

TeSys Giga-Serie

TeSys Control-Giga – Schütze

TeSys Protect-Giga – Elektronische Überlastrelais

Installations- und Benutzerhandbuch

TeSys bietet innovative und vernetzte Lösungen für Motorabgänge.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

DOCA0189DE-06
11/2025



Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezifikateur oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Dokument und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „wie besehen“ zu konsultieren.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der sachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung der herein enthaltenen Informationen entstehen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	5
Informationen zum Dokument	6
Sicherheitsvorkehrungen	9
Einführung in die TeSys Giga-Serie	10
TeSys Master-Baureihe	11
TeSys Control-Giga – Schütze	12
Überblick	12
Nutzungskategorien	16
Beschreibung der Hardware	20
Diagnosefunktionen	23
Steuermodus	25
TeSys Protect-Giga – Elektronische Überlastrelais	28
Überblick	28
Beschreibung der Hardware	29
Strombasierte Schutzfunktionen	33
Thermischer Überlastschutz	35
Phasenausfallschutz	39
Schutz gegen Phasenunsymmetrie	40
Erdschlusschutz	41
Go2SE-Webseite	42
Technische Kenndaten	47
Abmessungen	48
Gewichte	55
Thermische Verlustleistung	56
Schaltschütze - Technische Daten	57
Polkenndaten der LC1G250DC	64
Kenndaten der DC-Steuermodule	67
Technische Daten der Überlastrelais	68
Technische Daten des Schaltschütz-Zubehörs	70
Elektromagnetische Verträglichkeit	71
Kurzschlussfestigkeit (SCCR)	72
Installation	74
Schaltschütz-Anpassung	75
Montage des TeSys Giga-Schaltschützes auf einer Platte	78
Montage der elektronischen TeSys Giga-Überlastrelais auf einer Platte	82
Montage auf Nachrüstbasen der TeSys Giga-Schaltschütze	84
Direktmontage von TeSys Giga-Schaltschütz und TeSys Giga- Überlastrelais	88
Montage des TeSys Schaltschütz mit separater Montage des TeSys Giga-Überlastrelais	95
Kennzeichnung mit aufrastbarer Markierungshalterung	97
Verkabelung	98
Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung	99
Netzanschlüsse	100
Anschluss mit Schienen	100
Anschluss mit Kabelschuhen	102
Verbindung mit Gehäuseanschlüssen	105

Netzanschlusszubehör	106
Gerade Anschlussverlängerungen	107
Hochkantige Anschlussverlängerungen	109
Seitliche L-Anschlussverlängerungen	111
Große L-Anschlussverlängerungen	112
Rückseitige L-Anschlussverlängerungen.....	114
Anschlussverbreiterungen	116
Große Anschlussverbreiterungen	118
Flexible Anschlussverlängerungen	120
Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse.....	121
Installation des Netzanschlusszubehörs.....	123
Sammelschienen- oder Ösenanschluss	123
Installation der Gehäuseanschlüsse	124
Steueranschlüsse	125
Einbau von Zubehör	127
DC-Kopplungsschiene	128
Isolationszubehör	130
Klemmenschutzabdeckungen	130
Phasentrenner	138
Funktionales Zubehör	142
Hilfskontaktmodule.....	142
Fernverschleißdiagnosemodul	146
Modbus-Ferndiagnosemodul	150
Anwendungen	160
Sicherheitsanwendungen	161
Einphasige Motoranwendung.....	167
Stern-Dreieck-Starter	168
Zwei-Schütze-Reverser.....	184
Zwei-Schütze-Umschalter	190
Wartung.....	196
Sicherheitshinweise	197
Austausch von Schaltmodulen	198
Austausch von Steuermodulen	208
Cybersicherheit	213
Fehlerbehebung	215

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

HINWEISE

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

BITTE BEACHTEN

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für jegliche Konsequenzen, die sich aus der Verwendung dieser Publikation ergeben können.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über die entsprechenden Fähigkeiten und Kenntnisse in Bezug auf Konstruktion, Montage und Betrieb von elektrischen Geräten verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Informationen zum Dokument

Geltungsbereich des Dokuments

Mithilfe dieses Handbuchs können Sie:

- sich mit den mechanischen und elektrischen Eigenschaften der Komponenten der TeSys Giga-Serie vertraut machen:
 - TeSys™ Control-Giga - Schütze
 - TeSys™ Protect-Giga - Elektronische Überlastrelais
- die Schütze und Überlastrelais montieren und verdrahten

Gültigkeitshinweis

Dieses Installationshandbuch gilt für TeSys Control-Giga – Schütze und TeSys Protect-Giga – Elektronische Überlastrelais in den nachstehend aufgeführten Konfigurationen:

- 3-polige und 4-polige Schütze:
 - 10 AC-3-Nennleistungen in 3 Größen:
 - 115-150-185-225 A
 - 265-330-400-500 A
 - 630-800 A
 - 1 DC-1-Nennleistung in 1 Größe:
 - 250 A
 - 3 Typen Schütze:
 - TeSys Giga Schaltschütze - Erweiterte Version
 - TeSys Giga Schaltschütze - Standardversion
 - TeSys Giga-Schütze - DC-Version
- Überlastrelais: 4 Bemessungsstrombereiche in 3 Größen:
 - 28-115 A und 57-225 A
 - 125-500 A
 - 160-630 A

Die Verfügbarkeit einiger der in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen hängt von den physischen Modulen ab, die an den Schützen und Überlastrelais installiert sind.

Umgebungsdaten

Informationen zu Produktkonformität und Umgebungsbedingungen finden Sie im Schneider Electric Environmental Data Program.

Online-Informationen

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit aktualisiert werden. Schneider Electric empfiehlt dringend, die neueste und aktuelle Version von www.se.com/ww/en/download abzurufen.

Die in diesem Dokument beschriebenen technischen Eigenschaften der Geräte sind auch online verfügbar. Um online auf die Informationen zuzugreifen, besuchen Sie die Schneider Electric-Homepage unter www.se.com.

Die in diesem Handbuch angegebenen technischen Kenndaten sollten den online verfügbaren technischen Kenndaten entsprechen. Wenn Sie einen Unterschied zwischen den in diesem Handbuch enthaltenen Informationen und den Online-Informationen feststellen, verwenden Sie die Online-Informationen.

Informationen zur Produktkonformität mit Umweltrichtlinien wie RoHS, REACH, PEP und EOLI finden Sie unter www.se.com/green-premium.

Verfügbare Sprachen des Dokuments

Dieses Dokument ist in folgenden Sprachen verfügbar:

- Englisch (DOCA0189EN)
- Französisch (DOCA0189FR)
- Spanisch (DOCA0189ES)
- Deutsch (DOCA0189DE)
- Chinesisch (DOCA0189ZH)
- Italienisch (DOCA0189IT)
- Russisch (DOCA0189RU)
- Portugiesisch (DOCA0189PT)

Weiterführende Dokumente

Titel des Dokuments	Beschreibung	Dokumentnummer
<i>TeSys Control - Giga Schütze und TeSys Protect - Giga Elektronische Überlastrelais - Katalog</i>	Beschreibung der Schütze und Überlastrelais	LVCATESG_DE
<i>TeSys Control Giga Serie - Schütze - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Installation der Schütze	GDE2324401
<i>TeSys Protect Giga Serie - Elektronische Überlastrelais - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Installation der Überlastrelais	NNZ5249001
<i>TeSys Control Giga Serie - Hilfskontakte mit Steckklemmen - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Installation der Hilfskontakte mit Steckklemmen	NNZ5266201
<i>TeSys Control Giga Serie - Nachrüstsatz für Schütze - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage der Schütze auf Montageplatte mithilfe des Nachrüstsatzes	NNZ4443401
<i>TeSys Control Giga Serie - Fernverschleißdiagnosemodul - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage des Fernverschleißdiagnosemoduls	NNZ4807901
<i>TeSys Control Giga Serie - Netzanschlusszubehör - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage des Netzanschlusszubehörs	NNZ4793901
<i>TeSys Control Giga Serie - Flexible Klemmenweiterungen - Kurzanleitung</i>	Beschreibung des Anschlusses eines Leistungsschalters mit Gussgehäuse an LC1G-Schütze	NNZ9700101
<i>TeSys Control Giga Serie - Kabelspeicher - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage des Kabelspeichers	NNZ5141101
<i>TeSys Control Giga Serie - Steuermodul - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage des Steuermoduls	NNZ5142501
<i>TeSys Control Giga Serie - Schaltmodul - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage des Schaltmoduls	NNZ5266601
<i>TeSys Control Giga Serie - IP20-Klemmschutzabdeckungen für LC1G115-500-Schütze - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage von IP20-Klemmschutzabdeckungen an LC1G115-500-Schützen	NNZ4804701

Titel des Dokuments	Beschreibung	Dokumentnummer
<i>TeSys Control Giga Serie - IP20-Klemmschutzabdeckungen für LC1G630-800-Schütze - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage von IP20-Klemmschutzabdeckungen an LC1G630-800-Schützen	JYT9976501
<i>TeSys Control Giga Serie - Kombinationszubehör - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage der mechanischen Verriegelung und der Kopplungsschienen	NNZ4813501
<i>TeSys Control Giga Serie - Phasentrenner - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage des Phasentrenners	JYT2250601
<i>TeSys Control Giga Serie - Steckklemmenadapter - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage des Steckklemmenadapters	NNZ5142001
<i>TeSys Control Giga Serie - Modbus-Ferndiagnosemodul - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage des Modbus-Moduls zur Ferndiagnose	GEX3750201
<i>TeSys Protect Giga Serie - Montagesockel - Kurzanleitung</i>	Beschreibung der Montage des Standalone-Überlastrelais auf dem Montagesockel	NNZ4806801

Warenzeichen

QR Code ist eine eingetragene Marke von DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.

Sicherheitsvorkehrungen

Machen Sie sich mit den folgenden Vorsichtsmaßnahmen vertraut, bevor Sie in diesem Handbuch beschriebene Arbeiten durchführen.


GEFAHR

GEFAHR VON ELEKTRISCHEM SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

- Tragen Sie angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA) und wenden Sie sichere Arbeitsverfahren für elektrische Anlagen an. Siehe NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS oder äquivalente landesspezifische Bestimmungen.
- Dieses Gerät darf ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften installiert und gewartet werden.
- Schalten Sie alle Spannungsversorgungen ab, bevor Sie Arbeiten an diesem Gerät vornehmen.
- Verwenden Sie für den Betrieb dieses Geräts und jeglicher verbundener Produkte ausschließlich die vorgeschriebenen Spannungswerte.
- Netzstromkreise müssen gemäß den lokalen und nationalen Vorschriften verdrahtet und geschützt werden.
- Vorsicht vor potenziellen Gefahrenquellen. Überprüfen Sie den Arbeitsbereich sorgfältig auf Werkzeuge und Gegenstände, die ggf. im Innern des Geräts vergessen wurden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Warnung California Proposition 65

 **WARNUNG:** Dieses Produkt kann Sie Chemikalien aussetzen, einschließlich Styrol, das dem Bundesstaat Kalifornien als Krebsverursacher bekannt ist, und Bisphenol A, das bekanntermaßen Geburtsfehler oder andere reproduktive Schäden verursacht. Weitere Informationen finden Sie unter www.P65Warnings.ca.gov.

Vorgesehene Verwendung

Bei den in diesem Handbuch beschriebenen Produkten handelt es sich um Niederspannungs-Schaltanlagen, die für den industriellen Einsatz in industriellen oder gewerblichen Anwendungen ausgelegt sind.

Das Produkt darf nur in Übereinstimmung mit sämtlichen geltenden Sicherheitsvorschriften und -regelungen, den genannten Anforderungen und den technischen Daten verwendet werden.

Vor der Verwendung des Produkts müssen Sie eine Gefahrenanalyse und Risikobeurteilung der geplanten Anwendung durchführen. Auf der Grundlage der Ergebnisse sind geeignete sicherheitsbezogene Maßnahmen zu ergreifen.

Da das Produkt als Teil einer Maschine oder eines Prozesses verwendet wird, muss die Personensicherheit durch die Ausführung des Gesamtsystems gewährleistet werden.

Das Produkt darf nur mit den spezifizierten Kabeln und Zubehörteilen betrieben werden. Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör und -ersatzteile. Jede Verwendung außer der ausdrücklich zugelassenen Verwendung ist untersagt und kann unvorhergesehene Gefahren und Risiken zur Folge haben.

Einführung in die TeSys Giga-Serie

Inhalt dieses Kapitels

TeSys Master-Baureihe	11
TeSys Control-Giga – Schütze	12
TeSys Protect-Giga – Elektronische Überlastrelais	28
Go2SE-Webseite	42

TeSys Master-Baureihe

TeSys ist eine innovative Motorsteuerungs- und Motormanagementlösung vom globalen Marktführer. TeSys bietet vernetzte, effiziente Produkte und Lösungen für Schaltungen und den Schutz von Motoren und elektrischen Lasten in Übereinstimmung mit allen wichtigen weltweiten elektrotechnischen Normen.

TeSys Control-Giga – Schütze

Überblick

TeSys Control-Giga – Schütze sind Hochleistungsschütze (bis 800 A AC-3 oder 1050 A AC-1) für AC/DC-Motoranwendungen und AC/DC-Lastanwendungen. Sie können mit einer Versorgungsspannung bis 1000 VAC und bis 460 VDC betrieben werden.

Sie sind mit 3 Hauptpolen oder 4 Hauptpolen erhältlich, die dieselbe Breite und denselben Polmittenabstand aufweisen wie der zugehörige Leistungsschalter von Schneider Electric.

Sie können entweder per AC- oder DC-Steuerspannung versorgt werden und verfügen über integrierte Überspannungsbegrenzer. Sie können mit einem großen Steuerspannungsbereich betrieben werden. Wenn sie über eine Gleichstrom-Steuerspannung versorgt werden, braucht die Polarität nicht berücksichtigt zu werden.

Sie beinhalten Diagnosefunktionen zur Kontaktverschleiß- oder Steuerspannungsdiagnose. Sie werden mit einem Hilfskontaktmodul mit zwei Hilfskontakten (1 NO + 1 NC) mit Steckklemmen geliefert. Der NC-Hilfskontakt spiegelt den Status der Hauptpole wider, der NO-Hilfskontakt ist mechanisch mit dem NC-Hilfskontakt verbunden.

Die Schütze gibt es in drei Ausführungen:

- TeSys Giga-Schütze - Erweiterte Version
 - Erweitertes Schütz für allgemeine Anwendungen
 - Erweitertes Schütz für Bahnanwendungen
- TeSys Giga-Schütze - Standardversion
 - Standardschütz für allgemeine Anwendungen
 - Standardschütz für Bahnanwendungen
- TeSys Giga-Schütze - DC-Version

Tesys Giga-Schütze - Erweiterte Version für allgemeine Anwendungen

Das spezifische mechanische Design des erweiterten Schützes ermöglicht die Wartung des Schützes, ohne die Anschlüsse der Leistungskreise zu entfernen.

Bei erweiterten Schützen steuert das erweiterte Steuermodul das Schütz über die Klemmen A1-A2 oder über die SPS-Eingangsklemmen X1-X2-X3. Die Klemmen X1-X2-X3 steuern das Schütz direkt über einen SPS-Halbleiterausgang mit hoher Dichte ohne Zwischenrelais.

Sie können in den Steuerspannungsbereichen 24-48, 48-130 oder 200-500 VAC/VDC betrieben werden. Alle Steuerklemmen sind abnehmbar und verwenden Stecktechnik. Das erweiterte Steuermodul ist mit dem optionalen Fernverschleißdiagnosemodul (RWD: Remote Wear Diagnosis) kompatibel.

Tesys Giga-Schütze - Erweiterte Version für Bahnanwendungen S207

Erweiterte Schütze mit auf S207A endenden Handelsreferenzen sind für Bahnanwendungen bestimmt.

Das erweiterte Steuermodul steuert das Schütz über die Klemmen A1-A2 oder über die SPS-Eingangsklemmen X1-X2-X3. Die Klemmen X1-X2-X3 steuern das Schütz direkt über einen SPS-Halbleiterausgang mit hoher Dichte ohne Zwischenrelais.

Sie können im Steuerspannungsbereich 48-130 VAC/VDC betrieben werden. Alle Steuerklemmen sind abnehmbar und verwenden Stecktechnik. Das erweiterte

Steuermodul ist mit dem optionalen Fernverschleißdiagnosemodul (RWD: Remote Wear Diagnosis) kompatibel.

Tesys Giga-Schütze - Standardversion für allgemeine Anwendungen

Bei Standardschützen steuert das Standardsteuermodul das Schütz über die Klemmen A1-A2. Sie können in den Steuerspannungsbereichen 48-130, 100-250, 200-500 oder 600 VAC/VDC betrieben werden. Die Klemmen A1-A2 sind abnehmbar und verwenden Stecktechnik.

Tesys Giga-Schütze - Standardversion für Bahnanwendungen S207

Standardschütze mit auf S207N endenden Handelsreferenzen sind speziell für Bahnanwendungen bestimmt.

Das Standardsteuermodul steuert das Schütz über die Klemmen A1-A2. Sie können nur in den Steuerspannungsbereichen 48-130 und 200-500 VAC/VDC betrieben werden. Die Klemmen A1-A2 sind abnehmbar und verwenden Stecktechnik.

Tesys Giga-Schütze - DC-Version

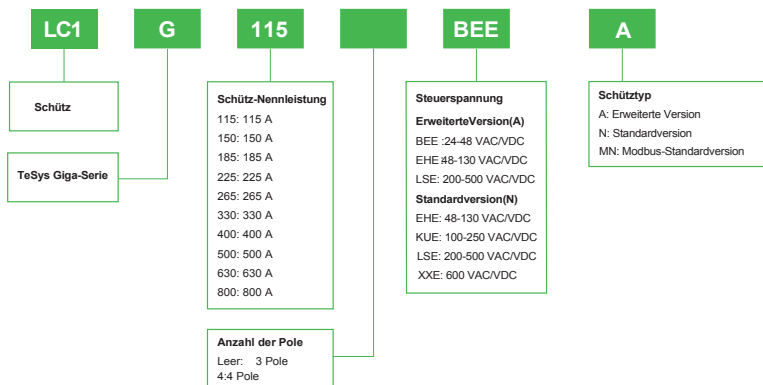
Schütze mit Handelsreferenzen, die DC enthalten, sind für DC-Anwendungen bestimmt.

Das Steuermodul steuert das Schütz über die Klemmen A1-A2. Sie können nur in den Steuerspannungsbereichen 24-48, 48-130, 100-250 und 200-500 VAC/VDC betrieben werden. Die Klemmen A1-A2 sind abnehmbar und verwenden Stecktechnik.

Kodierungsprinzip

Die Handelsreferenz der TeSys Giga-Schütze ist mit wichtigen Kenndaten kodiert, um den Typ des Schützes, die Bemessungsstromstärken bei 440 VAC für die Gebrauchskategorie AC-3, die Steuerspannung und die Anzahl der Pole auszuweisen.

