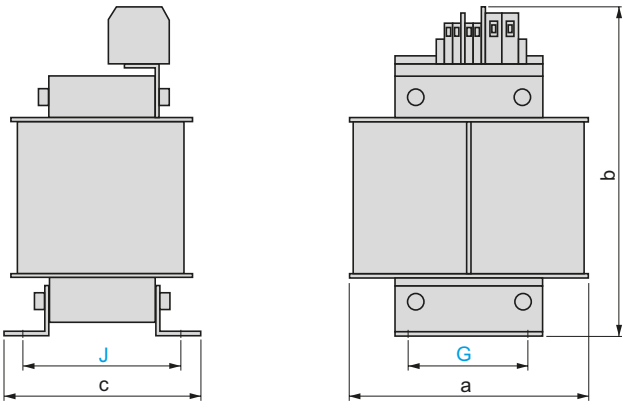
ABT	a	b	c	G	J	Ø
7ESM004B	79	90	70	56	48	5
7ESM006B	79	90	70	56	48	5
7ESM010B	85	94	86	64	67	5
7ESM016B	97	104	92	84	78	5
7ESM025B	98	106	105	84	86	5
7ESM032B	121	122	92	90	75	5
7ESM040B	121	122	103	90	86	5

Transformatoren der Produktfamilie Optimum

ABL 6TS002● bis ABL 6TS100●

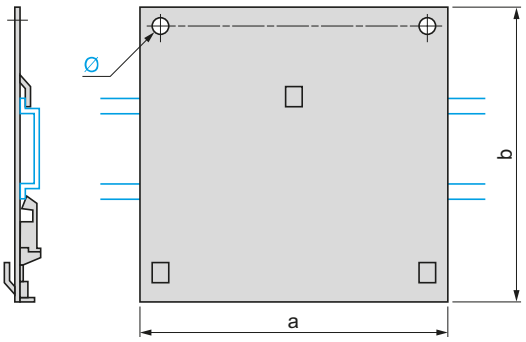


ABL 6TS160● und ABL 6TS250●



ABL	a	b	c	G	J	Ø
6TS02●	66	90	55	55	42	4,8
6TS04●	78	90	68	56	47,5	4,8
6TS06●	78	90	80	56	56	4,8
6TS10●	85	94	86	64	65,5	4,8
6TS16●	106	109	81	80,5	63	5,8
6TS25●	120	122	85	90	74,5	5,8
6TS40●	136	140	120	104	87	5,8
6TS63●	150	152	138	122	107,5	7
6TS100●	174	180	146	135	111,5	7
6TS160●	174	221	167	135	138	7
6TS250●	198	335	145	125	117	10

Montageplatten ABL 6AM0●



ABL	a	b	Ø
6AM00	68	70	4
6AM01	78	70	4
6AM02	78	74	4
6AM03	84	78	4
6AM04	96	91	5

Beschreibung: Seite C6/32 | Bestelldaten: Seite C6/34 | Technische Daten: Seite C6/70...C6/73 | Auswahl der Schutzeinrichtungen: Seite C6/74...C6/77 | Schaltpläne: Seite C6/80

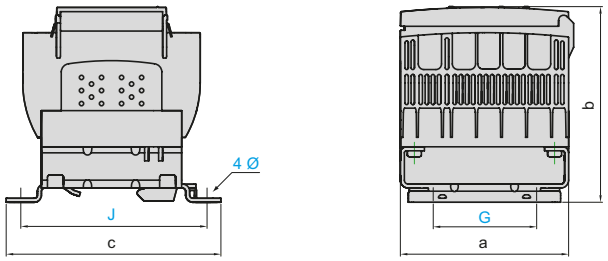
Spannungsversorgungen und Transformatoren

Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

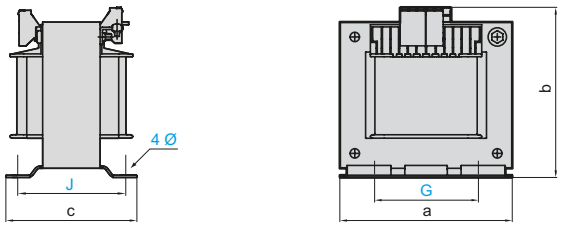
Abmessungen (Forts.)

Transformatoren ABT 7PDU●●●●

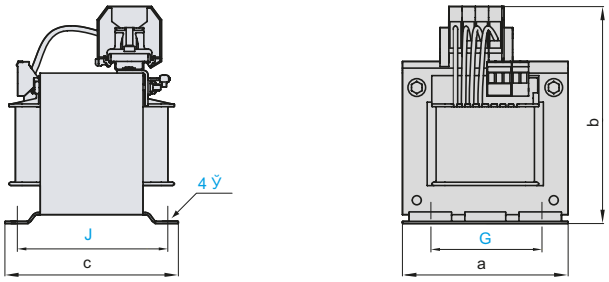
ABT 7PDU002●/004●/006●/010●/025●/032●



ABT 7PDU040●/063●/1006/1606/2506



ABT 7PDU100B/160B/250B



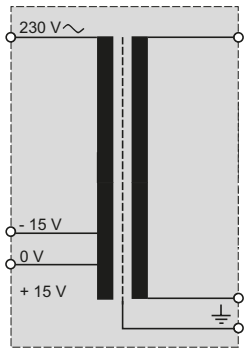
ABT	a	b	c	G	J	Ø
7PDU002●	85	98	108	60	96	5,5
7PDU004●	87	104	108	60	96	5,5
7PDU006●	87	116	108	60	96	5,5
7PDU010●	87	139	108	60	96	5,5
7PDU016●	123	128	153	82	136	6,5
7PDU025●	123	142	153	82	136	6,5
7PDU032●	123	160	153	82	136	6,5
7PDU040B	151	160	113	122	95	7
7PDU040G	151	146	113	122	95	7
7PDU063B	151	166	125	122	95	7
7PDU063G	151	146	113	122	95	7
7PDU100B	151	197	157	122	140	7
7PDU100G	151	146	156	122	140	7
7PDU160B	175	222	170	135	145	7
7PDU160G	175	162	168	135	145	7
7PDU250B	193	245	188	150	150	10
7PDU250G	193	206	188	150	150	10