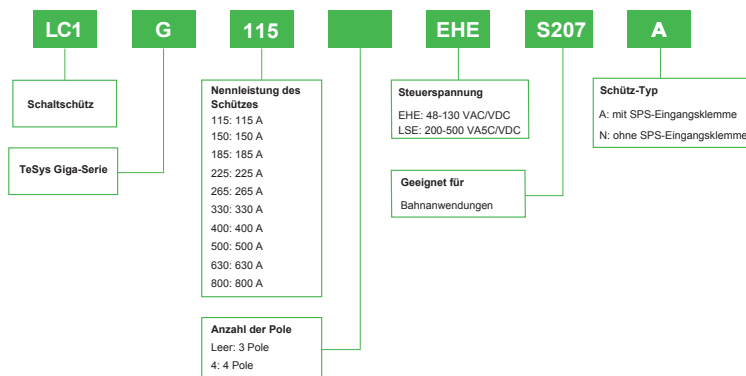
Schütze für allgemeine Anwendungen



HINWEIS:

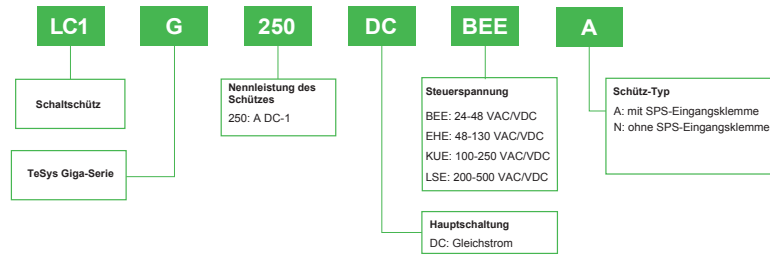
- Die BEE-Steuerspannungsoption ist für die erweiterten Schaltschütze LC1G115-500 verfügbar.
- Die Modbus-Standardversion unterstützt das Modbus-Ferndiagnosemodul (RDM: Remote Diagnostic Modbus). Die Option MN ist für 3-polige Schütze mit LSE-Steuerspannung erhältlich.

Schütze für Bahnanwendungen



HINWEIS: Die Option LSE-Steuerspannung ist für LC1G630-800 verfügbar.

Schütze für DC-Anwendungen



HINWEIS:

- Eine SPS-Eingangsklemme ist bei Schützen mit BEE-Steuerspannung vorhanden.
- Es sind nur 3-polige Schütze erhältlich.

Nutzungskategorien

Die Schütze sind für das Schalten von AC- oder DC-Lasten ausgelegt. Die Normen IEC 60947-4-1 und UL 60947-4-1 definieren die Gebrauchskategorien für ein Schaltschütz.

In der nachstehenden Tabelle werden die verschiedenen AC-Gebrauchskategorien beschrieben:

Begriff	Definition
AC-1	Nicht induktive oder leicht induktive Lasten, Widerstandsöfen
AC-2	Schleifringmotoren: Anlassen, Ausschalten
AC-3	Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten von Motoren während des Betriebs, Wendestarter
AC-3e	Käfigläufermotoren mit höherem Anlaufstrom: Anlassen, Ausschalten von Motoren während des Betriebs, Wendestarter
AC-4	Käfigläufermotoren: Anlassen, Anschließen, Tippbetrieb
AC-5a	Schalten der Steuerungen von Entladungslampen
AC-5b	Schalten von Glühlampen
AC-6a	Schalten von Transformatoren
AC-6b	Schalten von Kondensatorbänken
AC-7a	Leicht induktive Lasten in Haushaltsgeräten und ähnlichen Anwendungen
AC-7b	Motorlasten für Haushaltsanwendungen
AC-8a	Steuerung von hermetisch abgeschlossenen Kühlkompressormotoren mit manueller Rückstellung der Überlastauslöser
AC-8b	Steuerung von hermetische abgeschlossenen Kühlkompressormotoren mit automatischer Rückstellung der Überlastauslöser

In der nachstehenden Tabelle werden die verschiedenen DC-Gebrauchskategorien beschrieben:

Begriff	Definition
DC-1	Nicht induktive oder leicht induktive Lasten
DC-3	Nebenstrommotoren: Anlassen, Anschließen, Tippbetrieb, dynamisches Abschalten von Gleichstrommotoren
DC-5	Serienmotoren: Anlassen, Anschließen, Tippbetrieb, dynamisches Abschalten von Gleichstrommotoren

Motornennleistungen nach IEC-Gebrauchskategorie

Die nachstehende Tabelle zeigt die Motornennleistungen, die mit den 3- und 4-poligen erweiterten und Standard-Schützen für die Gebrauchskategorien AC-3, AC-3e und AC-4 kompatibel sind.

Schalterschütze	Kategorie	230VAC	400VAC	415 VAC	440 VAC	500 VAC	690 VAC	1000 VAC
LC1G115	AC-3	30 kW	55 kW	55 kW	75 kW	75 kW	75 kW	-
LC1G1154	AC-3e	30 kW	55 kW	55 kW	75 kW	75 kW	75 kW	-
	AC-4	30 kW	55 kW	55 kW	65 kW	65 kW	75 kW	-
LC1G150	AC-3	37 kW	75 kW	75 kW	90 kW	90 kW	90 kW	75 kW
LC1G1504	AC-3e	37 kW	75 kW	75 kW	90 kW	90 kW	90 kW	75 kW
	AC-4	37 kW	75 kW	75 kW	80 kW	90 kW	90 kW	75 kW
LC1G185	AC-3	55 kW	90 kW	90 kW	110 kW	110 kW	110 kW	75 kW
LC1G1854	AC-3e	55 kW	90 kW	90 kW	110 kW	110 kW	110 kW	75 kW
	AC-4	55 kW	90 kW	90 kW	100 kW	110 kW	110 kW	75 kW
LC1G225	AC-3	55 kW	110 kW	110 kW	132 kW	132 kW	160 kW	132 kW
LC1G2254	AC-3e	55 kW	110 kW	110 kW	132 kW	132 kW	160 kW	132 kW
	AC-4	55 kW	110 kW	110 kW	129 kW	132 kW	132 kW	110 kW
LC1G265	AC-3	75 kW	132 kW	132 kW	160 kW	160 kW	200 kW	160 kW
LC1G2654	AC-3e	75 kW	132 kW	132 kW	160 kW	160 kW	200 kW	160 kW
	AC-4	75 kW	132 kW	132 kW	150 kW	160 kW	160 kW	160 kW
LC1G330	AC-3	90 kW	160 kW	160 kW	200 kW	200 kW	220 kW	185 kW
LC1G3304	AC-3e	90 kW	160 kW	160 kW	185 kW	200 kW	220 kW	185 kW
	AC-4	90 kW	160 kW	160 kW	185 kW	200 kW	220 kW	185 kW
LC1G400	AC-3	110 kW	200 kW	200 kW	250 kW	250 kW	315 kW	220 kW
LC1G4004/5004	AC-3e	110 kW	200 kW	200 kW	250 kW	250 kW	315 kW	220 kW
	AC-4	110 kW	200 kW	200 kW	220 kW	250 kW	315 kW	220 kW
LC1G500	AC-3	160 kW	250 kW	250 kW	315 kW	355 kW	355 kW	335 kW
LC1G6304	AC-3e	147 kW	250 kW	250 kW	280 kW	315 kW	355 kW	335 kW
	AC-4	150 kW	250 kW	250 kW	295 kW	295 kW	355 kW	280 kW
LC1G630	AC-3	200 kW	335 kW	375 kW	400 kW	400 kW	500 kW	450 kW
LC1G8004	AC-3e	180 kW	315 kW	335 kW	355 kW	375 kW	500 kW	450 kW
	AC-4	180 kW	315 kW	335 kW	355 kW	375 kW	450 kW	355 kW
LC1G800	AC-3	250 kW	450 kW	450 kW	500 kW	500 kW	560 kW	450 kW
	AC-3e	200 kW	335 kW	355 kW	375 kW	425 kW	560 kW	450 kW
	AC-4	200 kW	375 kW	355 kW	375 kW	400 kW	475 kW	400 kW

Motornennleistungen nach UL/CSA-Normen

In der nachstehenden Tabelle sind die UL/CSA-zertifizierten Motornennleistungen für die 3- und 4-poligen erweiterten und Standardschütze gemäß UL/CSA-Normen aufgeführt.

Schalterschütze	200-208 V	220-240 V	440-480 V	550-600 V
LC1G115 LC1G1154	30 PS	40 PS	75 PS	100 PS
LC1G150 LC1G1504	40 PS	50 PS	100 PS	125 PS
LC1G185 LC1G1854	50 PS	60 PS	125 PS	150 PS
LC1G225 LC1G2254	60 PS	75 PS	150 PS	150 PS
LC1G265 LC1G2654	75 PS	100 PS	200 PS	200 PS
LC1G330 LC1G3304	100 PS	125 PS	250 PS	300 PS
LC1G400 LC1G4004	125 PS	150 PS	300 PS	400 PS
LC1G500 LC1G5004	150 PS	200 PS	400 PS	450 PS
LC1G630 LC1G6304	250 PS	300 PS	600 PS	700 PS
LC1G800 LC1G8004	300 PS	350 PS	700 PS / 828 FLA	800 PS / 754 FLA

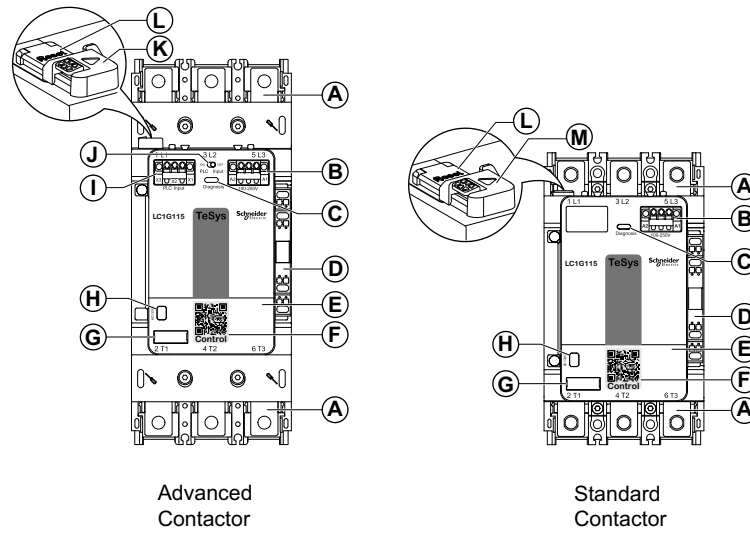
Lasten pro IEC-Gebrauchskategorie und UL/CSA-Normen

Die folgende Tabelle zeigt die Lasten, die mit den 3-poligen und 4-poligen erweiterten sowie Standard-Schützen für die IEC-Gebrauchskategorie AC-1 und gemäß der UL/CSA-Norm kompatibel sind.

Schalterschütze	IEC-Gebrauchskategorie AC-1 Maximalstrom ($\theta \leq 40\text{ °C} / 104\text{ °F}$)	IEC-Gebrauchskategorie AC-1 Maximalstrom ($\theta \leq 60\text{ °C} / 140\text{ °F}$)	UL/CSA für allgemeine Anwendungen Dauerstrom
LC1G115 LC1G1154	250 A	225 A	210 A
LC1G150 LC1G1504	275 A	250 A	230 A
LC1G185 LC1G1854	305 A	275 A	250 A
LC1G225 LC1G2254	330 A	300 A	290 A
LC1G265 LC1G2654	385 A	350 A	340 A
LC1G330 LC1G3304	440 A	400 A	390 A
LC1G400 LC1G4004	550 A	500 A	490 A
LC1G500 LC1G5004	700 A	600 A	630 A
LC1G630 LC1G6304	1050 A	800 A	850 A
LC1G800 LC1G8004	1050 A	800 A	900 A

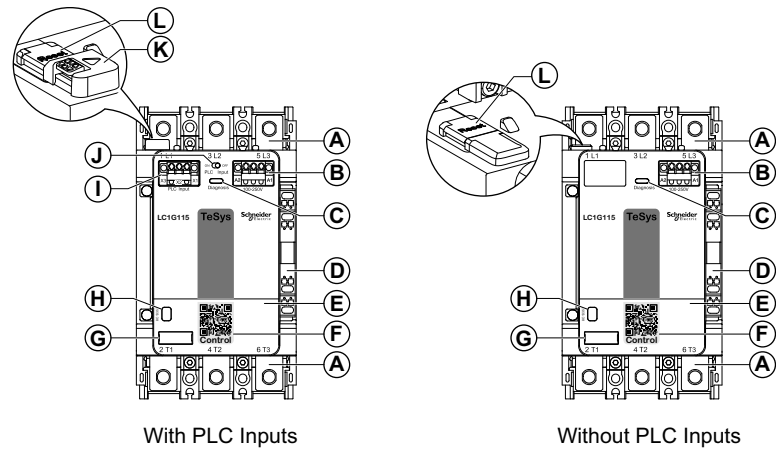
Beschreibung der Hardware

Erweiterte und Standard-Kontaktversion



Kennzeichnung	Beschreibung
A	Netzanschlüsse
B	Klemme des Steuermoduls A1-A2
C	Orange Diagnose-LED
T	1 NO + 1 NC Hilfskontakt
E	Abdeckung der Markierungsklappe
F	QR-Code
G	Aufrastbarer Schildträger
H	EIN/AUS-Statusanzeige
I	SPS-Eingangsklemme (X1-X2-X3)
J	EIN/AUS-Schalter des SPS-Eingangs
K	Stecker für Fernverschleißdiagnosemodul (nur für erweiterte Schütze verfügbar)
L	Diagnose-Reset-Schalter
M	Stecker für Modbus-Ferndiagnosemodul (nur für Standardschütze LC1G115-800LSEMN verfügbar)


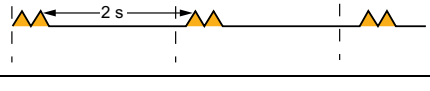


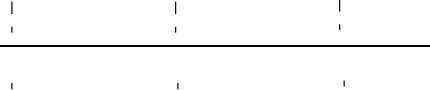
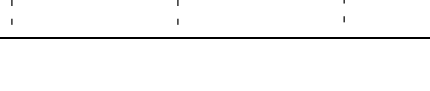
DC-Kontaktversion



Kennzeichnung	Beschreibung
A	Netzanschlüsse
B	Klemme des Steuermoduls A1-A2
C	Orange Diagnose-LED
T	1 NO + 1 NC Hilfskontakt
E	Abdeckung der Markierungsklappe
F	QR-Code
G	Aufrastbarer Schildträger
H	EIN/AUS-Statusanzeige
I	SPS-Eingangsklemme (X1-X2-X3)
J	EIN/AUS-Schalter des SPS-Eingangs
K	Stecker für Fernverschleißdiagnosemodul
L	Diagnose-Reset-Schalter

Diagnose-LED

Die folgende Tabelle enthält die verschiedenen LED-Anzeigefunktionen:

LED-Anzeige	Diagnoseanzeige	Diagnosefunktion
	Die Kontakte sind verschlissen, siehe Diagnosefunktionen, Seite 23	Verschleiß des Diagnosekontakts
	Die Steuerspannung liegt unter 80 % von U_{cmin} , siehe Diagnosefunktionen, Seite 23	Unterspannung
	Die Steuerspannung liegt über 110 % von U_{cmax} , siehe Diagnosefunktionen, Seite 23	Überspannung
	Das dezentrale Verschleißdiagnosemodul ist nicht mit dem Schütz synchronisiert, siehe Diagnosefunktionen, Seite 23	Synchronisation des Diagnosemoduls für den Verschleiß
	Die Verschleißdiagnose wird zurückgesetzt, siehe Austausch von Schaltmodulen, Seite 202	Zurücksetzen der Fernverschleißdiagnose
	Eine interne Fehlfunktion des Steuermoduls wird erkannt, siehe Fehlerbehebung, Seite 215	Interne Funktion

QR-Code

Wenn der QR-Code auf der Vorderseite eines TeSys Giga-Serie-Geräts mit einem Smartphone gescannt wird, das über einen QR-Codeleser verfügt und mit dem Internet verbunden ist, wird [Go2SE-Webseite](#), Seite 42 angezeigt. Die Landingpage enthält Informationen zum Gerät sowie eine Liste mit Menüs.

Diagnosefunktionen

Kontaktverschleißdiagnose

Der Kontaktverschleiß nimmt bei jeder Unterbrechung des Stromflusses durch den Schütz im Leistungskreis zu.

Der im Steuermodul integrierte Kontaktverschleißalgorithmus berechnet die verbleibende Lebensdauer der Kontakte. Wenn die verbleibende Lebensdauer der Kontakte unter 15 % liegt, wird dies angezeigt:

- Lokal über die Diagnose-LED an der Frontseite des Schützes.
- Dezentral über das optionale Modbus-Ferndiagnosemodul (LA9GRDMD), wenn ein Steuermodul mit einer auf LSEMN endenden Handelsreferenz installiert ist. Siehe Modbus-Ferndiagnosemodul, Seite 150.
- Dezentral über das optionale Fernverschleißdiagnosemodul, Option nur verfügbar mit erweitertem Schütz.

Mit dieser Diagnoseanzeige kann eine vorbeugende Wartung geplant werden, um den kompletten Satz an Schaltmodulen auszutauschen und eine Ausfallwartung zu vermeiden.

Informationen zum Austausch der Schaltmodule und zum Zurücksetzen der Kontaktverschleißdiagnose finden Sie unter *Austausch von Schaltmodulen*, Seite 202.

Diagnose der Steuerspannung

Die Steuerspannung, die das Steuermodul an A1-A2 versorgt, wird überwacht.

Bei Steuermodulen mit auf LSEMN endenden Handelsreferenzen ist eine dezentrale Diagnoseanzeige mit dem optionalen RDM-Modul verfügbar. Siehe Modbus-Ferndiagnosemodul, Seite 150.

Unterspannung

Wenn die Steuerspannung, die das Steuermodul an A1-A2 versorgt, unter 80 % von U_{cmin} liegt, blinkt die Diagnose-LED 2 Mal in regelmäßigen Abständen.

U_{cmin} ist der Minimalwert des Bemessungsspannungsbereichs (U_c) des Steuermoduls.

Beispiel: Für ein Steuermodul mit $U_c = 48-130 \text{ VAC/VDC}$, $U_{cmin} = 48 \text{ VAC/VDC}$.

Wenn Unterspannung erkannt wird, siehe Fehlerbehebung, Seite 215.

Überspannung

Wenn die Steuerspannung, die das Steuermodul an A1-A2 versorgt, über 110 % von U_{cmax} liegt, blinkt die Diagnose-LED 3 Mal in regelmäßigen Abständen.

U_{cmax} ist der Maximalwert des Bemessungsspannungsbereichs (U_c) des Steuermoduls.

Beispiel: Für ein Steuermodul mit $U_c = 48-130 \text{ VAC/VDC}$, $U_{cmax} = 130 \text{ VAC/VDC}$.

Wenn Überspannung erkannt wird, siehe Fehlerbehebung, Seite 215.

Interne Funktionsdiagnose

Das Steuermodul überprüft seinen internen Betrieb. Wenn eine interne Fehlfunktion erkannt wird, wird dies durch Blinken der Diagnose-LED angezeigt. Siehe Fehlerbehebung, Seite 215.

Bei Steuermodulen mit auf LSEMN endenden Handelsreferenzen ist eine dezentrale Diagnoseanzeige mit dem optionalen RDM-Modul verfügbar. Siehe Modbus-Ferndiagnosemodul, Seite 150.

Synchronisierung des dezentralen Verschleißdiagnosemoduls

Das dezentrale Verschleißdiagnosemodul bietet eine Fernanzeige der Kontaktverschleißdiagnose. Es ist nur eine Option für erweiterte Schütze.

In folgenden Fällen entspricht der Status der Fernverschleißdiagnose nicht dem Status der Kontaktverschleißdiagnosefunktion des Steuermoduls:

- Das Steuermodul hat festgestellt, dass die Kontakte verschlissen sind, das dezentrale Verschleißdiagnosemodul befindet sich jedoch im Normalzustand.
- Das Steuermodul hat nicht erkannt, dass die Kontakte verschlissen sind, aber das dezentrale Diagnosemodul für den Verschleiß befindet sich im Alarmzustand.

In beiden Fällen ist der Status des dezentralen Verschleißdiagnosemoduls nicht korrekt. Dies wird durch 4-maliges Blinken der Diagnose-LED angezeigt. Siehe Fehlerbehebung, Seite 215.

Temperaturdiagnose der Steuermodule

Die Temperatur der Steuermodule mit auf LSEMN endenden Handelsreferenzen wird überwacht. Überschreitet die Temperatur ihren Betriebsgrenzwert, kann dies lokal oder dezentral über das optionale RDM-Modul angezeigt werden. Siehe Modbus-Ferndiagnosemodul, Seite 150.

Diagnose der Schütz-Betriebszeiten

Die Steuermodule mit auf LSEMN endenden Handelsreferenzen können die Betriebszyklen des Schützes zählen und die Anzahl der Betriebszyklen dezentral über das optionale RDM-Modul mitteilen. Siehe Modbus-Ferndiagnosemodul, Seite 150.

Steuermodus

⚠️ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Die Dimensionierung der Befehlskomponenten erfolgt gemäß den Kenndaten des Steuerkreises.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

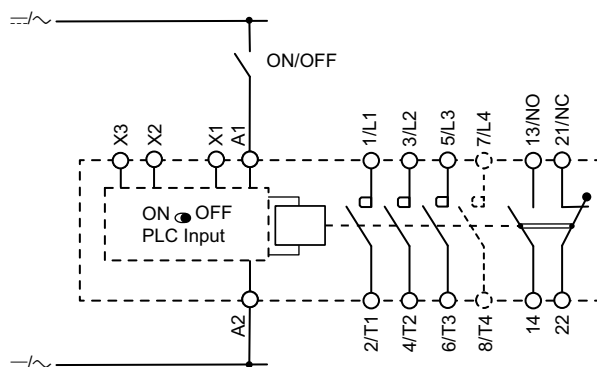
Erweiterte und DC-Schütze mit SPS-Eingängen

Mit SPS-Eingangsschalter in der Stellung OFF

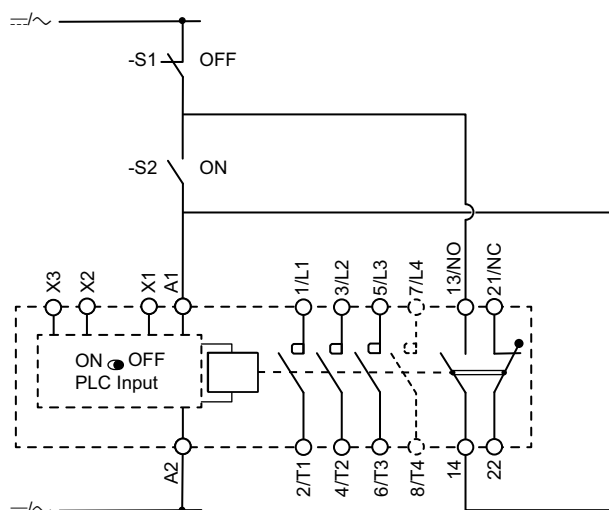
Die Klemmen des Steuermoduls A1-A2 dienen zur Steuerung des erweiterten Schützes. Die Steuermodi und die Steuerungsverkabelung entsprechen denen eines Standardschützes (siehe Standardschütz für Details).

Die Klemmen des Steuermoduls X1-X2-X3 werden nicht verwendet und müssen nicht verdrahtet werden.

Zweileitermodus: Dauerbefehl



Dreileitermodus: Impulsbefehl



Mit SPS-Eingangsschalter in der Stellung ON

Die Klemmen des Steuermoduls A1-A2 werden zur Versorgung der Elektronik und der Spule des Steuermoduls verwendet.

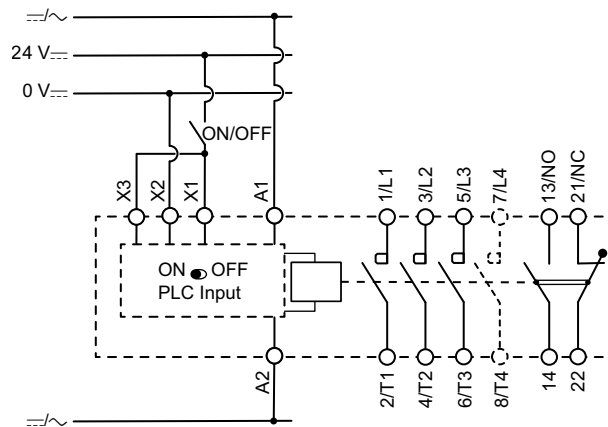
Die Klemmen des Steuermoduls X1-X2-X3 werden verwendet, um das Schütz über 24-VDC-Steuerbefehle zu schließen und zu öffnen.

Die Pole werden geschlossen, sobald die Steuerspannung an die Klemmen des Steuermoduls A1-A2 angelegt wird und der Befehl EIN (ON) an den Klemmen X1 und X3 vorliegt.

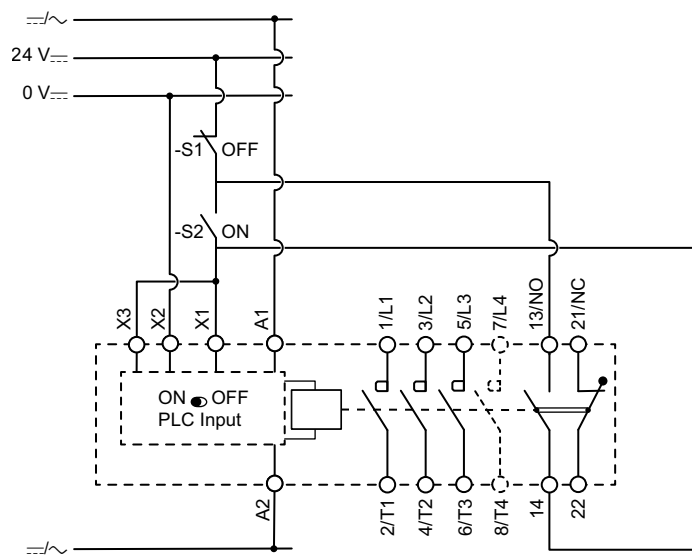
Die Pole sind geöffnet, sobald der Befehl AUS (OFF) an den Klemmen X1 und X3 vorliegt oder wenn die Steuerspannung von den Klemmen des Steuermoduls A1-A2 entfernt wird.

Abhängig vom Schaltplan des Steuerkreises kann der Steuermodus der Zweileiter- oder der Dreileitermodus sein (siehe Standardschütz für Details).

Zweileitermodus: Dauerbefehl



Dreileitermodus: Impulsbefehl



Standard- und DC-Schütze ohne SPS-Eingänge

Spulenspannungsversorgung und Steuersignal sind dasselbe Signal und verwenden nur einen an die Klemmen des Steuermoduls A1-A2 angeschlossenen Kanal.

Die Pole werden geschlossen, sobald die Steuerspannung an die Klemmen des Steuermoduls A1-A2 angelegt wird.

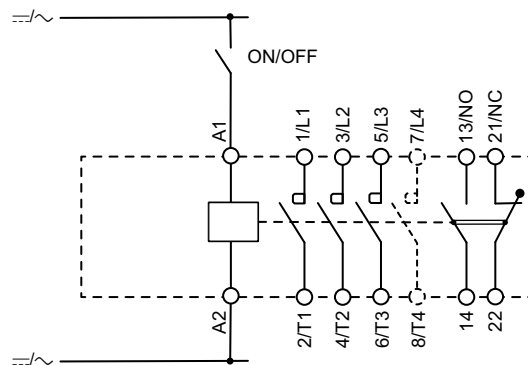
Die Pole sind geöffnet, sobald die Steuerspannung von den Klemmen des Steuermoduls A1-A2 entfernt wird.

Abhängig vom Schaltplan des Steuerkreises hat der Steuermodus zwei Typen:

- Typ „Gehalten“: Dauerbefehl (Zweileitermodus)
- Typ „Impuls“: Impulsbefehl (Dreileitermodus)

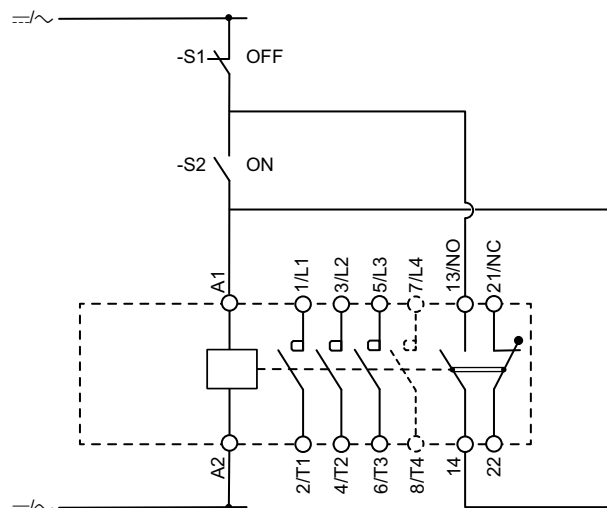
Zweileitermodus: Der Befehl ist ein Dauerbefehl vom Typ „Gehalten“. Die Pole werden geschlossen und bleiben geschlossen, sobald der Befehl EIN (ON) vorliegt.

Die Pole öffnen sich und bleiben geöffnet, sobald der Befehl AUS (OFF) vorliegt.



Dreileitermodus: Die Befehle sind Impulsbefehle vom Typ „Impuls“. Es sind ein NO-Hilfskontakt und zwei Befehlskomponenten erforderlich.

Die Pole schließen, sobald ein Impulsbefehl EIN (ON) vorliegt. Die Pole bleiben bis zu einem Impulsbefehl AUS (OFF) geschlossen.



TeSys Protect-Giga – Elektronische Überlastrelais

Überblick

TeSys Protect-Giga – Elektronische Überlastrelais sind elektronische thermische Überlastrelais mit eigener Stromquelle und thermischem Speicher. Sie schützen drei- oder einphasige Asynchronmotoren mit 50/60 Hz.

Die TeSys Giga-Überlastrelais können direkt an TeSys Giga-Schützen der gleichen Größe oder eigenständig montiert werden.

Die Überlastrelais bieten folgende strombasierte Schutzfunktionen:

- Thermischer Überlastschutz
- Erdschlussschutz
- Schutz gegen Phasenunsymmetrie
- Schutz gegen Phasenausfälle

Die Überlastrelais sind nicht für den DC-Motorschutz kompatibel.

Baureihe

In der folgenden Tabelle wird die Baureihe der TeSys Giga Elektronische Überlastrelais beschrieben:

Bestellreferenz	I _r /FLA Einstellbereich	Direktmontage auf Schaltschütz
LR9G115	28-115 A	LC1G115-225
LR9G225	57-225 A	LC1G115-225
LR9G500	125-500 A	LC1G265-500
LR9G630	160-630 A	LC1G630-800

Codierungsprinzip

Die Handelsreferenz der TeSys Giga-Überlastrelais ist mit wichtigen Kenndaten codiert, um den Typ und die Nennwerte des Überlastrelais auszuweisen.



LR9

Thermisches
Überlastrelais

G

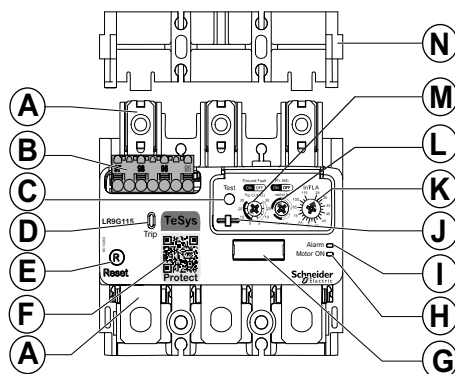
Giga-Serie

225

Einstellbereich:

115: 28-115 A
225: 57-225 A
500: 125-500 A
630: 160-630 A

Beschreibung der Hardware



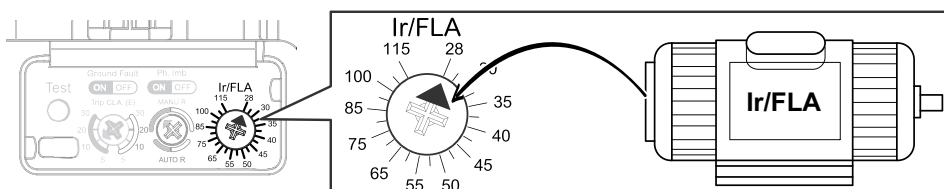
Markierung	Beschreibung
A	Stromanschlüsse
B	Steuerklemme
C	Testtaste
D	Auslöseanzeige
E	Reset-Taste
F	QR-Code
G	Aufrastbarer Schildträger
H	Grüne LED "Motor ON"
I	Orangefarbene LED "Alarm"
J	Plombierbare Abdeckung
K	Ir/FLA-Einstellung
L	Einstellung des Überlast-Reset-Modus und Aktivierung der Phasenunsymmetrie
M	Einstellung der Auslöseklasse und Erdschluss-Aktivierung
N	Phasentrenner-Adapter

LEDs Motor ON und Alarm

LED	LED-Status	Bedeutung
Motor ON	Grünes Dauerlicht	Der Motor wird gespeist: <ul style="list-style-type: none"> An Relais LR9G115 oder LR9G225: Der gemessene Strom ist höher als 25 A. An Relais LR9G500 oder LR9G630: Der gemessene Strom ist höher als 50 A.
	Grünes Blinken	Ein interner Fehler im Überlastrelais wurde erkannt, siehe Fehlerbehebung, Seite 215.
	AUS	Der Motor wird nicht gespeist: <ul style="list-style-type: none"> An Relais LR9G115 oder LR9G225: Der gemessene Strom ist niedriger als 25 A. An Relais LR9G500 oder LR9G630: Der gemessene Strom ist niedriger als 50 A.
Alarm	Oranges Dauerlicht	Überlastalarm: 90 % der thermischen Motorleistung wurde erreicht.

Ir/FLA-Einstellung

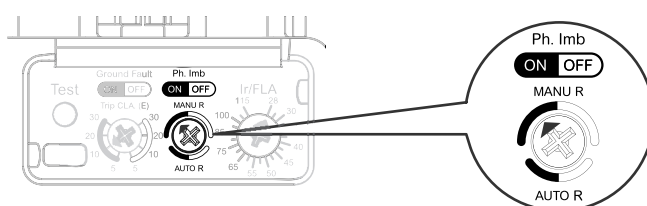
Die Einstellung Ir/FLA entspricht dem Nennstrom des Motors oder der Volllast-Ampere und kann mit einem Drehschalter mit 64 Stellungen eingestellt werden.







Einstellung des Überlast-Resetmodus und Phasenunsymmetrie-Aktivierung

Der gleiche Drehschalter wird für Folgendes verwendet:

- Zur Aktivierung bzw. Deaktivierung des automatischen Rücksetzens des thermischen Überlastschutzes.
- Zur Aktivierung oder Deaktivierung des Phasenunsymmetrieschutzes.



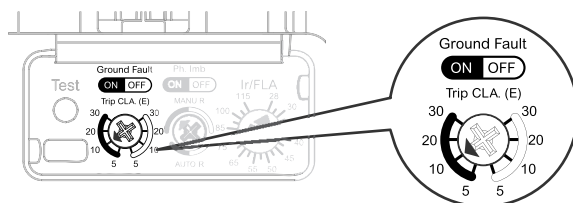
<p>Ph. Imb ON OFF</p> <p>MANU R</p>  <p>AUTO R</p>	Das automatische Rücksetzen des thermischen Überlastschutzes ist deaktiviert, und der Schutz gegen Phasenunsymmetrie ist aktiviert.
<p>Ph. Imb ON OFF</p> <p>MANU R</p>  <p>AUTO R</p>	Das automatische Rücksetzen des thermischen Überlastschutzes ist deaktiviert, und der Schutz gegen Phasenunsymmetrie ist deaktiviert.

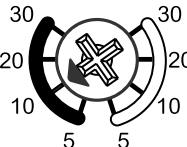
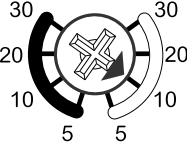
<p>Ph. Imb</p> <p>ON OFF</p> <p>MANU R</p>  <p>AUTO R</p>	<p>Das automatische Rücksetzen des thermischen Überlastschutzes ist aktiviert, und der Schutz gegen Phasenunsymmetrie ist aktiviert.</p>
<p>Ph. Imb</p> <p>ON OFF</p> <p>MANU R</p>  <p>AUTO R</p>	<p>Das automatische Rücksetzen des thermischen Überlastschutzes ist aktiviert, und der Schutz gegen Phasenunsymmetrie ist deaktiviert.</p>

Einstellung der Auslöseklasse und Erdschluss-Aktivierung

Der gleiche Drehschalter wird für Folgendes verwendet:

- Zur Einstellung der Auslöseklasse des thermischen Überlastschutzes.
- Zur Aktivierung bzw. Deaktivierung des Erdschlussschutzes.

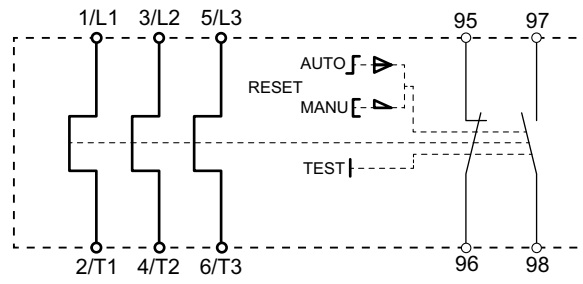


<p>Ground Fault</p> <p>ON OFF</p> <p>Trip CLA. (E)</p> 	<p>Der Erdschlussschutz ist aktiviert, und die Auslöseklasse der thermischen Überlast ist auf 10E eingestellt.</p>
<p>Ground Fault</p> <p>ON OFF</p> <p>Trip CLA. (E)</p> 	<p>Der Erdschlussschutz ist deaktiviert, und die Auslöseklasse der thermischen Überlast ist auf 10E eingestellt.</p>

QR-Code

Wenn der QR-Code auf der Vorderseite eines TeSys Giga-Serie-Geräts mit einem Smartphone gescannt wird, das über einen QR-Codeleser verfügt und mit dem Internet verbunden ist, wird [Go2SE-Webseite](#), Seite 42 angezeigt. Die Landingpage enthält Informationen zum Gerät sowie eine Liste mit Menüs.