Spannungsversorgungen und Transformatoren

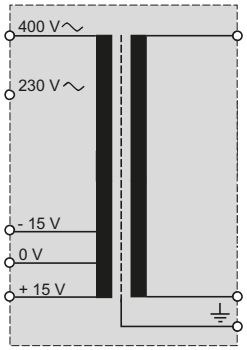
Sicherheits- und Trenntransformatoren von 25 bis 2500 VA

Schaltpläne

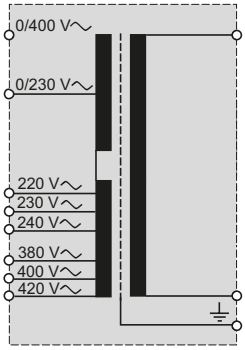
ABT 7ESM004B…ABT 7ESM040B



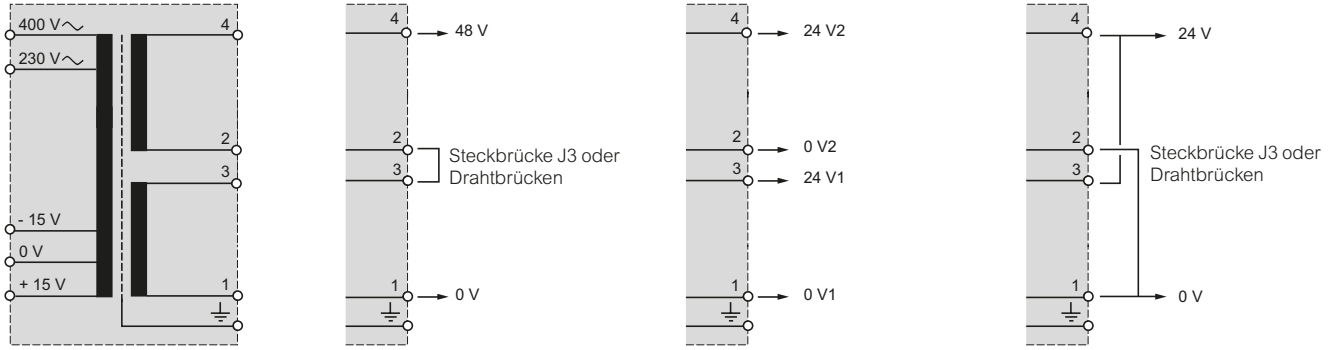
ABL 6TS002●…ABL 6TS160●



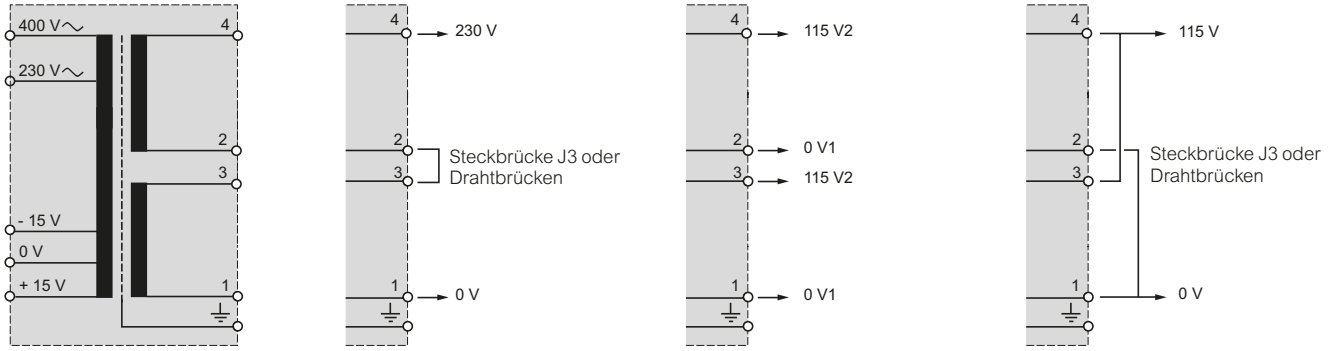
ABL 6TS250●



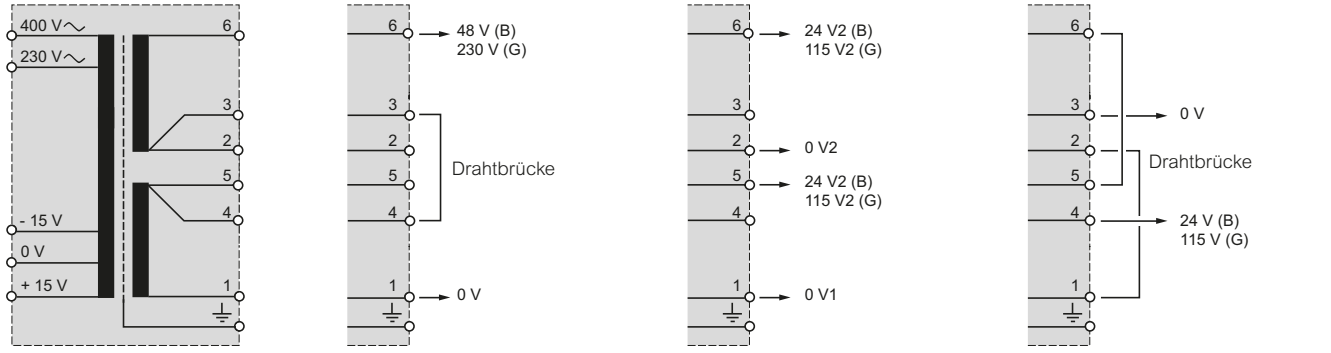
ABT 7PDU002B…ABT 7PDU032B, ABT 7PDU100B…ABT 7PDU250B



ABT 7PDU002G…ABT 7PDU032G



ABT 7PDU040B und ABT 7PDU063B, ABT 7PDU040G…ABT 7PDU250G



Beschreibung: Seite C6/32 | Bestelldaten: Seite C6/34 | Technische Daten: Seite C6/70…C6/73 | Auswahl der Schutzeinrichtungen: Seite C6/74…C6/77 | Abmessungen: Seite C6/78, C6/79

Teil D Typenverzeichnis

	Seite
Typenverzeichnis	D/2

Typenverzeichnis

Bestell-Nr.	Seite
#	
490NAD911●●	*B12/7*
490NTW000●●	*B12/7*
504●●	*B12/6*
A	
A9A159●●	*B8/55*
AB1AB8●●●	*A2/15, A2/19*
AB1BC●●●●●	*A2/15, A2/19*
AB1G●	*B4/5, B7/9, B1/16, B11/19, B8/49*
AB1R●●	*B1/16, B4/5, B7/9, B8/49, B11/19*
AB1RRNTP435U2	*C2/6*
AB1TP435U	*C2/6*
ABFC●●●●●●	*C1/29, C1/31*
ABFH●●●●●●	*A4/22*
ABL1A●●	*C6/17, C6/24, C6/29*
ABL1R●●●●●●●	*C6/29*
ABL6A●●●	*C6/34*
ABL6T●●●●●	*C6/34*
ABL7RM24025	*C6/12*
ABL7RP●●●●	*C6/14*
ABL8B●●●●●●●	*C6/17, C6/24*
ABL8DCC12020	*C6/17, C6/19*
ABL8D●●●●●●●	*C6/17, C6/19*
ABL8F●●●●●●●	*C6/31*
ABL8FUS0●	*C6/17, , C6/24, C6/27*
ABL8ME●●●●●●	*C6/12*