Anschlussschema



Strombasierte Schutzfunktionen

Das Überlastrelais bietet vier strombasierte Schutzfunktionen:

- Thermischer Überlastschutz
- Phasenausfallschutz
- Schutz vor Phasenunsymmetrie
- Erdschlussschutz

Betrieb

Der Status der Hilfskontakte des Überlastrelais ändert sich, wenn eine Schutzfunktion eine Auslösung auslöst:

- Der Kontaktstatus des NC 95/96 wechselt von "geschlossen" zu "geöffnet".
- Der Kontaktstatus des NO 97/98 wechselt von "geöffnet" zu "geschlossen".

Der Auslösezustand ist selbsthaltend und wird durch die Auslöseanzeige an der Vorderseite des Überlastrelais angezeigt. Eine Reset-Aktion ist erforderlich, um den Auslösezustand zu quittieren und die Hilfskontakte zu lösen.

Die Hilfskontakte des Überlastrelais können wie folgt verwendet werden:

- Der NC-Kontakt kann verwendet werden, um das Schaltschütz auszuschalten und dann den Motor zu stoppen.
- Der NO-Kontakt kann verwendet werden, um den Status des Überlastrelais zu signalisieren.

Reset der Auslösung

Der Auslösestatus des Überlastrelais ist selbsthaltend und muss zurückgesetzt werden. Der Reset-Vorgang löst die Auslöseanzeige und die Hilfskontakte aus:

- Der Kontakt NC 95/96 wechselt von "Geöffnet" zu "Geschlossen".
- Der Kontakt NO 97/98 wechselt von "Geschlossen" zu "Geöffnet".

Nach einer Auslösung kann das Überlastrelais immer manuell zurückgesetzt werden. Nur Auslösungen aufgrund des thermischen Überlastschutzes können automatisch zurückgesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Thermischer Überlastschutz, Seite 35.

So setzen Sie das Überlastrelais manuell zurück:

- Drücken Sie mechanisch die Reset-Taste am Überlastrelais:
 - Auf der Vorderseite oder
 - Unter Verwendung des flexiblen Kabels LAD7305
- Oder senden Sie eine elektrische Fernrücksetzanweisung mit dem Zubehör für elektrische Fernrückstellung LAD703●.

HINWEIS: Ein Auslösebefehl hat immer Vorrang vor einem Reset.

Werkseinstellungen

Die Überlastrelais werden mit Werkseinstellungen wie folgt geliefert:

- Thermischer Überlastschutz: aktiviert.
- Ir/FLA-Schwellenwert: Mindestwert Ir/FLA.
- Reset-Modus: Manuell:
- Auslöseklasse: 10E.
- Phasenausfallschutz: aktiviert.
- Schutz gegen Phasenunsymmetrie: aktiviert.

- Erdschlussschutz: aktiviert.

Thermischer Überlastschutz

Überblick

Der thermische Überlastschutz dient dem Schutz von Asynchronmotoren gegen thermische Überlast gemäß den Normen IEC 60947-4-1 und UL 60947-4-1.

Der thermische Überlastschutz kann zum Schutz folgender Geräte verwendet werden:

- Dreiphasige Asynchronmotoren IE1, IE2, IE3 und IE4
- Einphasige Asynchronmotoren

Ein thermischer Überlastzustand verursacht eine Überhitzung des Motors. Thermische Überlastzustände treten auf:

- Während der Anlaufphase, wenn die Startzeit zu lang ist oder ein Abschaltzustand vorliegt.
- Während des Betriebs, wenn eine Blockade vorliegt oder ein Zustand, der zu einer anormalen Erhöhung der im Motor fließenden Ströme führt.

Weitere Informationen zum Schutz einphasiger Motoren finden Sie unter Einphasen-Motoranwendung, Seite 167.

Betrieb

Das Überlastrelais berechnet kontinuierlich den thermischen Zustand und die Wärmegrenzleistung des Motors.

- Wenn die verwendete thermische Leistung des Motors 90 % übersteigt: Die Alarm-LED am Überlastrelais leuchtet permanent orange auf, um einen Alarm zu signalisieren, der anzeigt, dass der Motor eine thermische Überlast erreicht. Der Motor stoppt in Kürze, wenn keine Maßnahmen zur Lösung der thermischen Überlast ergriffen werden. Der Alarm für thermische Überlast wird vom Überlastrelais gelöscht, wenn die verwendete Wärmegrenzleistung unter 80 % sinkt.
- Wenn die verwendete thermische Leistung des Motors 100 % übersteigt: Der thermische Überlastschutz löst eine Auslösung aus und der Status der Hilfskontakte ändert sich.

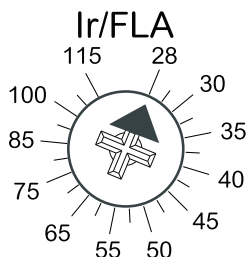
HINWEIS: Der thermische Überlastschutz kann nicht deaktiviert werden.

Einstellungen

Die Einstellungen für den thermischen Überlastschutz entsprechen dem Schwellenwert Ir/FLA und der Auslöseklasse.

- **Schwellenwert Ir/FLA**

Der Schwellenwert Ir/FLA entspricht dem Nennstrom des Motors oder der Volllast-Ampere und kann mit einem Drehschalter mit 64 Stellungen eingestellt werden.



In der nachstehenden Tabelle wird der Einstellbereich für den Schwellenwert Ir/FLA beschrieben:

Bestellreferenz	Ir/FLA-Einstellbereich
LR9G115	28-115 A
LR9G225	57-225 A
LR9G500	125-500 A
LR9G630	160-630 A

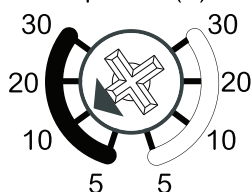
- **Auslöseklasse**

Die Auslöseklasse ermöglicht die Anpassung der Auslösezeit des thermischen Überlastschutzes an die Anwendung. Auslöseklassen sind in den Normen IEC 60947-4-1 und UL 60947-4-1 definiert. Die Auslöseklasse kann über einen Drehschalter ausgewählt werden.

Ground Fault



Trip CLA. (E)



Die folgende Tabelle zeigt die Auslösezeit (Tp) in Abhängigkeit von der gewählten Auslöseklasse:

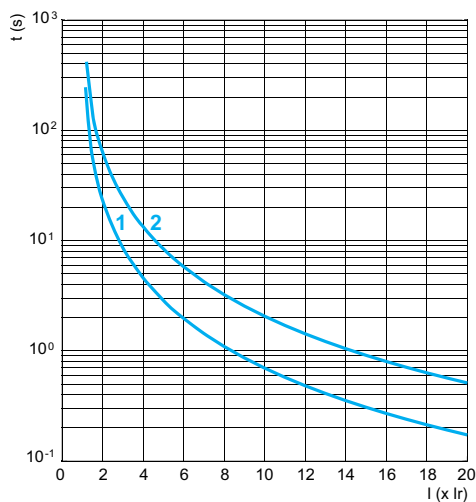
Stromstärke in der Last	Klasse 5E	Klasse 10E	Klasse 20E	Klasse 30E
$7,2 \times I_r$	$3 \text{ s} < T_p \leq 5 \text{ s}$	$5 \text{ s} < T_p \leq 10 \text{ s}$	$10 \text{ s} < T_p \leq 20 \text{ s}$	$20 \text{ s} < T_p \leq 30 \text{ s}$

Auslösekennlinien

Die Auslösekennlinien des thermischen Überlastschutzes geben die Auslösezeit (T_p) für jede Auslöseklasse an, abhängig von der Stromlast und dem thermischen Zustand des Überlastrelais. Die beiden Zustände sind der kalte und der warme Zustand:

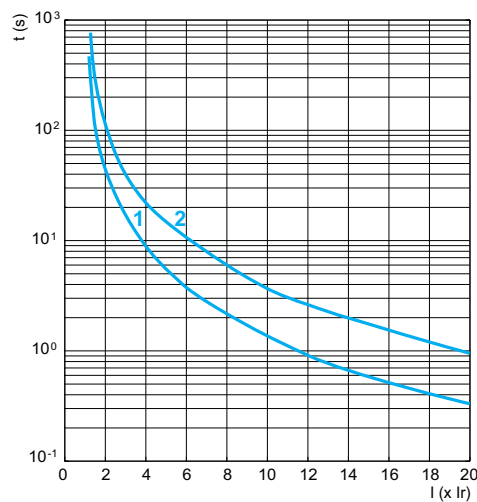
- **Kaltzustand:** Thermischer Zustand des Überlastrelais, wenn es vorher nicht geladen wurde und die verwendete Wärmegrenzleistung 0 % beträgt.
- **Warmzustand:** Der thermische Zustand des Überlastrelais, wenn es mit dem Einstellstrom geladen wurde und die verwendete Wärmegrenzleistung 75 % beträgt.

Klasse 5E



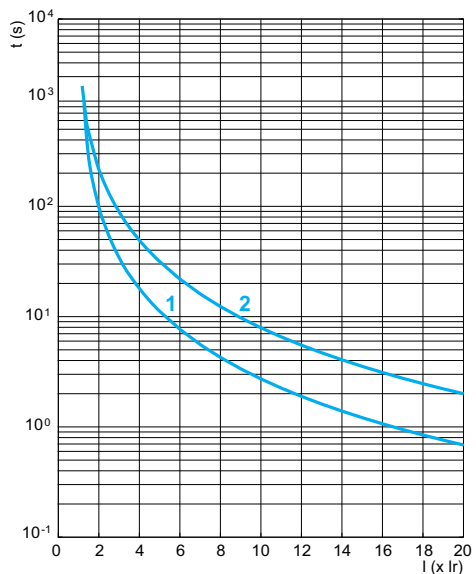
1 Warmer Zustand
2 Kalter Zustand

Klasse 10E



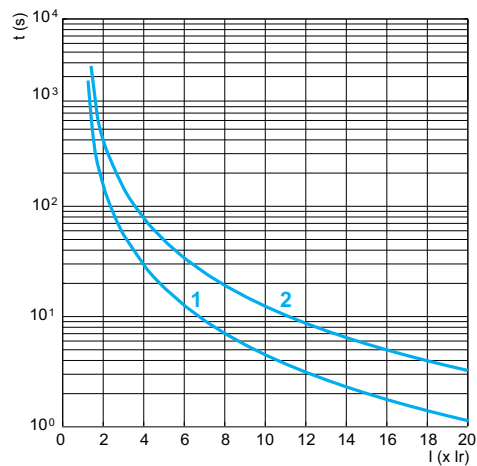
1 Warmer Zustand
2 Kalter Zustand

Klasse 20E



1 Warmer Zustand
2 Kalter Zustand

Klasse 30E



1 Warmer Zustand
2 Kalter Zustand

Manuelles Rücksetzen

Der thermische Überlastschutz kann manuell zurückgesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter **Reset der Auslösung**, Seite 33.

Automatisches Rücksetzen

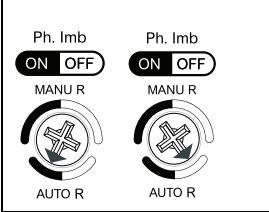
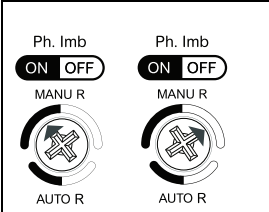
▲ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Stellen Sie vor Auswahl der Einstellung **AUTO R** sicher, dass der automatische Neustart des Motors nicht zu unsicheren Zuständen führt.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die automatische Rückstellung des thermischen Überlastschutzes kann über einen Drehschalter aktiviert oder deaktiviert werden.

	<p>Die automatische Rückstellung des thermischen Überlastschutzes ist aktiviert.</p>
	<p>Die automatische Rückstellung des thermischen Überlastschutzes ist deaktiviert.</p>

Wenn die automatische Rückstellung aktiviert ist, wird die Auslösung der thermischen Überlast automatisch in 2 ± 1 Minuten zurückgesetzt.

Phasenausfallschutz

Überblick

Der Phasenausfallschutz wird verwendet, um dreiphasige Asynchronmotoren gegen Phasenverlust gemäß IEC 60947-4-1 und UL 60947-4-1 zu schützen.

Der Phasenausfallschutz kann zum Schutz von dreiphasigen IE1-, IE2-, IE3- und IE4-Asynchronmotoren verwendet werden.

Ein Phasenverlust führt zu einer Überhitzung des Motors. Dies tritt auf, wenn Sicherungen durchgebrannt sind oder die Stromversorgung unterbrochen wird.

Betrieb

Das Überlastrelais berechnet den Effektivwert für den Stromwert in jeder Phase kontinuierlich. Wenn der Effektivwert für den Stromwert in einer der drei Phasen kleiner als $0,1 I_r$ und in einer anderen Phase größer als $0,8 I_r$ ist, löst das Überlastrelais eine Auslösung in 4 ± 1 s aus.

HINWEIS: Der Phasenausfallschutz kann nicht deaktiviert werden.

Manuelles Rücksetzen

Der Phasenausfallschutz kann nur manuell zurückgesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter *Reset der Auslösung*, Seite 33.

Schutz gegen Phasenunsymmetrie

Überblick

Der Phasenunsymmetrieschutz wird verwendet, um Asynchronmotoren gegen Stromphasenunsymmetrie gemäß den Normen IEC 60947-4-1 und UL 60947-4-1 zu schützen.

Der Phasenunsymmetrieschutz kann zum Schutz von dreiphasigen IE1-, IE2-, IE3- und IE4-Asynchronmotoren verwendet werden.

Phasenunsymmetrie führt zur Überhitzung des Motors. Dies kann in folgenden Situationen auftreten:

- Lange Hauptversorgungsleitungen
- Defekter Kontakt am Eingangsschalter
- Unausgewogenes Netzwerk

Betrieb

Das Überlastrelais berechnet das Unsymmetriestromverhältnis für jede Phase wie nachstehend gezeigt:

- $li1 = (| I1 - I_{avg} | \times 100) / I_{avg}$
- $li2 = (| I2 - I_{avg} | \times 100) / I_{avg}$
- $li3 = (| I3 - I_{avg} | \times 100) / I_{avg}$

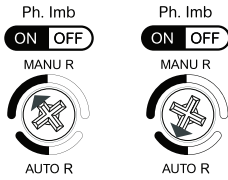
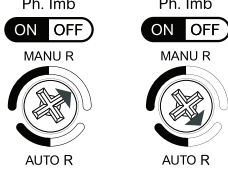
Wobei $I_{avg} = (I1 + I2 + I3) / 3$ und I1, I2, I3 die Stromwerte in den Phasen L1, L2, L3 sind.

Das Verhältnis der Stromunsymmetrie $limb$ ist das berechnete maximale Unsymmetriestromverhältnis: $limb = \text{Max} (li1, li2, li3)$.

Wenn das Unsymmetrieverhältnis 40 % überschreitet, löst das Überlastrelais eine Auslösung in 5 +/- 1 s aus.

Einstellungen

In der nachstehenden Tabelle wird die Position des Drehschalters zur Aktivierung bzw. Deaktivierung des Phasenunsymmetrieschutzes angegeben.

	<p>Der Phasenunsymmetrieschutz ist aktiviert.</p>
	<p>Der Phasenunsymmetrieschutz ist deaktiviert.</p>

Manuelles Rücksetzen

Der Phasenunsymmetrieschutz kann nur manuell zurückgesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter **Reset der Auslösung**, Seite 33.

Erdschlussschutz

Überblick

Der Erdschlussschutz wird verwendet, um Asynchronmotoren gegen Erdschlussfehler gemäß den Normen IEC 60947-4-1 und UL 60947-4-1 zu schützen.

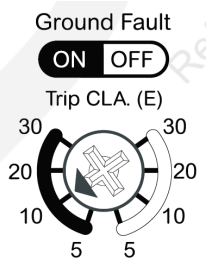
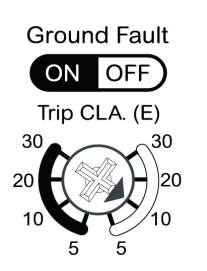
Der Schutztyp ist Klasse A gemäß der Norm UL 60947-4-1.

Der Erdschlussschutz kann zum Schutz von dreiphasigen IE1-, IE2-, IE3- und IE4-Asynchronmotoren verwendet werden.

Ein Erdschluss tritt auf, wenn die Isolierung aufgrund von Vibrationen oder Feuchtigkeit im Lastkreis abfällt.

Einstellungen

In der nachstehenden Tabelle wird die Position des Drehschalters zur Aktivierung bzw. Deaktivierung des Erdschlussschutzes angegeben.

	<p>Der Erdschlussschutz ist aktiviert. $I_g = 0,75 I_r$.</p>
	<p>Der Erdschlussschutz ist deaktiviert.</p>

Betrieb

Das Überlastrelais berechnet den Erdschlussstrom I_g kontinuierlich. Wenn der Erdschlussstrom I_g über 10 % liegt, löst das Relais in $1 \pm 20\%$ s aus.

Manuelles Rücksetzen

Der Erdschlussschutz kann nur manuell zurückgesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Reset der Auslösung](#), Seite 33.

Go2SE-Webseite

Einführung

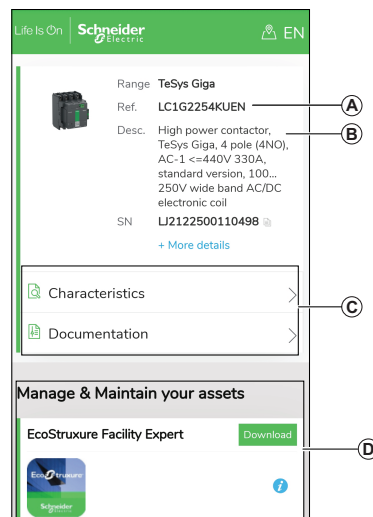
Wenn der QR-Code auf der Vorderseite eines TeSys Giga-Serie-Geräts mit einem Smartphone gescannt wird, das über einen QR-Codeleser verfügt und mit dem Internet verbunden ist, wird die Go2SE-Webseite angezeigt.

Die Landingpage enthält Informationen zum Gerät sowie eine Liste mit Menüs.

Beschreibung der Webseite

Auf die Webseite kann mit Android- und iOS-Smartphones zugegriffen werden. Sie zeigt die gleiche Menüliste an, mit kleineren Abweichungen in der Darstellung.

Das folgende Beispiel zeigt die Webseite, die auf einem android-Smartphone angezeigt wird:



A Bestellreferenz des Geräts der TeSys Giga-Serie

B Typ des Geräts der TeSys Giga-Serie

C Menüs der Webseite Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Menübeschreibungen.

D Herunterladbare Anwendungen

Eigenschaften

Wenn Sie dieses Menü auswählen, erhalten Sie Zugriff auf das Produktdatenblatt mit detaillierten Informationen zu den Geräten der TeSys Giga-Serie.