ABL8PRP24100	*C6/17, C6/27*
ABL8RED24400	*C6/17, C6/25*
ABL8REM240●●	*C6/14*
ABL8RPM24200	*C6/17*
ABL8RPS24●●●	*C6/17*
ABL8TEQ24●●●	*C6/31*
ABL8WPS24●●●	*C6/17*
ABR1E●●●●	*C1/29*
ABR1S●●●●	*C1/29*
ABR2EB312B	*C1/31*
ABR2E●●●●	*C1/31*
ABR2S1●2B	*C1/31*
ABR2SB312B	*C1/31*
ABS2E●●●●●	*C1/33*
ABS2●●●●●●	*C1/33*
ABT7E●●●●●●	*C6/34*
ABT7JMP01	*C6/34*
ABT7P●●●●●●	*C6/34*
ACMG●●●●●	*A2/19*
AE3FX122	*A2/19*
AF1CD●●●	*A2/19*
AF1V●●●●	*A2/15, A2/19*
AK5BT01	*B1/16*
AK5GF1	*B1/14*
AK5JB●●●●	*B1/14*
AK5PA●●●●●●●	*B1/15*
AK5PC●●●●●	*B1/14*
AK5PE●●	*B1/16*
AK5SB1	*B1/16*
AM1●●●●●	*A2/15, A2/19, B1/15*
AM3PA65	*A2/15*
AR1SB3	*C6/31, C6/34*
ASI20MACC5	*C6/17, C6/27*
ASILUFC51	*A4/14, A4/26*
ASITERV2	*A4/26*
B	
BMXFCC●●●●	*A4/22*
C	
CA2KN●●●●●	*B7/6*
CA2SK●●●●●	*B7/4*
CA3KN●●●●●	*B7/6*
CA3SK●●●●	*B7/4*
CA4KN●●●●●	*B7/7*
CAD32●●●	*A2/15, A2/17, B7/11*
CAD50●●●	*B7/11*
D	
DA1TS●●●	*B11/19*
DA1TT●●●	*B11/19, B12/6*
DE1DS●●●●	*A1/21*
DF1●●●●●	*B4/4, B4/5*
DF22●●●●	*B4/4, B4/5*
DF2●●●●●●	*B5/12, B5/13*
DF3●●●●●	*B5/12*
DF4●●●●●●	*B5/13*
DF8●●●	*B4/4*
DFCC●●	*B4/5*
DK1●●●●	*B4/7*
DR2SC●●●●	*B10/22, B10/23*
DR5TE●●	*B10/17, B10/19*
DX1AP25	*B7/9, B8/49, B11/11*
DZ3●●●	*A2/15, A2/19, B10/10*
G	
Ga●●●●●	*B8/55*
GB2CB●●	*A2/15, A2/17, B6/30*
GB2CD●●	*B6/30*
GB2CS●●	*B6/31*
GB2DB●●	*B6/30*
GB2G●●●	*B6/31*
GC●●●●●●●	*B8/52*
GF1●●●●●●	*A5/5, A5/15, B4/6, B4/7, B8/54*
GK2AF01	*B2/5, B6/17*
GS1AD10	*B5/14*
GS1AF●●	*B5/14*
GS1AH●●●	*B5/15*
GS1AM●●●	*B5/14*
GS1AN●●●	*B5/14*
GS1AP●●●	*B5/16*
GS1AV●●	*B5/16*
GS1AW●●	*B5/16*
GS1DD	*A5/6, A5/16*
GS1DD●	*A5/8, A5/17*
GS2AD●●	*B5/14, B5/16*
GS2AE●●	*B5/16*
GS2AF●●	*B5/14*
GS2AH●●●●	*B5/15, B5/16*
GS2AP●●	*B5/16*
GS2AX1	*B5/16*
GS2GB	*A5/8, A5/17*
GS2L●●	*A5/8, A5/17*
GS2MMB	*A5/8, A5/17*
GS2NB	*A5/8, A5/17*
GS2QQB	*A5/8, A5/17*
GS2S	*A5/6, A5/7, A5/15, A5/16*
GS2SB	*A5/8, A5/17*
GS2V	*A5/6, A5/16*
GS●F	*A5/6, A5/7, A5/16*
GS●J	*A5/5, A5/6, A5/7, A5/15, A5/16*
GS●KK	*A5/7*
GS●L	*A5/6, A5/7, A5/15, A5/16*
GS●N	*A5/6, A5/7, A5/15, A5/16*
GS●QQ	*A5/6, A5/7, A5/15, A5/16*
GV1F03	*B2/5, B6/17*
GV1G●●	*B2/5, B6/17*
GV1L3	*B6/15*
GV1V02	*B6/25*
GV2AF●●	*A2/4, A2/5, A2/6, A2/7, A2/8, A2/9, B2/5, B4/9, B6/17*
GV2AK00	*B6/15*
GV2AP03	*B6/13, B6/18*
GV2APN●●	*B6/18*
GV2CP21	*A1/9*
GV2DM●●●●●	*A2/6, A2/7*
GV2DP●●●●●	*A2/8, A2/9*
GV2E●●●	*A1/9, A1/14*
GV2G●●●	*B2/5, B4/9, B6/17, B8/27, B9/12*
GV2K●●●	*A1/9, A1/14*
GV2LE●●	*A3/8, A5/11, A5/13, A5/20, B6/6*
GV2L●●	*A3/8, A5/13, A5/21, B6/7*
GV2ME●●●●●●	*A1/14, A2/4, A2/5, A2/6, A2/7, A5/9, A5/10, A5/18, B6/8, B6/9*
GV2M●●	*A1/9*
GV2M●●●	*A1/9*
GV2PC●●	*A1/10*
GV2P●●	*A2/8, A2/9, A5/10, A5/19, B6/10*
GV2RT●●	*B6/12, B6/13*
GV2V●●	*A1/9, A1/14, B4/9, B6/18*
GV3APN●●	*B6/22*
GV3A●●	*B6/25*
GV3B●●	*B6/25*
GV3D●●	*B6/25*
GV3G●●●	*B6/21, B8/27, B9/12*
GV3L●●	*A5/11, A5/13, A5/14, A5/20, A5/21, B6/7*