Dokumentation

Durch Auswahl dieses Menüs erhalten Sie Zugriff auf die technische Dokumentation des Produkts.

EcoStruxure Facility Expert-App

Bei Auswahl dieser Anwendung können Sie auf die mobile EcoStruxure Facility Expert-Anwendung zugreifen, die auf Android- und iOS-Smartphones heruntergeladen werden kann. Informationen zur Smartphone-Kompatibilität finden Sie in Ihrem App-Store.

Die mobile EcoStruxure Facility Expert-Anwendung optimiert Betriebsabläufe und Wartung, trägt zur Gewährleistung der Geschäftskontinuität bei und bietet Informationen für Dienstleister oder Gebäudemanager.

EcoStruxure Facility Expert ist eine kollaborative Echtzeit-Technologie, die auf mobilen Geräten und PCs verfügbar ist und es Führungskräften und Wartungspersonal ermöglicht, eine Verbindung zu Anlagen und Geräten herzustellen. Der Informationsaustausch zwischen den Nutzern ist einfach und schnell.

Der QR-Code auf Geräten der TeSys Giga-Serie ermöglicht es Führungskräften und Wartungspersonal, auf die folgenden automatischen Downloads zuzugreifen:

- ID der Geräte der TeSys Giga-Serie
- Technische Dokumentation
- Wartungsplan für Geräte der TeSys Giga-Serie

EcoStruxure Facility Expert ermöglicht es Führungskräften und Wartungspersonal, auf den Wartungsplan für Geräte der TeSys Giga-Serie zuzugreifen.

EcoStruxure Facility Expert unterstützt das Wartungspersonal bei der Ferndiagnose von Problemen und der effizienten Verwaltung der Wartung durch:

- Bereitstellung relevanter Informationen zu kritischen Anlagen.
- Sofortiges Senden des aktuellen Status der Geräte und detaillierte Informationen zur Diagnoseunterstützung.

mySchneider-App

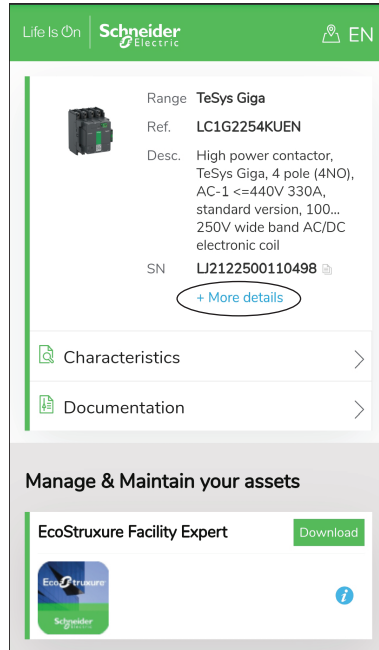
Bei Auswahl dieser Anwendung erhalten Sie Zugriff auf die mobile App **mySchneider des Kundenservice von** Schneider Electric, die Sie auf Android- oder iOS-Smartphones herunterladen können. Informationen zur Smartphone-Kompatibilität finden Sie in Ihrem App-Store. Die Kundenservice-App bietet Selbstbedienungsanleitungen und einfachen Zugriff auf Support und Informationen von Experten.

Anti-Fake-Anfrage an Schneider Electric

Überprüfen Sie den Anti-Fake-Code folgendermaßen:

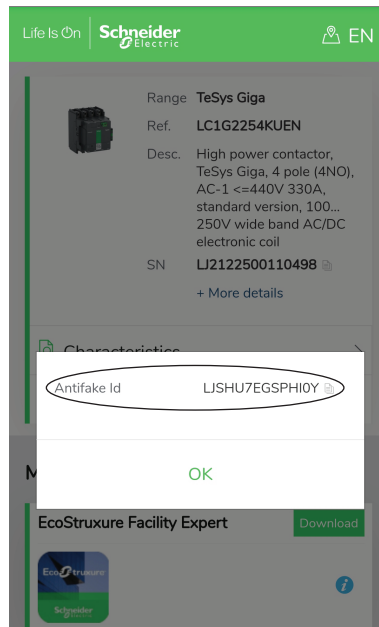
1. Scannen Sie den QR-Code.

Die folgende Webseite des Schützes wird mit den folgenden Informationen angezeigt:

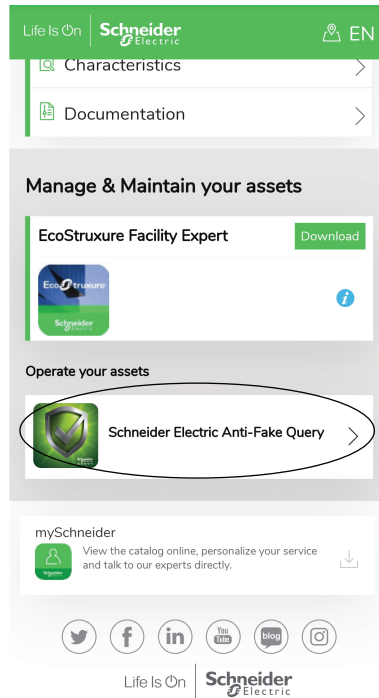


2. Klicken Sie auf **More details**.

Die folgende Seite wird angezeigt.



3. Klicken Sie auf das Kopiersymbol, um den Anti-Fake-Code zu kopieren, und klicken Sie dann auf **OK**, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.

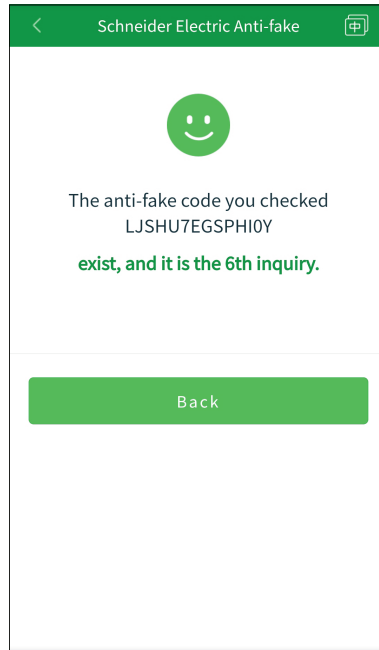


4. Klicken Sie auf **Schneider Electric Anti-Fake Query**.
Die folgende Seite wird angezeigt.

The screenshot shows the 'Schneider Electric Anti-fake' form. The title bar is green with 'Schneider Electric Anti-fake' and a copy icon. The form has four required fields, each with an asterisk: 'Anti-fake code' with the value 'LJSHU7EGSPHI0Y', 'Customer name' with the placeholder 'Please input your name', 'Mobile NO.' with the placeholder 'Please input your Mobile NO.', and 'Verification code' with the value '7049'. A green 'Check Now' button is located at the bottom of the form.

5. Fügen Sie den Anti-Fake-Code in das Feld **Anti-fake code** ein.
6. Geben Sie Ihren Kundennamen und Ihre Mobiltelefonnummer ein.
7. Geben Sie den angezeigten Verifizierungscode in das Feld **Verification code** ein.
8. Klicken Sie auf **Check Now**.

Die folgende Seite wird angezeigt, wenn es sich bei dem Gerät um ein TeSys Giga-Originalgerät handelt.



Technische Kenndaten

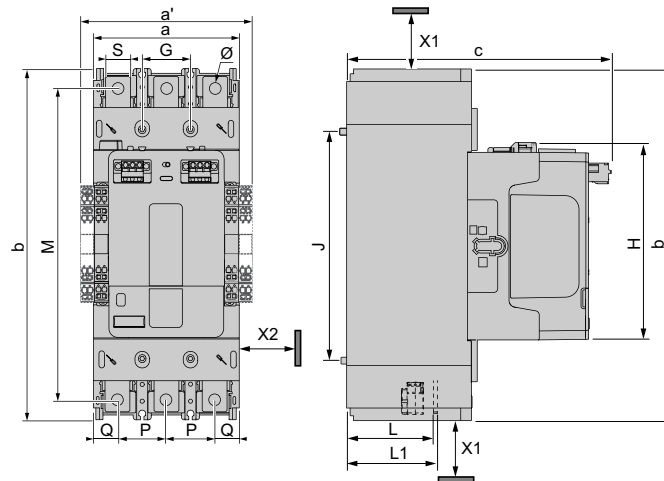
Inhalt dieses Kapitels

Abmessungen.....	48
Gewichte	55
Thermische Verlustleistung	56
Schalterschütze - Technische Daten	57
Technische Daten der Überlastrelais	68
Technische Daten des Schaltschütz-Zubehörs	70
Elektromagnetische Verträglichkeit	71
Kurzschlussfestigkeit (SCCR)	72

Abmessungen

In diesem Abschnitt werden die Abmessungen der TeSys Control-Giga – Schütze und TeSys Protect-Giga – Elektronische Überlastrelais beschrieben. Die Abmessungen werden in Millimeter und Zoll angegeben.

3-polige erweiterte Schaltschütze

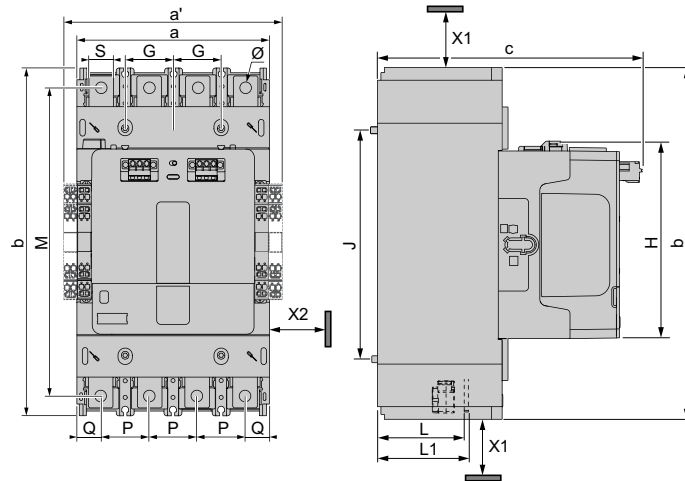


Kennzeichnung	LC1G115-225	LC1G265-500	LC1G630-800
a	108 mm (4.25 in.)	140 mm (5.51 in.)	211 mm (8.31 in.)
a'	128 mm (5.03 in.)	160 mm (6.29 in.)	211 mm (8.31 in.)
b	255 mm (10.03 in.)	290 mm (11.41 in.)	388,5 mm (15.29 in.)
c	193 mm (7.59 in.)	226 mm (8.90 in.)	266 mm (10.47 in.)
G	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
J	166 mm (6.53 in.)	187 mm (7.36 in.)	242 mm (9.52 in.)
M	226 mm (8.89 in.)	262 mm (10.31 in.)	349 mm (13.74 in.)
H	145 mm (5.70 in.)	167 mm (6.57 in.)	192 mm (7.56 in.)
L	64 mm (2.52 in.)	73 mm (2.87 in.)	99 mm (3.90 in.)
L1	67 mm (2.65 in.)	79 mm (3.11 in.)	107 mm (4.21 in.)
P	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
Q	19 mm (0.74 in.)	25 mm (0.98 in.)	35,3 mm (1.38 in.)
S	18 mm (0.70 in.)	30 mm (1.18 in.)	48 mm (1.88 in.)
Ø	8,5 mm (0.33 in.)	10,6 mm (0.41 in.)	13 mm (0.51 in.)
HINWEIS: a' ist die Abmessung mit 2 Hilfskontaktmodulen auf beiden Seiten. a' = a für LC1G630-800.			

Abstände

Kennzeichnung	Definition	Wert
X1	Abstand für Lichtbögen bis zu einer Betriebsspannung von 1000 V.	40 mm (1.60 in.)
X2	Minimaler elektrischer Abstand gemäß der Betriebsspannung in Metallschränken und für die Installation von Schützen in unmittelbarer Nähe.	5 mm (0.19 in.)

4-polige erweiterte Schaltschütze



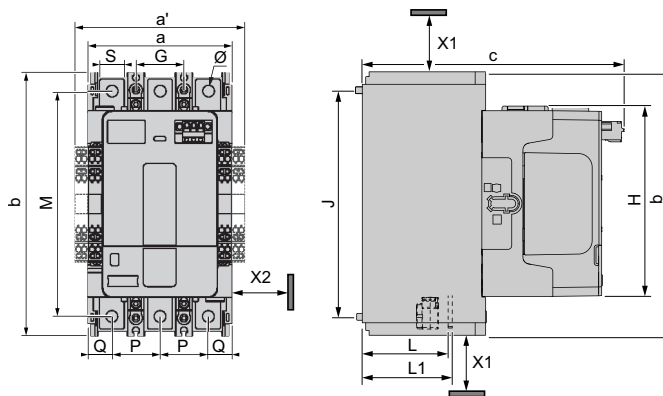
Kennzeichnung	LC1G1154-2254	LC1G2654-5004	LC1G6304-8004
a	143 mm (5.62 in.)	185 mm (7.28 in.)	281 mm (11.06 in.)
a'	163 mm (6.41 in.)	205 mm (8.07 in.)	281 mm (11.06 in.)
b	255 mm (10.03 in.)	290 mm (11.41 in.)	388,5 mm (15.29 in.)
c	193 mm (7.59 in.)	226 mm (8.90 in.)	266 mm (10.47 in.)
G	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
J	166 mm (6.53 in.)	187 mm (7.36 in.)	242 mm (9.52 in.)
M	226 mm (8.89 in.)	262 mm (10.31 in.)	349 mm (13.74 in.)
H	145 mm (5.70 in.)	167 mm (6.57 in.)	192 mm (7.55 in.)
L	64 mm (2.52 in.)	73 mm (2.87 in.)	99 mm (3.90 in.)
L1	67 mm (2.65 in.)	79 mm (3.11 in.)	107 mm (4.21 in.)
P	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
Q	19 mm (0.74 in.)	25 mm (0.98 in.)	35,3 mm (1.38 in.)
S	18 mm (0.70 in.)	30 mm (1.18 in.)	48 mm (1.88 in.)
Ø	8,5 mm (0.33 in.)	10,6 mm (0.41 in.)	13 mm (0.51 in.)

HINWEIS: a' ist die Abmessung mit 2 Hilfskontaktmodulen auf beiden Seiten. a' = a für LC1G630-800.

Abstände

Kennzeichnung	Definition	Wert
X1	Abstand für Lichtbögen bis zu einer Betriebsspannung von 1000 V.	40 mm (1.60 in.)
X2	Minimaler elektrischer Abstand gemäß der Betriebsspannung in Metallschränken und für die Installation von Schützen in unmittelbarer Nähe.	5 mm (0.19 in.)

3-polige Standard-Schaltschütze



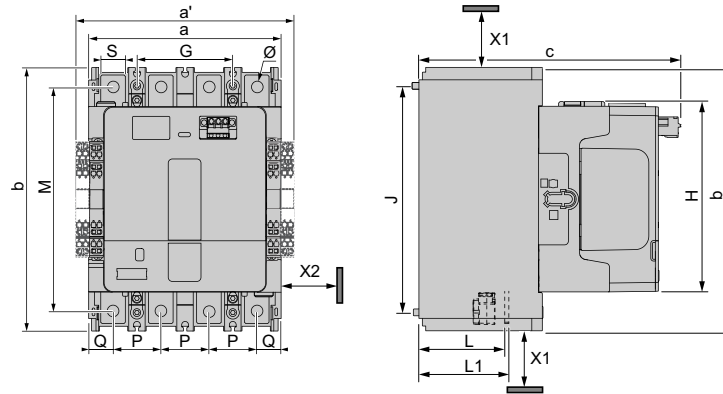
Kennzeichnung	LC1G115-225	LC1G265-500	LC1G630-800
a	108 mm (4.25 in.)	140 mm (5.51 in.)	210 mm (8.26 in.)
a'	128 mm (5.03 in.)	160 mm (6.29 in.)	210 mm (8.26 in.)
b	193 mm (7.60 in.)	225 mm (8.85 in.)	284 mm (12.75 in.)
c	193 mm (7.59 in.)	226 mm (8.90 in.)	266 mm (10.47 in.)
G	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
J	166 mm (6.53 in.)	187 mm (7.36 in.)	242 mm (9.52 in.)
M	164 mm (6.45 in.)	197 mm (7.75 in.)	244 mm (9.60 in.)
H	139 mm (5.47 in.)	162 mm (6.38 in.)	187 mm (7.36 in.)
L	67 mm (2.65 in.)	79 mm (3.11 in.)	107 mm (4.21 in.)
L1	70 mm (2.75 in.)	82 mm (3.22 in.)	113 mm (4.45 in.)
P	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
Q	19 mm (0.74 in.)	25 mm (0.98 in.)	35,3 mm (1.38 in.)
S	18 mm (0.70 in.)	30 mm (1.18 in.)	48 mm (1.88 in.)
Ø	8,5 mm (0.33 in.)	10,6 mm (0.41 in.)	13 mm (0.51 in.)

HINWEIS: a' ist die Abmessung mit 2 Hilfskontaktmodulen auf beiden Seiten. a' = a für LC1G630-800.

Abstände

Kennzeichnung	Definition	Wert
X1	Abstand für Lichtbögen bis zu einer Betriebsspannung von 1000 V.	40 mm (1.60 in.)
X2	Minimaler elektrischer Abstand gemäß der Betriebsspannung in Metallschränken und für die Installation von Schützen in unmittelbarer Nähe.	5 mm (0.19 in.)

4-polige Standard-Schaltschütze



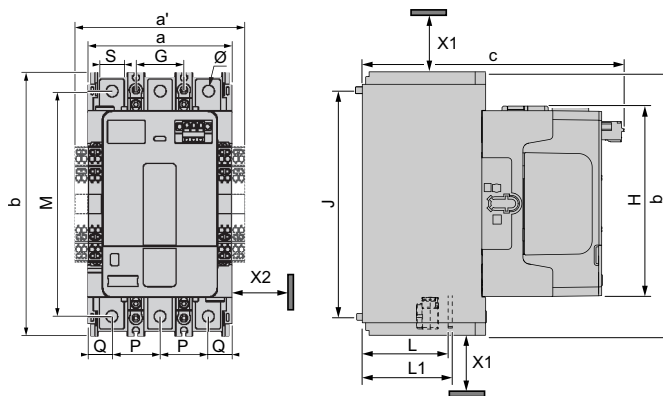
Kennzeichnung	LC1G1154-2254	LC1G2654-5004	LC1G6304-8004
a	143 mm (5.62 in.)	185 mm (7.28 in.)	281 mm (11.06 in.)
a'	163 mm (6.41 in.)	205 mm (8.07 in.)	281 mm (11.06 in.)
b	193 mm (7.60 in.)	225 mm (8.85 in.)	284 mm (12.75 in.)
c	193 mm (7.59 in.)	226 mm (8.90 in.)	266 mm (10.47 in.)
G	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
J	166 mm (6.53 in.)	187 mm (7.36 in.)	242 mm (9.52 in.)
M	164 mm (6.45 in.)	197 mm (7.75 in.)	244 mm (9.60 in.)
H	139 mm (5.47 in.)	162 mm (6.38 in.)	187 mm (7.36 in.)
L	67 mm (2.65 in.)	79 mm (3.11 in.)	107 mm (4.21 in.)
L1	70 mm (2.75 in.)	82 mm (3.22 in.)	113 mm (4.45 in.)
P	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
Q	19 mm (0.74 in.)	25 mm (0.98 in.)	35,3 mm (1.38 in.)
S	18 mm (0.70 in.)	30 mm (1.18 in.)	48 mm (1.88 in.)
Ø	8,5 mm (0.33 in.)	10,6 mm (0.41 in.)	13 mm (0.51 in.)