Typenverzeichnis

Bestell-Nr.	Seite
GV3ME80	*A5/9, A5/18, B6/10*
GV3P●●●	*A2/8, A2/9, A5/9, A5/10, A5/18, A5/19, B6/10*
GV3S	*B8/27, B9/12*
GV7AB11	*B6/27*
GV7AC●●●	*B8/26, B6/29*
GV7AD●●●	*B6/27*
GV7AE11	*B6/27*
GV7AP●●	*B6/29*
GV7AS●●●	*B6/27*
GV7AU●●●	*B6/27*
GV7RE●●●	*A5/9, A5/18, B6/11*
GV7RS●●●	*A5/10, A5/19, B6/11*
GV7V01	*B6/29*
GVAD●●●●	*B6/15, B6/21*
GVAED●●●	*B6/21*
GVAE●●●	*B4/7, B6/9, B6/15, B6/21*
GVAM11	*B6/15, B6/21*
GVAN●●●	*B6/9, B6/15, B6/21*
GVA●●●●	*B6/15, B6/21*
GVAP●●●	*A4/34, B6/18, B6/22*
GVAX●●●	*B6/15*
GY●●●●●●	*B8/53*
K	
KAC1BZ	*B3/15*
KAD1PZ	*B3/7, B3/13*
KAE1BZ	*B3/15*
KAF●●●	*B3/13*
KBD1PZ	*B3/15*
KBF●●●	*B3/15*
KCC1●●	*B3/15*
KCF●●●	*B3/13*
KDD1PZ	*B3/15*
KDF●●●	*B3/15*
KZ●●●	*B3/7, B3/16, B3/17*
L	
LA1DX●●	*B7/11, B8/21, B9/8, B10/9*
LA1DY20	*B7/11, B8/21, B9/8, B10/9*
LA1DZ●●	*B7/11, B8/21, B9/8, B10/9*
LA1KN●●●	*B7/8, B8/47*
LA1SK●●	*B7/5, B8/37, B8/36*
LA2KT●●	*B7/8, B8/47*
LA4DA2●	*B8/23*
LA4DB●●	*B8/23, B8/25*
LA4DC3U	*B8/23*
LA4DE●●	*B8/23*
LA4DFB	*B8/25*
LA4DT●●	*B8/25, B9/10*
LA4F●●●	*B10/10*
LA4FT●	*B10/10*
LA4FV●	*B10/10*
LA4KA1U	*B7/9, B8/48*
LA4KC●●	*B7/9, B8/48*
LA4KE●●●	*B7/9, B8/48*
LA4SKC1U	*B7/5, B8/37, B8/51*
LA4SKE1●	*B7/5, B8/37, B8/51*
LA5D●●●●●●	*B8/27*
LA5F●●●●●●●●●●	*B10/13*
LA6DK20●	*B8/22*
LA7D●●●●	*B11/11, B11/16, , B11/17*
LA7F●●●	*B10/11, B11/16, B11/17*
LA7K0064	*B11/5*
LA8D324	*B4/6*
LA9D09●●●	*B8/26, B10/10*
LA9D11●●●●	*A2/15, B8/26, B8/28, B8/29*
LA9D12●●●	*A2/13, B8/26, B8/28, B9/13*
LA9D15017	*A2/15*
LA9D2561	*B8/26, B9/11*
LA9D32●●●	*A2/13, B8/26, B8/28, B9/11, B9/13*
LA9D40●●●	*A2/13, B8/28, B8/29*
LA9D5●●●●	*B8/27, B8/28, B8/29*
LA9D65A69	*B8/28, B9/13*
LA9D730	*B8/27*
LA9D8●●●●	
LA9D9●●	*A2/15, A2/17, B2/5, B6/9, B6/17, B7/9, B7/13, B8/27, B8/49, B9/12, B11/11, B11/17*
LA9E●●	*B2/5, B4/9, B6/17, B8/49*
LA9F2●●●●	*A2/17, B10/11, B10/25, B10/27*
LA9FF●●●	*B10/10, B10/11, B10/25, B10/27*
LA9FG●●●	*A2/15, A2/17, B10/10, B10/11, B10/25, B10/27*
LA9FH●●●	*A2/17, B10/10, B10/25, B10/27*
LA9FJ●●●	*A2/17, B10/11, B10/25, B10/27*
LA9FK●●●	*B10/10, B10/11, B10/25, B10/27*
LA9FL●●●	*B10/10, B10/11, B10/25, B10/27*
LA9F●●●●	*A2/17, A2/19, B10/11, B10/12, B10/25, B10/27, B11/11, B11/17*
LA9FX●●●	*B10/25, B10/27*
LA9K09●●	*B8/49*
LA9LB920	*B6/15, A4/33*
LA9RM201	*C4/36, C4/66*
LA9ZA●●●●●	*B1/7, B1/8*
LA9ZX●●●●●	*B1/6, B1/9*
LAD2●	*B7/13, B8/27, B9/12*
LAD3●●	*B2/7, B4/9, B6/17, B2/5, B2/7*
LAD4●●●●	*B7/12, B8/23, B8/25, B8/28, B8/29, , B9/10, B9/13*
LAD5C●●	*B2/11*
LAD6K10●	*B7/12, B8/22, B9/9*
LAD7●●●●	*B11/11, B11/13, B8/27, B9/12*
LAD8●●●	*B7/11, B8/21, B9/8*
LAD90	*A4/33, B7/13, B8/27, B9/12, B11/11, C6/12, C6/17, C6/19, C6/24, C6/25*
LAD90●●●	*A1/20*
LAD91217	*A2/13, B8/28, B9/13*
LAD918●●	*A1/20*
LAD92560	*B8/26*
LAD93217	*A2/13, B8/28, B9/13*
LAD96●●●	*B8/26, B9/11, B11/11*
LAD99	*B2/7, B4/9*
LAD9AP●●●	*B2/13*
LAD9ET●●	*B7/13, B8/27, B9/12*
LAD9P●●	*B8/26, B9/11*
LAD9PVGV	*B8/28*
LAD9R●●	*B8/28, B9/13*