HINWEIS: a' ist die Abmessung mit 2 Hilfskontaktmodulen auf beiden Seiten. a' = a für LC1G630-800.

Abstände

Kennzeichnung	Definition	Wert
X1	Abstand für Lichtbögen bis zu einer Betriebsspannung von 1000 V.	40 mm (1.60 in.)
X2	Minimaler elektrischer Abstand gemäß der Betriebsspannung in Metallschränken und für die Installation von Schützen in unmittelbarer Nähe.	5 mm (0.19 in.)

3-polige DC-Schaltschütze

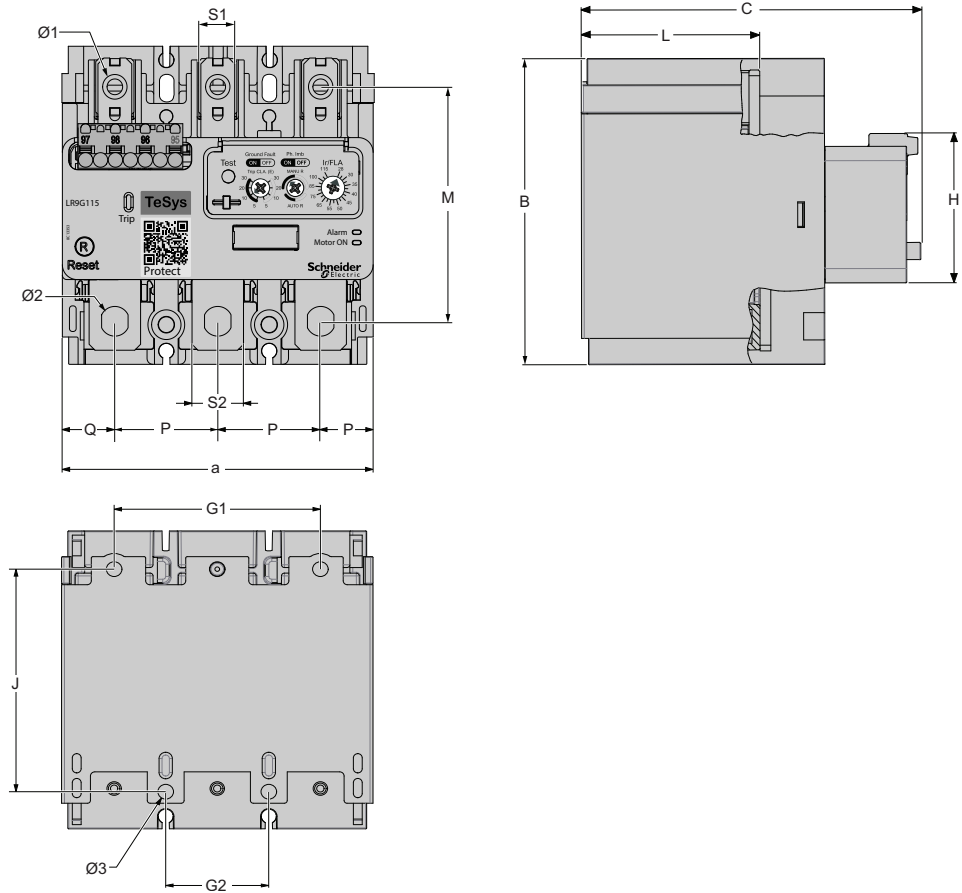


Kennzeichnung	LC1G250DC
a	108 mm (4.25 in.)
a'	128 mm (5.03 in.)
b	193 mm (7.60 in.)
c	193 mm (7.59 in.)
G	35 mm (1.37 in.)
J	166 mm (6.53 in.)
M	164 mm (6.45 in.)
H	139 mm (5.47 in.)
L	67 mm (2.65 in.)
L1	70 mm (2.75 in.)
P	35 mm (1.37 in.)
Q	19 mm (0.74 in.)
S	18 mm (0.70 in.)
Ø	8,5 mm (0.33 in.)
HINWEIS: a' ist die Abmessung mit 2 Hilfskontaktmodulen auf beiden Seiten.	

Abstände

Kennzeichnung	Definition	Wert
X1	Abstand für Lichtbögen bis zu einer Betriebsspannung von 1000 V.	40 mm (1.60 in.)
X2	Minimaler elektrischer Abstand gemäß der Betriebsspannung in Metallschränken und für die Installation von Schützen in unmittelbarer Nähe.	5 mm (0.19 in.)

Überlastrelais



Kennzeichnung	LR9G115-LR9G225	LR9G500	LR9G630
a	106 mm (4.17 in.)	140 mm (5.51 in.)	210 mm (8.29 in.)
b	109 mm (4.29 in.)	116 mm (4.56 in.)	149 mm (5.83 in.)
c	126 mm (4.96 in.)	139 mm (5.48 in.)	186 mm (7.32 in.)
G1	70 mm (2.75 in.)	119 mm (4.69 in.)	186 mm (7.32 in.)
G2	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
J	80 mm (3.15 in.)	68 mm (2.67 in.)	86 mm (3.38 in.)
M	78 mm (3.1 in.)	83 mm (3.28 in.)	100 mm (3.93 in.)
H	52 mm (2.06 in.)	47 mm (1.88 in.)	47 mm (1.88 in.)
L	66 mm (2.61 in.)	79 mm (3.11 in.)	107 mm (4.21 in.)
P	35 mm (1.37 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
Q	18 mm (0.7 in.)	25 mm (0.98 in.)	35 mm (1.37 in.)
S1	11,5 mm (0.45 in.)	22,5 mm (0.88 in.)	22,5 mm (0.88 in.)
S2	17,5 mm (0.68 in.)	30,5 mm (1.20 in.)	50 mm (1.96 in.)
Ø 1	8,3 mm (0.32 in.)	10,6 mm (0.41 in.)	13 mm (0.51 in.)
Ø 2	9 mm (0.35 in.)	10,6 mm (0.41 in.)	13 mm (0.51 in.)
Ø 3	5.3 mm (0.19 in.)	5,3 mm (0.19 in.)	8,5 mm (0.33 in.)

Gewichte

In diesem Abschnitt werden die Gewichte für die TeSys Control-Giga – Schütze und TeSys Protect-Giga – Elektronische Überlastrelais beschrieben.

Gerät	Anzahl der Pole	Handelsreferenzen	Gewicht
Erweitertes Schütz	3P	LC1G115-225	5,3 kg (11.68 lb)
		LC1G265-500	9,1 kg (20.06 lb)
		LC1G630-800	19,2 kg (42.33 lb)
	4P	LC1G1154-2254	6,4 kg (14.11 lb)
		LC1G2654-5004	11,3 kg (24.91 lb)
		LC1G630-800	24,2 kg (53.35 lb)
Standardschütz	3P	LC1G115-225	4,8 kg (10.58 lb)
		LC1G265-500	8 kg (17.64 lb)
		LC1G630-800	16,4 kg (36.16 lb)
	4P	LC1G1154-2254	5,8 kg (12.79 lb)
		LC1G2654-5004	9,7 kg (21.38 lb)
		LC1G630-800	21 kg (46.3 lb)
DC-Schütz	3P	LC1G250DC	4,8 kg (10.58 lb)
Überlastrelais	3P	LR9G115-225	1,4 kg (3.09 lb)
		LR9G500	2,1 kg (4.63 lb)
		LR9G630	3,4 kg (7.5 lb)

Thermische Verlustleistung

In diesem Kapitel werden die Merkmale der thermischen Verlustleistung für die Schütze und Steuermodule sowie die thermischen Überlastrelais beschrieben.

Hauptnetzleitungen der Schaltschütze

Schalterschütz	Verlustleistung pro Pol bei Maximalstrom und AC-1-Last	Verlustleistung pro Pol bei Maximalstrom und AC-3/AC-3e-Last
LC1G115	9 W	2 W
LC1G150	11 W	3 W
LC1G185	14 W	5 W
LC1G225	16 W	8 W
LC1G265	40 W	19 W
LC1G330	52 W	29 W
LC1G400	61 W	32 W
LC1G500	98 W	50 W
LC1G630	88 W	32 W
LC1G800	88 W	51 W

Schalterschütze-Steuermodule

Schalterschütz	Wärmeabgabe für Standard-Steuermodul	Wärmeabgabe für erweitertes Steuermodul
LC1G115-225	5-6 W	4-5 W
LC1G225-330	6-7 W	5-6 W
LC1G400-500	6-7 W	5-6 W
LC1G630-800	6-7 W	5-6 W

Überlastrelais

Überlastrelais	Maximale Wärmeabgabe bei $I_r \text{ Max}$
LR9G115	1 W
LR9G225	3 W
LR9G500	5 W
LR9G630	8 W

Schalterschütze - Technische Daten

Die Schütze sind zwischen dem internen Elektronikschaltkreis und den Ein-/Ausgangskanälen elektrisch isoliert. Diese Grenzwerte werden durch die Umgebungskennndaten, die Polkennndaten und die Kenndaten des Steuermoduls unten beschrieben. Dieses Gerät erfüllt die in den Tabellen angegebenen CE-Anforderungen.

Umgebungsspezifische Kenndaten

▲ WARNUNG
UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB
Installieren und betreiben Sie die Schütze unter den in der Tabelle der Umgebungskennndaten beschriebenen Bedingungen.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

TeSys Giga - Schütze für allgemeine Anwendungen

In der nachstehenden Tabelle sind die Umgebungskennndaten der erweiterten und Standardschütze für allgemeine Anwendungen aufgelistet:

Umgebungsspezifische Kenndaten	LC1G115-225	LC1G265-500	LC1G630-800
Anzahl der Pole	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	1000 V		
Überspannungskategorie	III		
Verschmutzungsgrad	3		
Stromkreis für Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	8 kV		
Konformität mit Normen	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60947-4-1 • UL 60947-4-1 • CAN/CSA-C22.2 Nr. 60947-4-1 • JIS C 8201-4-1 • GB/T 14048.4 • IEC 60721-3-3 3C3 		
Produktzertifizierungen	<ul style="list-style-type: none"> • cULus , CCC-, CB-Zertifizierung, CE-Kennzeichnung, UKCA-Kennzeichnung • EU-RO-MR, Marine-Zertifizierung durch DNV 		
Schutzart (gemäß IEC 60529 und VDE 0106)	IP 2X mit TeSys Giga-Klemmenabdeckungen		
Klimatische Festigkeit	Gemäß IACS E10		
Umgebungstemperatur im Umfeld des Giga-Schützes	Lagerung	-60 bis +80 °C (-76 bis 176 °F)	
	Betrieb	-25 bis +60 °C (-13 bis 140 °F)	
	Zulässig bei Uc	-40 bis +70 °C (-40 bis 158 °F)	
Maximale Betriebshöhe (ohne Leistungsreduzierung)	3000 m (9850 ft)		
Stoßfestigkeit 1/2 Sinuswelle = 11 ms (gemäß IEC 60068-2-27)	Schalterschütz geöffnet	10 gn	
	Schalterschütz geschlossen	15 gn	
Vibrationsfestigkeit 5-300 Hz (gemäß IEC 60068-2-6)	Schalterschütz geöffnet	2 gn	
	Schalterschütz geschlossen	4 gn	

TeSys Giga - Schütze für Bahnanwendungen

In der nachstehenden Tabelle sind die Umgebungskennndaten der erweiterten und Standardschütze für Bahnanwendungen aufgelistet:

Umgebungsspezifische Kenndaten	LC1G115-225EHES207 LC1G1154-2254EHES207	LC1G265-500EHES207 LC1G2654-5004EHES207	LC1G630-800EHES207 LC1G6304-8004EHES207	LC1G630-800LSES207N
Anzahl der Pole	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	1000 V			
Überspannungskategorie	III			
Verschmutzungsgrad	3			
Stromkreis für Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	8 kV			
Konformität mit Normen	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60947-4-1 • UL 60947-4-1 • CAN/CSA-C22.2 Nr. 60947-4-1 • JIS C 8201-4-1 • EN 45545 • IEC 61373 • IEC 60077 • EN 50155 • TB/T 3526-2018 • GB 21413-1/2 • GB/T 25119 • GB/T 21563-2018 • GB/T 14048.4 			
Spulenspannung	<ul style="list-style-type: none"> • Für EHE - 40-130V • Für LSE - 200-500V 			
Produktzertifizierungen	cULus-, CCC-, CB-Zertifizierung, CE-Kennzeichnung, UKCA-Kennzeichnung			
Schutzart (gemäß IEC 60529 und VDE 0106)	IP 2X mit TeSys Giga-Klemmenabdeckungen			
Klimatische Festigkeit	Gemäß IACS E10			
Umgebungstemperatur im Umfeld des Giga-Schützes	Lagerung	-60 bis +80 °C (-76 bis 176 °F)		
	Betrieb	-25 bis +60 °C (-13 bis 140 °F)		
	Zulässig bei Uc	-40 bis +70 °C (-40 bis 158 °F)		
Maximale Betriebshöhe (ohne Leistungsreduzierung)	3000 m (9850 ft)			
Stoßfestigkeit 1/2 Sinuswelle = 11 ms (gemäß IEC 60068-2-27)	Schalterschütz geöffnet	10 gn		
	Schalterschütz geschlossen	15 gn		
Vibrationsfestigkeit 5-300 Hz (gemäß IEC 60068-2-6)	Schalterschütz geöffnet	2 gn		
	Schalterschütz geschlossen	4 gn		

TeSys Giga - DC-Schütze

Umgebungsspezifische Kenndaten		LC1G250DC
Gebrauchskategorie		DC-1
Anzahl der Pole		3
Bemessungsisolationsspannung (Ui)		1500 V
Überspannungskategorie		III
Verschmutzungsgrad		3
Stromkreis für Bemessungsstoßspannungsfestigkeit		12 kV
Konformität mit Normen		<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60947-4-1 • UL 60947-4-1 • CAN/CSA-C22.2 Nr. 60947-4-1 • GB/T 14048.4 • IEC 60721-3-3 3C3
Produktzertifizierungen		cULus-, CCC-, CB-Zertifizierung, CE-Kennzeichnung, UKCA-Kennzeichnung
Umgebungstemperatur im Umfeld des Giga-Schützes	Lagerung	-60 bis +80 °C (-76 bis 176 °F)
	Betrieb	-25 bis +60 °C (-13 bis 140 °F)
	Zulässig bei Uc	-40 bis +70 °C (-40 bis 158 °F)
Maximale Betriebshöhe (ohne Leistungsreduzierung)		3000 m (9850 ft)
Stoßfestigkeit 1/2 Sinuswelle = 11 ms (gemäß IEC 60068-2-27)	Schalterschütz geöffnet	10 gn
	Schalterschütz geschlossen	15 gn
Vibrationsfestigkeit 5-300 Hz (gemäß IEC 60068-2-6)	Schalterschütz geöffnet	2 gn
	Schalterschütz geschlossen	4 gn

Polkenndaten der LC1G115-225

Polmerkmale		LC1G115	LC1G150	LC1G185	LC1G225
Anzahl der Pole		3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4
Bemessungsbetriebsstrom (I _e) (≤ 440 V)	In AC-3, ≤ 60 °C (140 °F)	115 A	150 A	185 A	225 A
	In AC-3e, ≤ 60 °C (140 °F)	115 A	145 A	177 A	209 A
	In AC-1, ≤ 40 °C (104 °F)	250 A	275 A	305 A	330 A
Bemessungsbetriebsspannung (U _e)		Bis 1000 V ⁽¹⁾			
Bemessungsfrequenz		50 - 60 Hz			
Frequenzbetriebsgrenzen mit Leistungsreduzierung		16 2/3 - 400 Hz Wenden Sie sich bei Anwendungen mit anderen Frequenzen als 50 - 60 Hz an den technischen Support.			
Herkömmlicher thermischer Strom (I _{th}) ≤ 40 °C (104 °F)		250 A	275 A	305 A	330 A
Bemessungseinschaltvermögen	I _{rms} gemäß IEC 60947-4-1	Einschaltstrom: 10 x I in AC-3 oder 12 x I in AC-4 Einschaltstrom: 13 x I in AC-3e			
Bemessungsaus-schaltvermögen	I _{rms} gemäß IEC 60947-4-1	Ein- und Ausschaltstrom: 8 x I in AC-3 oder 10 x I in AC-4 Ein- und Ausschaltstrom: 8,5 x I in AC-3e			
Maximal zulässiger Strom Kein Stromfluss in den letzten 60 Minuten, bei ≤ 40 °C (104 °F)	Für 10 s	1100 A	1200 A	1500 A	1800 A
	Für 30 s	640 A	700 A	920 A	1000 A
	Für 1 min	520 A	600 A	740 A	850 A
	Für 3 min	400 A	450 A	500 A	560 A
	Für 10 min	320 A	350 A	400 A	440 A
Kurzschlusschutz durch Sicherungen	Sicherungen für Motoranwendungen Typ aM-Ue ≤ 440 V	125 A	160 A	200 A	250 A
	Sicherungen für Motoranwendungen Typ aM-Ue ≤ 690 V	125 A	160 A	160 A	200 A
	Sicherungen für allgemeine Anwendungen: Typ gG-Ue ≤ 690 V	315 A	315 A	315 A	400 A
Durchschnittliche Impedanz pro Pol bei I _{th} und 50 Hz		0,15 mΩ			
⁽¹⁾ U _e ≤ 1000 V für AC-1 / 690 V für AC-3/AC-3e/AC-4 für LC1G115					