Typenverzeichnis

Bestell-Nr.	Seite
LAD9SD●●	*A2/13, B8/26, B8/28, B9/13*
LAD9T4	*A1/20*
LAD9V●●	*B8/28, B8/29, B9/13*
LADALLEN4	*B8/27, B9/12, B11/11*
LADC22	*B7/11, B8/21, B9/8, B10/9*
LADN●●●	*A2/15, A2/17, B7/11, B8/21, B9/8, B10/9*
LADR●	*B7/12, B8/22, B9/9, B10/9*
LADS2	*B7/12, B8/22, B9/9, B10/9*
LADT9R●●	*B8/29*
LADT●	*A2/15, A2/17, B7/12, B8/22, B9/9, B10/9*
LC1D●●●●●●●●	*A2/6, A2/8, A2/13, A2/17, A5/5, A5/6, A5/7, A5/8, A5/9, A5/10, A5/11, A5/12, A5/13, A5/14, A5/16, A5/17, A5/18, A5/19, A5/20, A5/21, B8/8, B8/9, B8/10, B8/11, B8/12, B8/13, B8/14, B8/17, B8/18, B8/19, B9/4, B9/6, B9/7*
LC1F●●●●●●	*A5/6, A5/7, A5/8, A5/9, A5/10, A5/12, A5/14, A5/16, A5/17, A5/19, A5/21, B10/4, B10/5*
LC1K●●●●●●●	*A1/13. A1/14, A2/4, A5/5, A5/9, A5/11, B8/36, B8/38, B8/40, B8/50*
LC2D●●●●●●●●	
LC2F●●●●	*B10/6, B10/7*
LC2K●●●●●●●	*A2/5, B8/42, B8/44*
LC3D●●●●●●●●	*A2/10, A2/11, A5/15, A5/18, A5/20*
LE0●	*A5/13*
LE1D●●●●●	*A1/11*
LE1GV●●●●●●	*A1/14*
LE1M35●●●●	*A1/13*
LE1●	*A5/13*
LE2D●●●●●	*A1/11, A1/15, A1/17*
LE4K●●●●●	*A1/15, A1/19*
LG1D●●●●●●●	*A1/23*
LG1K●●●●●●●	*A1/23*
LG7D●●●●●●	*A1/22*
LG●K●●●●●●	*A1/22, A1/24*
LJ●K●●●●●●	*A1/26, A1/27*
LP1D●●●●●●●	*B8/12*
LP1K●●●●●●●	*B8/39, B8/41*
LP1SK0600●●	*B8/36*
LP2K●●●●●●●	*B8/43, B8/45*
LP4K●●●●●●●●	*B8/39, B8/41*
LP5K●●●●●●●●	*B8/43, B8/45*
LR2D●●●●	*A5/7, B11/8*
LR2K●●●●	*A5/4, A5/5, A5/11, A5/15, A5/20, B11/4*
LR97D●●●●●	*B11/13*
LR9D●●●●	*A5/6, A5/7, A5/8, A5/14, A5/16, A5/17, A5/20, A5/21, A5/49, B11/12*
LR9F●●●●	*A5/6, A5/7, A5/8, A5/12, A5/14, A5/15, A5/16, A5/17, A5/20, A5/21, A5/49, B11/14, B11/15*
LRD●●●●●	*A5/5, A5/6, A5/7, A5/8, A5/11, A5/12, A5/13, A5/14, A5/15, A5/16, A5/17, A5/20, A5/21, A5/49, B11/6, B11/7, B11/8, B11/9*
LS1D32●●●	*A5/4, A5/5, A5/15, B4/6, B4/7*
LT3S●●●●●	*B11/18*
LT47●●●●●	*B11/13*
LT6CT●●●●	*B12/6*
LTM9C●●●●●	*B12/5, B12/7*
LTM9F	*B12/4*
LTM9KCU	*B12/5*
LTM9T●●	*B12/5*
LTMC●●●●	*B12/5*
LTMEV●●●●	*B12/5*
LTMR08●●●	*B12/4*
LTMR100●●●	*B12/4*
LTMR27●●●	*B12/4*
LU2B●2●●	*A4/10*
LU9AD7	*A4/30*
LU9AP20	*A4/35*
LU9APN2●	*A4/34*
LU9BN11●	*A4/14, A4/22, A4/26, A4/27, A4/28, A4/29, A4/30, A4/31, B2/15*
LU9ET1S	*A4/33*
LU9G●●	*A4/22, A4/28, A4/30*
LU9●●●●●●	*A4/12, A4/14, A4/22, A4/26, A4/27, A4/28, A4/29, A4/30, A4/31, A4/33, B2/13, B2/15*
LUA●●●●	*A4/10, A4/14, A4/33*
LUB●●●	*A4/10, A4/12*
LUCA●●●●	*A4/10*
LUCB●●●●	*A4/12*
LUCC●●●●	*A4/12*
LUCD●●●●	*A4/12*
LUCL●●●●	*A4/10*
LUCM●●BL	*A4/12*
LUFC00	*A4/14, A4/22, B2/15*
LUFD●●●	*A4/14*
LUFN●●	*A4/10, A4/14*
LUFP●	*A4/32*
LUFV2	*A4/14*
LUFW10	*A4/14*
LULC●●●	*A4/14, A4/27, A4/28, A4/29, A4/30, A4/31*
LU●MB0●●	*A4/12*
LUTC●●●●	*B12/2*
LUTM●●●●	*B12/2*
LV4●●●●●	*B1/7*
LX1D6●●●	*B8/32*
LX1D8●●●	*B8/33*
LX1FF●●●●	*B10/14*
LX1FG●●●	*B10/14*
LX1FH●●●●●	*B10/15*
LX1FJ●●●●	*B10/15*
LX1FK●●●●	*B10/16, B10/17*
LX1FL●●●●	*B10/16, B10/17*
LX1FX●●●	*B10/17*
LX2FJ●●●	*B10/23*
LX4D●●●	*B8/34, B8/35*
LX4F8●●	*B10/17, B10/21*
LX4FF●●●	*B10/20, B10/23*