Polkenndaten der LC1G265-500

Polmerkmal		LC1G265	LC1G330	LC1G400	LC1G500
Anzahl der Pole		3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4	3 oder 4
Bemessungsbetriebsstrom (I _e) (≤ 440 V)	In AC-3, ≤ 60 °C (140 °F)	265 A	330 A	400 A	500 A
	In AC-3e, ≤ 60 °C (140 °F)	255 A	294 A	391 A	3P: 437 A 4P: 391 A
	In AC-1, ≤ 40 °C (104 °F)	385 A	440 A	550 A	700 A
Bemessungsbetriebsspannung (U _e)		Bis 1000 V			
Frequenzbetriebsgrenzen mit Leistungsreduzierung		16 2/3 - 400 Hz Wenden Sie sich bei Anwendungen mit anderen Frequenzen als 50-60 Hz an den technischen Support.			
Herkömmlicher thermischer Strom (I _{th}) ≤ 40 °C (104 °F)		385 A	440 A	550 A	700 A
Bemessungseinschaltvermögen	I _{rms} gemäß IEC 60947-4-1	Einschaltstrom: 10 x I in AC-3 oder 12 x I in AC-4 Einschaltstrom: 13 x I in AC-3e			
Bemessungsausschaltvermögen	I _{rms} gemäß IEC 60947-4-1	Ein- und Ausschaltstrom: 8 x I in AC-3 oder 10 x I in AC-4 Ein- und Ausschaltstrom: 8,5 x I in AC-3e			
Maximal zulässiger Strom Kein Stromfluss in den letzten 60 Minuten, bei ≤ 40 °C (104 °F)	Für 10 s	2200 A	2650 A	3600 A	4000 A
	Für 30 s	1230 A	1800 A	2400 A	2800 A
	Für 1 min	950 A	1300 A	1700 A	2200 A
	Für 3 min	620 A	900 A	1200 A	1500 A
	Für 10 min	480 A	750 A	1000 A	1200 A
Kurzschlusschutz durch Sicherungen	Sicherungen für Motoranwendungen Typ aM-Ue ≤ 440V	315 A	400 A	500 A	500 A
	Sicherungen für Motoranwendungen Typ aM-Ue ≤ 690V	250 A	250 A	315 A	400 A
	Sicherungen für allgemeine Anwendungen Typ gG-Ue ≤ 690V	400 A	500 A	630 A	800 A
Durchschnittliche Impedanz pro Pol bei I _{th} und 50 Hz		0,144 mΩ	0,144 mΩ	0,1 mΩ	0,08 mΩ

Polkenndaten der LC1G630-800

Polmerkmale		LC1G630	LC1G800
Anzahl der Pole		3 oder 4	3 oder 4
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (≤ 440 V)	In AC-3, ≤ 60 °C (140 °F)	630 A	800 A
	In AC-3e, ≤ 60 °C (140 °F)	3P: 555 A	3P: 587 A
		4P: 437 A	4P: 555 A
In AC-1, ≤ 40 °C (104 °F)		1050 A	1050 A
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)		Bis zu 1000 V	
Frequenzbetriebsgrenzen mit Leistungsreduzierung		16 2/3 - 400 Hz Wenden Sie sich bei Anwendungen mit anderen Frequenzen als 50-60 Hz an den technischen Support.	
Herkömmlicher thermischer Strom (Ith) ≤ 40 °C (104 °F)		1050 A	1050 A
Bemessungseinschaltvermögen	I rms gemäß IEC 60947-4-1	Einschaltstrom: 10 x I in AC-3 oder 12 x I in AC-4 Einschaltstrom: 13 x I in AC-3e	
Bemessungsausschaltvermögen	I rms gemäß IEC 60947-4-1	Ein- und Ausschaltstrom: 8 x I in AC-3 oder 10 x I in AC-4 Ein- und Ausschaltstrom: 8,5 x I in AC-3e	
Maximal zulässiger Strom Kein Stromfluss in den letzten 60 Minuten, bei ≤ 40 °C (104 °F)	Für 10 s	5050 A	5500 A
	Für 30 s	4400 A	4600 A
	Für 1 min	3400 A	3600 A
	Für 3 min	2200 A	2600 A
	Für 10 min	1600 A	1700 A
Kurzschlusschutz durch Sicherungen	Sicherungen für Motoranwendungen Typ aM- Ue ≤ 440V	630 A	800 A
	Sicherungen für Motoranwendungen Typ aM- Ue ≤ 690V	500 A	630 A
	Sicherungen für allgemeine Anwendungen Typ gG- Ue ≤ 690V	1250 A	1250 A
Durchschnittliche Impedanz pro Pol bei Ith und 50 Hz		0,065 mΩ	0,065 mΩ

Polkenndaten der LC1G250DC

Polmerkmale		LC1G250DC
Anzahl der Pole		3
Bemessungsbetriebsstrom (I _e) (≤ 440 V)	In DC1, ≤ 40 °C (104 °F)	250A, 3-polig in Reihe 200A, 2-polig in Reihe
Bemessungsbetriebsspannung (U _e)		Bis 1500 V DC, 3-polige Reihe Bis 1000 V DC, 2-polige Reihe
Herkömmlicher thermischer Strom (I _{th}) ≤ 40 °C (104 °F)		250 A
Bemessungseinschaltvermögen	I _{rms} gemäß IEC 60947-4-1	Einschaltstrom: 1,5 x I in DC-1
Bemessungsausschaltvermögen	I _{rms} gemäß IEC 60947-4-1	Einschalt- und Ausschaltstrom: 1,5 x I in DC-1
Kurzschlusschutz durch Sicherungen	Sicherungen für aR-	315 A für 250 A 250 A für 200 A
Durchschnittliche Impedanz pro Pol bei I _{th} und 50 Hz		0,17 mΩ

Kenndaten der erweiterten Steuermodule

Merkmale der Steuermodule			LC1G115-225	LC1G265-330	LC1G400-500	LC1G630-800	
Bemessungsspannung Steuerkreis Uc (Ucmin-Ucmax)			<ul style="list-style-type: none"> • 24-48 VAC/VDC • 48-130 VAC/VDC • 200-500 VAC/VDC AC: 50/60 Hz			<ul style="list-style-type: none"> • 48-130 VAC/VDC • 200-500 VAC/VDC AC: 50/60 Hz	
Steuerspannung (≤ 60 °C (140 °F))		Betrieb	0,8 Ucmin - 1,1 Ucmax				
		Abfall	0,1 Ucmin - 0,45 Ucmax				
Kompatibilität der Eingänge		SPS 24 VDC Typ 3 IEC 61131-2	Aus-Zustand	0-5 VDC			
		Ein-Zustand	11-30 VDC				
Durchschnittlicher Verbrauch bei 20 °C (68 °F) und bei Uc (3- und 4-polige Schütze)	Steuermodul 24-48 V (BEE)	Zustrom	Spule 50/60 Hz	290 VA	540 VA	490 VA	-
			DC	220 W	380 W	350 W	-
		Versiegelt	Spule 50/60 Hz	10 VA	17,9 VA	17,9 VA	-
			DC	5,7 W	6,4 W	6 W	-
	Steuermodul 48-130 V (EHE)	Zustrom	Spule 50/60, 400 Hz	260 VA	430 VA	450 VA	560 VA
			DC	190 W	360 W	360 W	440 W
		Versiegelt	Spule 50/60, 400 Hz	8,9 VA	11,7 VA	11,7 VA	12 VA
			DC	5 W	9 W	8,3 W	8,8 W
	Steuermodul 200-500 V (LSE)	Zustrom	Spule 50/60 Hz	295 VA	530 VA	535 VA	670
			DC	215 W	300 W	300 W	390 W
		Versiegelt	Spule 50/60 Hz	13 VA	16,1 VA	15,4 VA	17 VA
			DC	8 W	9 W	8,6 W	11 W
Betriebszeit		Schließen „C“	40-70 ms				
		Öffnen „O“	15-50 ms				
Mechanische Lebensdauer bei Uc (Millionen Schaltspiele)			8	8	8	5	
Maximale Betriebsrate bei Umgebungstemperatur ≤ 60 °C (140 °F) (Schaltspiele pro Stunde)		AC-1	300	300	300	300	
		AC-3/AC-3e	600	600	600	600	
		AC-4	150	150	60	60	
Kurzschlusschutz		Mit Sicherungen des Typs gL	Steuermodul 24-48 V (BEE)	4 A	4 A	4 A	-
			Steuermodul 48-130 V (EHE)	4 A	4 A	4 A	4 A
			Steuermodul 200-500 V (LSE)	1 A	1 A	1 A	1 A

Kenndaten des Standard-Steuermoduls

Merkmale des Steuermoduls				LC1G115-225	LC1G265-330	LC1G400-500	LC1G630-800
Bemessungsspannung Steuerkreis U_c (U_{cmin} - U_{cmax})				<ul style="list-style-type: none"> • 48-130 VAC/VDC • 100-250 VAC/VDC • 200-500 VAC/VDC AC: 50/60 Hz			
Steuerspannung ($\leq 60\text{ °C}$ (140 °F))			Betrieb	0,8 U_{cmin} - 1,1 U_{cmax}			
			Abfall	0,1 U_{cmin} - 0,45 U_{cmax}			
Durchschnittsverbrauch bei 20 °C (68 °F) und bei U_c (3- und 4-polige Schütze)	Steuermodul 48-130 V (EHE)	Zustrom	Spule 50/60 Hz	640 VA	780 VA	965 VA	990 VA
			DC	445 W	695 W	760 W	790 W
		Versiegelt	Spule 50/60 Hz	17,7 VA	17,6 VA	17,6 VA	17,7
			DC	7,8 W	7,8 W	7,8 W	9,5 W
	Steuermodul 100-250 V (KUE)	Zustrom	Spule 50/60 Hz	540 VA	700 VA	750 VA	800 VA
			DC	380 W	645 W	660 W	680 W
		Versiegelt	Spule 50/60 Hz	12,4 VA	15 VA	15,5 VA	15 VA
			DC	7,8 W	9,1 W	9,3 W	9,5 W
	Steuermodul 200-500 V (LSE)	Zustrom	Spule 50/60 Hz	295 VA	530 VA	535 VA	670 VA
			DC	215 W	300 W	300 W	390 W
		Versiegelt	Spule 50/60 Hz	13 VA	16,1 VA	15,4 VA	17 VA
			DC	8 W	9 W	8,6 W	11 W
Betriebszeit			Schließen „C“	40-70 ms			
			Öffnen „O“	15-50 ms			
Mechanische Lebensdauer bei U_c (Millionen Schaltspiele)				8	8	8	5
Maximale Betriebsrate bei Umgebungstemperatur $\leq 60\text{ °C}$ (140 °F) (Schaltspiele pro Stunde)			AC-1	300	300	300	300
			AC-3/AC-3e	600	600	600	600
			AC-4	150	150	60	60
Kurzschlusschutz	Mit Sicherungen des Typs gL	Steuermodul 48-130 V (EHE)	6 A	6 A	6 A	6 A	
		Steuermodul 100-250 V (KUE)	2 A	2 A	2 A	2 A	
		Steuermodul 200-500 V (LSE)	1 A	1 A	1 A	1 A	
		Steuerspannung 600 V (XXE)	3 A	3 A	3 A	3 A	

Kenndaten der DC-Steuermodule

Merkmale der Steuermodule			LC1G250DC	
Bemessungsspannung Steuerkreis Uc (Ucmin-Ucmax)			<ul style="list-style-type: none"> • 24-48 VAC/VDC • 48-130 VAC/VDC • 100-250 VAC/VDC • 200-500 VAC/VDC AC: 50/60 Hz	
Steuerspannung (≤ 60 °C (140 °F))			Betrieb	0,8 Ucmin - 1,1 Ucmax
			Abfall	0,1 Ucmin - 0,45 Ucmax
Kompatibilität der Eingänge		SPS 24 VDC Typ 3 IEC 61131-2	Aus-Zustand	0-5 VDC
			Ein-Zustand	11-30 VDC
Durchschnittlicher Verbrauch bei 20 °C (68 °F) und bei Uc (3- und 4-polige Schütze)	Steuermodul 24-48 V (BEE)	Zustrom	Spule 50/60 Hz	290 VA
			DC	220 W
		Versiegelt	Spule 50/60 Hz	10 VA
			DC	5,7 W
	Steuermodul 48-130 V (EHE)	Zustrom	Spule 50/60 Hz	640 VA
			DC	445 W
		Versiegelt	Spule 50/60 Hz	17,7 VA
			DC	7,8 W
	Steuermodul 100-250 V (KUE)	Zustrom	Spule 50/60 Hz	540 VA
			DC	380 W
		Versiegelt	Spule 50/60 Hz	12,4 VA
			DC	7,8 W
	Steuermodul 200-500 V (LSE)	Zustrom	Spule 50/60 Hz	295 VA
			DC	215 W
		Versiegelt	Spule 50/60 Hz	13 VA
			DC	8 W
Betriebszeit			Schließen „C“	40-70 ms
			Öffnen „O“	15-50 ms
Mechanische Lebensdauer bei Uc (Millionen Schaltspiele)			1	
Maximale Betriebsrate bei Umgebungstemperatur ≤ 60 °C (140 °F) (Schaltspiele pro Stunde)			DC-1	100
Kurzschlusschutz		Mit Sicherungen des Typs gL	Steuermodul 24-48 V (BEE)	4 A
			Steuermodul 48-130 V (EHE)	6 A
			Steuermodul 100-250 V (KUE)	2 A
			Steuermodul 200-500 V (LSE)	1 A

Technische Daten der Überlastrelais

Umgebungskenndaten

▲ WARNUNG
UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB
<p>Installieren und betreiben Sie Überlastrelais gemäß den Umgebungsbedingungen, die in der Tabelle mit den Umgebungskenndaten angegeben sind.</p> <p>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</p>

Umgebungskenndaten		LR9G115-LR9G630
Konformität mit Normen		<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60947-4-1 • UL 60947-4-1 • CSA C22.2 n° 60947-4-1 • GB/T 14048.4
Produktzertifizierungen		<ul style="list-style-type: none"> • cULus, CCC, CE-Kennzeichnung, UKCA-Kennzeichnung • EU-RO-MR, Marine-Zertifizierung durch DNV, ATEX
Schutzart	Gemäß IEC 60529 und VDE 0106	IP20 mit TeSys Giga-Klemmenabdeckungen
Klimatische Festigkeit		Gemäß IACS E10
Umgebungslufttemperatur in Gerätenähe (gemäß IEC 60255-149)	Lagerung	-40 bis +80 °C (-40 bis 176 °F)
	Normalbetrieb	-25 bis +60 °C (-13 bis 140 °F)
Maximale Einsatzhöhe	Ohne Leistungsreduzierung	3000 m (9850 ft)
Stoßfestigkeit 1/2 Sinuswelle = 11 ms	Zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-27	15 gn
Vibrationsfestigkeit 5 bis 300 Hz	Zulässige Beschleunigung gemäß IEC 60068-2-6	6 gn

Elektrische Kenndaten der Überlastrelais

Elektrische Kenndaten		LR9G115-LR9G630
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	Konform mit IEC 60947-4-1	1000 V
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit (Uimp)	Konform mit IEC 60947-4-1	8 kV
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)		28-630 A
Bemessungsfrequenz		50 – 60 Hz

Elektrische Kenndaten der Überlastrelais

Elektrische Kenndaten		LR9G115-LR9G630							
Herkömmlicher thermischer Strom		5 A							
Kurzschlusschutz	Durch gG- oder BS-Sicherungen oder durch Leistungsschalter GB2CD10	6 A							
Maximale versiegelte Leistung und Einschaltstromverbrauch der Schütze (gelegentliche Betriebszyklen von Kontakt 95-96)	Wechselspannungsversorgung (AC)	24 bis 480 VAC							
	Versiegelt	17 VA							
	Zustrom	800 VA							
	Gleichspannungsversorgung (DC)	24 bis 250 VDC							
	Versiegelt	10 W							
	Zustrom	600 W							
Bemessungsbetriebskontaktleistung	Wechselspannungsversorgung AC-15	V	24	48	120	240	380	480	500
		A	4	4	3	1,5	0,95	0,75	0,72
		VA	96	192	360	360	361	360	360
	Gleichspannungsversorgung DC-13	V	24	48	125	250	-	-	-
		A	2	0,7	0,22	0,11	-	-	-
		W	48	33,6	27,5	27,5	-	-	-
Maximale Betriebsspannung	Wechselspannungskategorie AC-15	V	500						
	Gleichspannungskategorie DC-13	V	250						

Technische Daten des Schaltschütz-Zubehörs

Elektrische Kenndaten der Hilfskontakte

Elektrische Kenndaten der Hilfskontakte		LAG8N113 / LAG8N203 / LAG8N113P / LAG8N203P
Herkömmlicher thermischer Strom		10 A
Kurzschlusschutz	Durch gG- oder BS-Sicherungen oder durch Leistungsschalter GB2CD16	10 A
Maximale versiegelte Leistung und Einschaltstromverbrauch der Schütze (gelegentliche Betriebszyklen von Kontakt 95-96)	Wechselspannungsversorgung (AC)	24 bis 600 VAC
	Versiegelt	17 VA
	Zustrom	800 VA
	Gleichspannungsversorgung	24 bis 500 VDC
	Versiegelt	10 W
	Zustrom	600 W

Kategorie AC-15

Schaltspiele	V	24	48	115	230	400	500
1 Mio.	VA	60	120	280	560	800	500
2 Mio.	VA	24	48	115	230	400	250
3 Mio.	VA	16	32	80	160	280	150

Kategorie DC-13

Schaltspiele	V	24	48	125	250	440
0,5 Mio.	W	100	100	105	110	88
1 Mio.	W	48	72	54	54	55
2 Mio.	W	24	36	38	38	39
3 Mio.	W	16	24	25	25	33

Kenndaten des Fernverschleißdiagnosemoduls

Elektrische Kenndaten		LA9GRD01 / LA9GRD10				
Herkömmlicher thermischer Strom		5 A				
Kurzschlusschutz	Durch gG- oder BS-Sicherungen oder durch Leistungsschalter GB2CD10	6 A				
Bemessungsbetriebskontaktleistung	Wechselspannungsversorgung AC-15	V	24	48	120	240
		A	4	4	3	1,5
		VA	96	192	360	360
	Gleichspannungsversorgung DC-13	V	24	48	125	250
		A	2	0,7	0,22	0,11
		W	48	33,6	27,5	27,5

Elektrische Kenndaten			LA9GRD01 / LA9GRD10
Maximale Betriebsspannung	Wechselspannungsversorgung AC-15	V	500
	Gleichspannungsversorgung DC-13	V	250

Elektromagnetische Verträglichkeit

In der nachstehenden Tabelle wird die elektromagnetische Verträglichkeit der TeSys Control-Giga – Schütze und TeSys Protect-Giga – Elektronische Überlastrelais beschrieben:

Phenomenon	Standard	Konformität mit Produkten
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2	Luftentladung: 8 kV +10 %
		Kontaktentladung: 6 kV +10 %
Störfestigkeit gegen abgestrahlte elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3	Feldstärke: 20 V/m +5 V/m Frequenz: 80 MHz oder 6 GHz
		Feldstärke: 20 V/m +5 V/m Frequenz: 1,0 GHz oder 1,4 GHz
		Feldstärke: 20 V/m +5 V/m Frequenz: 1,4 GHz oder 2,0 GHz
		Feldstärke: 20 V/m +5 V/m Frequenz: 2,0 GHz oder 2,7 GHz
		Feldstärke: 20 V/m +5 V/m Frequenz: 2,7 GHz; 3,0 GHz
		Feldstärke: 20 V/m +5 V/m Frequenz: 3,0 GHz; 5,9 GHz
		Feldstärke: 20 V/m +5 V/m Frequenz: ISM-GSM
		Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen
Leistung DC < 50 V - 2 kV +0,5 kV / 5 min		
SPS-Schnittstelle, 2 kV +0,5 kV / 5 min, Vollversion		
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	IEC 61000-4-5	AC und DC > 50 V (A1 A2) - 4 kV +10 % CM 12 Ω und 2 kV +10 % DM 2 Ω
		AC und DC > 50 V (A1 A2) - 2 kV +10 % CM 12 Ω und 1 kV +10 % DM 2 Ω
		SPS-Schnittstelle (X1 X2 X3) - 2 kV +10 % CM 42 Ω und 1 kV +10 % DM 42 Ω
Leitungsgeführte elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-6	Leitungsgeführte Störung [0,15 MHz; 80MHz] ISM Frequenzen - 20 V rms +5 V
Magnetfeld	IEC 61000-4-8	300 A/m permanent (1 min)
		1000 A/m Impuls (3 s)
Geleitete Emission	EN 55011	Klasse A
Abgestrahlte Emission	EN 55011	Klasse A

Kurzschlussfestigkeit (SCCR)

Zur Verwendung in Nordamerika gemäß den Normen UL und CSA.