Typenverzeichnis

Bestell-Nr.	Seite
LX4FG●●●	*B10/20, B10/23*
LX4FH●●●	*B10/20, B10/23*
LX4FJ●●●	*B10/20*
LX4FK●●●	*B10/21*
LX4FL●●●	*B10/21*
LX4FX●●●	*B10/21*
LX5FJW●●	*B10/23*
LX9FF●●●	*B10/18*
LX9FG●●●	*B10/18*
LX9FH●●●●	*B10/18*
LX9FJ●●●	*B10/19, B10/22*
LX9FK●●●	*B10/19, B10/22*
LX9FL●●●	*B10/19, B10/22*
LXD1●●●	*B7/13, B8/30*
LXD3●●●	*B8/31*
LZ●H●●●●●●	*A3/6, A3/7*
N	
NS80HMA	*A5/14, A5/20, A5/21*
NSX●●●●●●	*A5/12, A5/14, A5/20, A5/21*
NSYTR●●●●●●	*A1/9, B12/7*
R	
RE17●●●●●	*C3/8, C3/9, C3/10, C3/11, C3/13, C3/22*
RE22●●●●●●	*C3/14, C3/15, C3/16, C3/17, C3/18, C3/19, C3/23, C3/24*
RE48●●●●●●●●●●	*C1/20, C3/29*
RENF22R2MMW	*C3/21, C3/23*
REXL●●●●●	*C1/17, C3/26*
RGZE1S●●M	*C1/13*
RGZL520	*C1/13*
RGZR215	*C1/13*
RGZS08	*C1/13*
RHZ66	*B11/19*
RM17JC00MW	*C4/29*
RM17T●●●	*C4/7, C4/11*
RM17UA●●●	*C4/25*
RM17UB●●●	*C4/21, C4/25*
RM22JA●●MR	*C4/61*
RM22LA32M●	*C4/65*
RM22LG11M●	*C4/65*
RM22T●●●	*C4/53*
RM22UA●●●●	*C4/57*
RM22UB34	*C4/57*
RM35●●●●●●●	*C4/13, C4/17, C4/21, C4/27, C4/31, C4/36, C4/40, C4/43, C4/49, C4/61*
RM79696●●●	*C4/36, C4/66*
RMCA61BD	*C2/6*
RMCL55BD	*C2/6*
RMCN22BD	*C2/6*
RMCV60BD	*C2/6*
RMPT●●●●	*C2/6*
RMTJ●●●●	*C2/6*
RMTK●●●●	*C2/6*
RPF2●●●	*C1/25*
RPM●●●●	*C1/22*
RPZF●	*C1/23*
RPZ●●●	*C1/24*
RPZR235	*C1/24*
RSB1A1●●●●	*C1/9*
RSB2A●●●●●	*C1/9*
RSL1●●●●●	*C1/7*
RSLZ●	*C1/7, C1/41*
RSLZ●●●	*C1/7*
RSZE1S●●M	*C1/9*
RSZL300	*C1/9, C1/13, C1/17*
RSZR215	*C1/9*
RUM●●●●●	*C1/19*
RUW●●●●●	*C1/20, C1/23*
RUZ●●●●	*C1/20, C3/29*
RXG●●●●	*C1/11, C1/12*
RXM●●●●●●	*C1/15, C1/16, C1/17, C1/23*
RXZ400	*C1/17*
RXZE2M114	*C1/17, C3/26*
RXZE2M114M	*C1/17, C3/26*
RXZE2●A	*C1/17, C1/24*
RXZE2S108M	*C1/17, C3/26*
RXZE2S111M	*C1/17*
RXZE2S114M	*C1/17, C3/26*
RXZE2S114S	*C1/17, C3/26*
RXZL420	*C1/17*
RXZL520	*C1/17, C1/20, C1/24*
RXZR335	*C1/17*
RXZS2	*C1/17*
RZM0●●●●●	*C1/9, C1/13*
S	
SR2MEM02	*C6/17, C6/24*
SSL1●●●●●●	*C1/41*
SSLZ●●●	*C1/41*
SSM1A●●●●●●●	*C1/43, C1/44*
SSM2A●●●●●	*C1/44*
SSM3A●●●●●●	*C1/45*
SSP1A●●●●●●	*C1/47*
SSP1D●●●●●●	*C1/47*
SSP3A●●●●●●●	*C1/48*
SSRAL●	*C1/49*
SSRHD10	*C1/49*
SSRHP●●	*C1/49*
T	
TCSATV01N2	*A4/26*
TCSMCNAM3M002P	*B12/6*
TSXCANKCDF●●●●	*B12/7*
TSXCAN●●●●●	*B12/7*
TSXCDP●●●	*A4/22*
TSXPBSCA●●●	*A4/30, B12/7*
V	
VBDN●●	*B3/4*
VBD●●	*B3/9*
VBF●●●●	*A1/4, B3/9*
VBFXGE●	*A1/5*
VCCDN●●	*B3/4*
VCCD●●	*B3/8*
VCCF●●	*B3/8*
VCDN●●	*B3/4*
VCD●●	*B3/8*
VCFN●●GE	*A1/4*
VCF●	*B3/8*
VCF●GE	*A1/4*
VCF●GEN	*A1/4*
VCF●●	*B3/8*
VCF●●GE	*A1/4*
VCFXGE●	*A1/5*
VC●GUN	*A1/8*
VN●●	*A1/5, B3/5*
V●●	*A1/5, B3/10*
VV●●	*B3/9*
VW3A8306R●●	*A4/28, B12/7*
VW3A8306TF●●	*A4/28, B12/7*
VZN●●	*A1/7, B3/5, B3/7, B3/16*
VZ●●	*A1/6, A1/8, B3/10, B3/16*
X	
XB5AA8●●●●	*B11/11*
XBKH7000000●●	*C5/9*
XBKH81000033E	*C5/9*
XBKP61●●●●●●●	*C5/9*
XBKT50000U●●●	*C5/8*
XBKT81030U33E	*C5/8*
XBTN410	*B12/5*
XBTNU400	*A4/12*
XBTZ938	*A4/12, B12/5*
XS106B3●●●●●	*C4/47*
XS108B3●●●●●●●	*C4/47*
XS112B3●●●●●	*C4/47*
XS118B3●●●●●	*C4/47*
XS130B3●●●●●	*C4/47*
XSZB●●●	*C4/37, C4/47*
XUZ●●●●●	*C4/37*
XX512A●●●●●●	*C4/37*
XX518A●●●●●●	*C4/37*
XX630A●●●●●●	*C4/37*
XX630S1●CM12	*C4/37*
XX6V3A1●AM12	*C4/37*
XXZ●●	*C4/37*
XZCC12F●●●●●	*C4/37*
XZCC8F●●●●●	*C4/37*
XZCG0142	*A4/26*
XZCP●●●●●●	*C4/37*
XZM●●●	*A4/26*
Z	
Z01	*B3/17*
ZA2B●●●●	*B11/16*
ZB5AA●●●	*A1/20*
ZB5AD●	*A1/20*
ZB5AL432	*A1/20*
ZBA639	*A1/20*
ZENL●●●●	*A1/20*
Zelio NFC	*C3/20*

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Notizen

Schneider Electric in Deutschland

Zentrale Funktionen

Kundenbetreuung Großhandel
Technische Unterstützung
Service

und

Hauptverwaltung

Gothaer Str. 29
D-40880 Ratingen
Tel. +49 21 02 404 60 00
Fax +49 180 5 75 45 75*

E-Mail: de-schneider-service@schneider-electric.com

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Schulungszentrum

Steinheimer Str. 117
D-63500 Seligenstadt
Tel. +49 61 82 81 - 22 88
Fax +49 61 82 81 - 21 56

E-Mail: de-kundenschulung@schneider-electric.com

Nord/Ost

Vertriebsbüro Berlin

Torgauer Straße 12-15
EUREF Campus
D - 10829 Berlin
Tel. +49 30 89 712 - 0
Fax +49 30 89 712 - 283

Vertriebsbüro Hamburg

Heidenkampsweg 81
D-20097 Hamburg
Tel. +49 40 238 582 - 0
Fax +49 40 238 582 - 150

Vertriebsbüro Leipzig

Walter-Köhn-Str. 1c
D-04356 Leipzig
Tel. +49 341 52 55 69 - 20
Fax +49 341 52 55 69 - 10

Mitte/West

Vertriebsbüro Ratingen

Gothaer Str. 29
D-40880 Ratingen
Tel. +49 21 02 4 04 - 65 00
Fax +49 21 02 4 04 - 75 00

Vertriebsbüro Seligenstadt

Steinheimer Str. 117
D-63500 Seligenstadt
Tel. +49 61 82 81 - 20 00
Fax +49 61 82 81 - 21 88

Süd

Vertriebsbüro Leinfelden-Echterdingen

Karlsruher Str. 3
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel. +49 711 4 89 90 - 0
Fax +49 711 4 89 90 - 100

Vertriebsbüro München

Parkring 5
D-85748 Garching
Tel. +49 89 37 97 95 - 0
Fax +49 89 37 97 95 - 120

mySchneider App

Maßgeschneiderter Service, 24/7-Hilfe-Funktion, Zugriff auf fachmännische Hilfe. Kostenlos und jederzeit.

schneider-electric.de/myschneiderapp

Laden im App Store

JETZT BEI Google Play

SE Newsletter

Erfahren Sie mehr über Best Practices, neue Lösungen und Angebote. Kostenlos abonnieren auf

schneider-electric.de

EcoStruxure™

Vernetzen. Erfassen. Analysieren. Agieren: Mehrwert für Ihr Unternehmen durch unsere branchenführende Technologieplattform.

schneider-electric.de/ecostruxure

EcoStruxure™
Innovation At Every Level

Schneider Electric GmbH
Gothaer Straße 29
40880 Ratingen
Tel.: +49 2102 404 6000
Fax: +49 180 575 4575*
schneider-electric.de

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.
Biróstraße 11
1230 Wien
Tel.: +43 1 610 54 0
Fax: +43 1 610 54 54
schneider-electric.at

Schneider Electric (Schweiz) AG
Schermenwaldstrasse 11
3063 Ittigen
Tel.: +41 31 917 3333
Fax: +41 31 971 3366
schneider-electric.ch

E-Mail-Adressen

DE: de-schneider-service@schneider-electric.com
A: office.at@schneider-electric.com
CH: customercare.ch@schneider-electric.com

Sämtliche Angaben in dieser Publikation zu unseren Produkten dienen lediglich der Produktbeschreibung und sind rechtlich unverbindlich. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen, bei dem Produktfortschritt dienenden Änderungen auch ohne vorherige Ankündigung, bleiben vorbehalten. Soweit Angaben dieser Publikation ausdrücklich Bestandteil eines mit der Schneider Electric abgeschlossenen Vertrags werden, dienen die vertraglich im Bezug genommenen Angaben dieser Publikation ausschließlich der Festlegung der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsgegenstands im Sinne des §434 BGB und begründen keine darüber hinausgehende Beschaffenheitsgarantie im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen.

© 2017 Schneider Electric. All Rights Reserved. Life Is On Schneider Electric is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies. All other trademarks are the property of their respective owners. ZXKTSS · 08/2017