Minimale Gehäusegröße

TeSys Giga-Gerät		Minimale Gehäusegröße
Schaltschütz	LC1G115	20 x 12 x 8 in.
	LC1G150	20 x 12 x 8 in.
	LC1G185	20 x 12 x 8 in.
	LC1G225	20 x 12 x 8 in.
	LC1G265	24 x 12 x 10 in.
	LC1G330	24 x 12 x 10 in.
	LC1G400	24 x 12 x 10 in.
	LC1G500	36 x 24 x 10 in.
	LC1G630	48 x 36 x 12 in.
	LC1G800	48 x 36 x 12 in.
Überlastrelais	LR9G115	14 x 8 x 6 in.
	LR9G225	14 x 8 x 6 in.
	LR9G500	16 x 10 x 6 in.
	LR9G630	20 x 16 x 10 in.

SCCR für Schütze bei 600 V

Schalterschütz	Leistungsschaltergröße	Spannung	Standardfehler SCCR	Hoher Fehler SCCR
LC1G115	300 A	600 V	10 kA	50 kA
LC1G150	300 A	600 V	10 kA	50 kA
LC1G185	300 A	600 V	10 kA	50 kA
LC1G225	400 A	600 V	10 kA	50 kA
LC1G265	500 A	600 V	10 kA	50 kA
LC1G330	600 A	600 V	18 kA	50 kA
LC1G400	600 A	600 V	18 kA	50 kA
LC1G500	600 A	600 V	30 kA	50 kA

SCCR für Schütze bei 480 V

Schalterschütz	Leistungsschal- tergröße	Spannung	Standardfehler SCCR	Hoher Fehler SCCR
LC1G115	300 A	480 V	10 kA	100 kA
LC1G150	300 A	480 V	10 kA	100 kA
LC1G185	300 A	480 V	10 kA	100 kA
LC1G225	400 A	480 V	10 kA	100 kA
LC1G265	500 A	480 V	10 kA	100 kA
LC1G330	600 A	480 V	18 kA	100 kA
LC1G400	700 A	480 V	18 kA	65 kA
LC1G500	600 A	480 V	30 kA	65 kA
LC1G630	1000 A	480 V	42 kA	100 kA
LC1G800	1200 A	480 V	42 kA	100 kA

SCCR für Überlastrelais

Überlastre- lais	Leistungsschal- tergröße	Spannung	Standardfehler SCCR	Hoher Fehler SCCR
LR9G115	225 A	600 V	10 kA	100 kA
LR9G225	400 A	600 V	18 kA	100 kA
LR9G500	600 A	600 V	30 kA	100 kA
LR9G630	1000 A	480 V	42 kA	100 kA

Installation

Inhalt dieses Kapitels

Schaltschütz-Anpassung	75
Montage des TeSys Giga-Schaltschützes auf einer Platte	78
Montage der elektronischen TeSys Giga-Überlastrelais auf einer Platte	82
Montage auf Nachrüstbasen der TeSys Giga-Schaltschütze	84
Direktmontage von TeSys Giga-Schaltschütz und TeSys Giga- Überlastrelais	88
Montage des TeSys Schaltschütz mit separater Montage des TeSys Giga- Überlastrelais	95
Kennzeichnung mit aufrastbarer Markierungshalterung	97

Schaltschütz-Anpassung

Überblick

Kabelspeicher-Anschlussblöcke ermöglichen den Austausch von Schützen ohne Trennung der Netzanschlüsse.

Die Anschlussblöcke für Kabelspeicher werden auf 3- und 4-poligen erweiterten Schützen installiert. Sie können optional auf 3- und 4-poligen Standardschützen installiert werden.

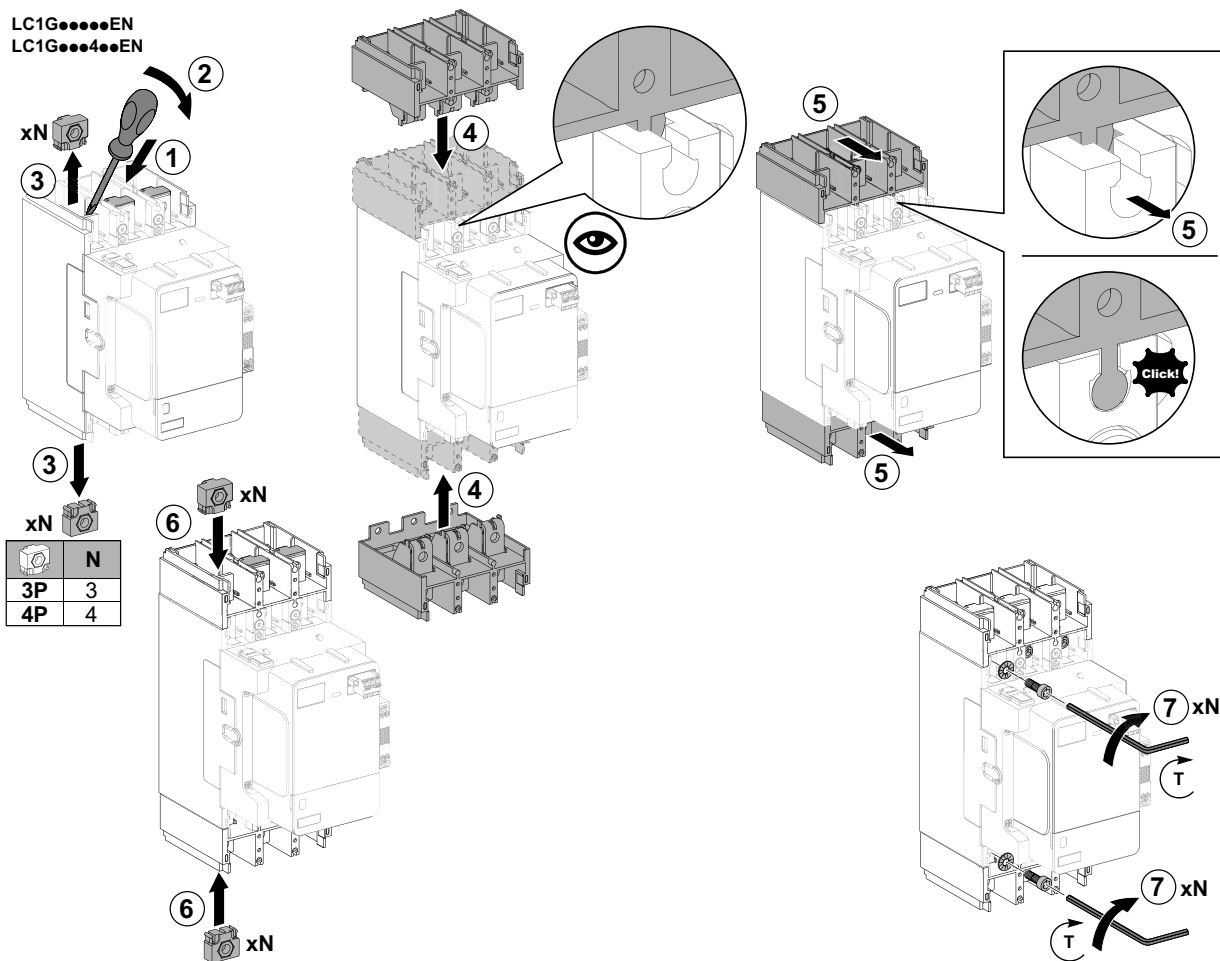
Beschreibung	Kompatibel mit Schützen	Kabelspeicher-Referenz
Kabelspeicher für 3-polige Schütze - zur Befestigung von Kabeln bei Austausch des Schützes	LC1G115-225	LA9G3101
	LC1G265-500	LA9G3102
	LC1G630-800	LA9G3103
Kabelspeicher für 4-polige Schütze - zur Befestigung von Kabeln bei Austausch des Schützes	LC1G115-225	LA9G4101
	LC1G265-500	LA9G4102
	LC1G630-800	LA9G4103

In diesem Abschnitt wird die Installation der Kabelspeicher-Anschlussblöcke an einem Standard-Schaltschütz beschrieben.

Installation der Kabelspeicher-Anschlussblöcke an einem Standard-Schaltschütz

1. Setzen Sie den Schraubendreher auf die Schaltschütz-Leistungsklemmen, um die Schnappmutter zu entfernen.
2. Drehen Sie den Schraubendreher im Uhrzeigersinn.
3. Ziehen Sie die Schnappmutter nach außen, um sie zu entfernen.
HINWEIS: Entfernen Sie alle sechs Muttern auf dieselbe Weise. Halten Sie die Sicherungsmuttern zur weiteren Verwendung beiseite.
4. Bringen Sie die Kabelspeicher-Anschlussblöcke an den Schaltschütz-Leistungsklemmen an.
5. Drücken Sie die Taste nach innen, um sie automatisch mit einem Klick zu verriegeln.
6. Setzen Sie die Sicherungsmutter wieder auf die Leistungsklemmen des Kabelspeichers.
7. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment fest.

Schaltschütz	Anzugsmoment	Werkzeug	Schrauben
LC1G115-225	18±1,8 N·m (159±15.9 lb-in)	Inbusschlüssel	M8
LC1G265-500	35±3,5 N·m (310±31 lb-in)	Innensechskantschlüssel	M10
LC1G630-800	58±5,8 N·m (513±51.3 lb-in)	Innensechskantschlüssel	M12



Video zur Installation von Anschlussblöcken für den Kabelspeicher

Um zu einem Demo-Video über die Installation der Anschlussblöcke für den Kabelspeicher auf einem Standardschütz zu gelangen, klicken Sie [hier](#), scannen Sie den QR-Code oder kopieren Sie den Link und fügen Sie ihn in Ihren Webbrowser ein.



Montage des TeSys Giga-Schalterschützes auf einer Platte

⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES STROMSCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

Installieren Sie das Schalterschütz so, dass der Mindestabstand zum geerdeten Metall eingehalten wird.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Das Schalterschütz kann montiert werden:

- entweder auf einer mit einfachen Bohrungen versehenen Platte mithilfe von Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern, die im Lieferumfang der Schütze enthalten sind.
- oder auf einer Platte mit Gewindebohrungen, wobei nur Schrauben verwendet werden, die an die Gewindebohrungen angepasst sind.

HINWEIS: Es wird empfohlen, eine Stahlplatte mit einer Mindestdicke von 2 mm (0.08 in.) zu verwenden.

Video zur Montage eines TeSys Giga-Schützes

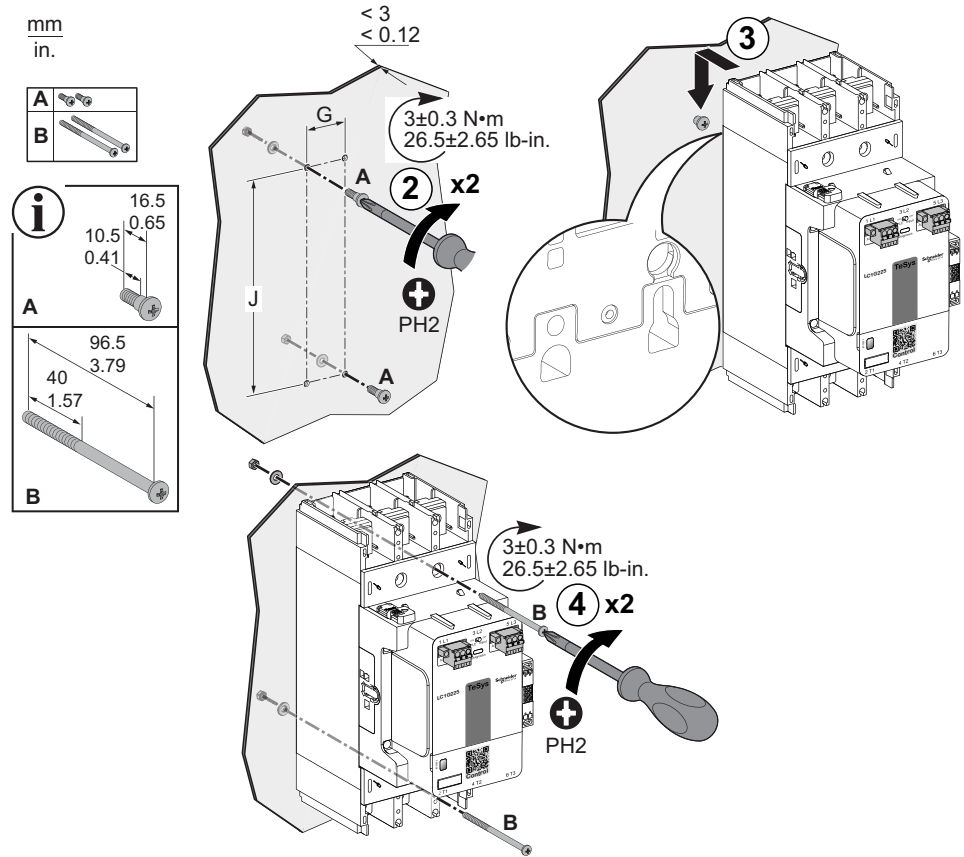
Um ein Demo-Video über die Montage eines Schützes auf einer Platte aufzurufen, können Sie [hier klicken](#), den QR-Code scannen oder den Link kopieren und in Ihren Webbrowser einfügen.



Montage der LC1G115-250-Schalterschütze auf einer Platte

Gehen Sie wie folgt vor, um die LC1G115-225 und LC1G250DC Schütze auf der Platte zu montieren.

1. Bohren Sie 4 Löcher in die Platte. Lochdurchmesser: 4,5 bis 6 mm (0.17 bis 0.23 in.).
2. Führen Sie die beiden kurzen Schrauben (A) diagonal in die Platte ein und ziehen Sie die Schrauben mithilfe des Schraubendrehers PH2 mit dem richtigen Anzugsmoment fest.
3. Legen Sie das Schalterschütz auf die Kurzschraubköpfe.
4. Führen Sie die beiden langen Schrauben (B) diagonal durch das Schalterschütz und ziehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment fest.



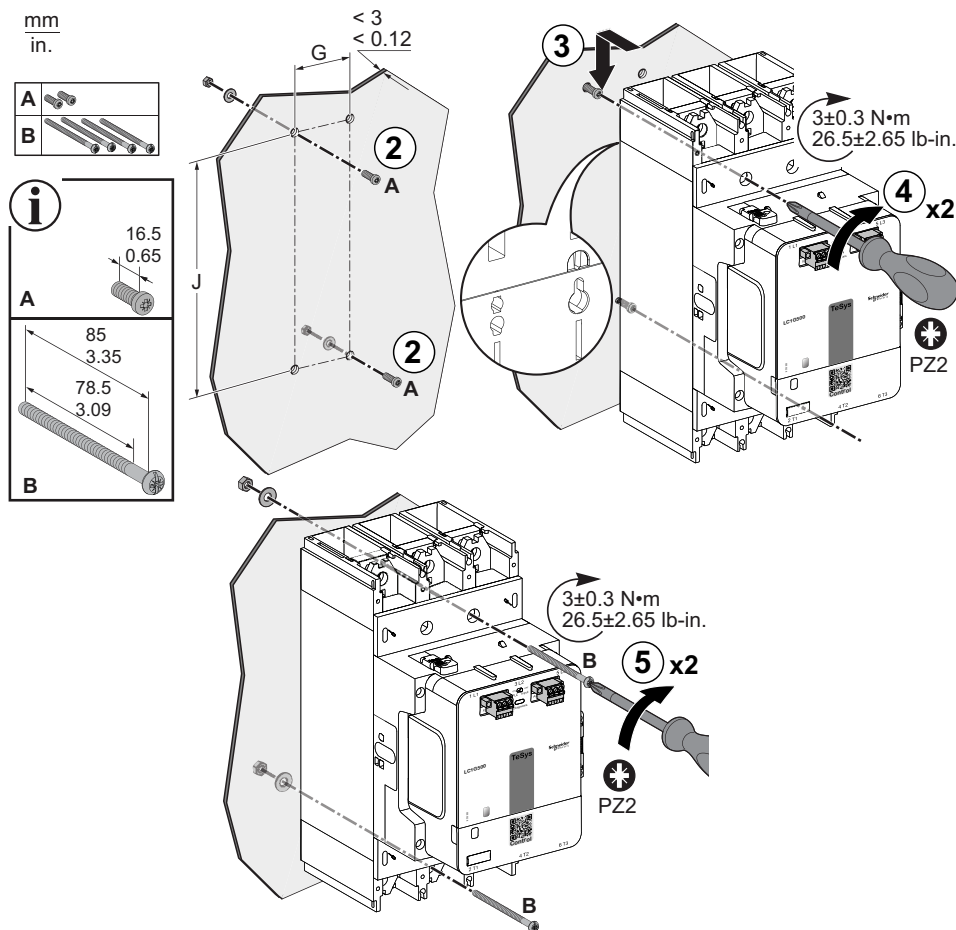
Schalterschütz	Anzahl der Pole	G	J	Schrauben
LC1G115-225	3P	35 mm (1.38 in.)	166 mm (6.53 in.)	M5
	4P	70 mm (2.75 in.)	166 mm (6.53 in.)	M5
LC1G250DC	3P	35 mm (1.38 in.)	166 mm (6.53 in.)	M5

HINWEIS: Die vier Schrauben mit Muttern und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang des Schützees enthalten.

Montage der LC1G265-500-Schalterschütze auf einer Platte

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die LC1G265-500-Schütze auf einer Platte zu montieren.

1. Bohren Sie 4 Löcher in die Montageplatte. Maximaler Bohrungsdurchmesser: 6 mm (0.23 in.).
2. Führen Sie die beiden kurzen Schrauben (A) diagonal in die Platte ein. Der Abstand zwischen der Montageplatte und der ebenen Fläche des Schraubenkopfs muss zwischen 6 und 14 mm (0.23 und 0.55 in.) betragen.
3. Legen Sie das Schalterschütz auf die Kurzschraubköpfe.
4. Ziehen Sie die beiden kurzen Schrauben (A) mithilfe des Schraubendrehers PZ2 mit dem richtigen Anzugsmoment an.
5. Führen Sie die beiden langen Schrauben (B) diagonal durch das Schalterschütz und ziehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment an.



Schalterschütz	Anzahl der Pole	G	J	Schrauben
LC1G265-500	3P	45 mm (1.77 in.)	187 mm (7.36 in.)	M5
	4P	90 mm (3.54 in.)	187 mm (7.36 in.)	M5

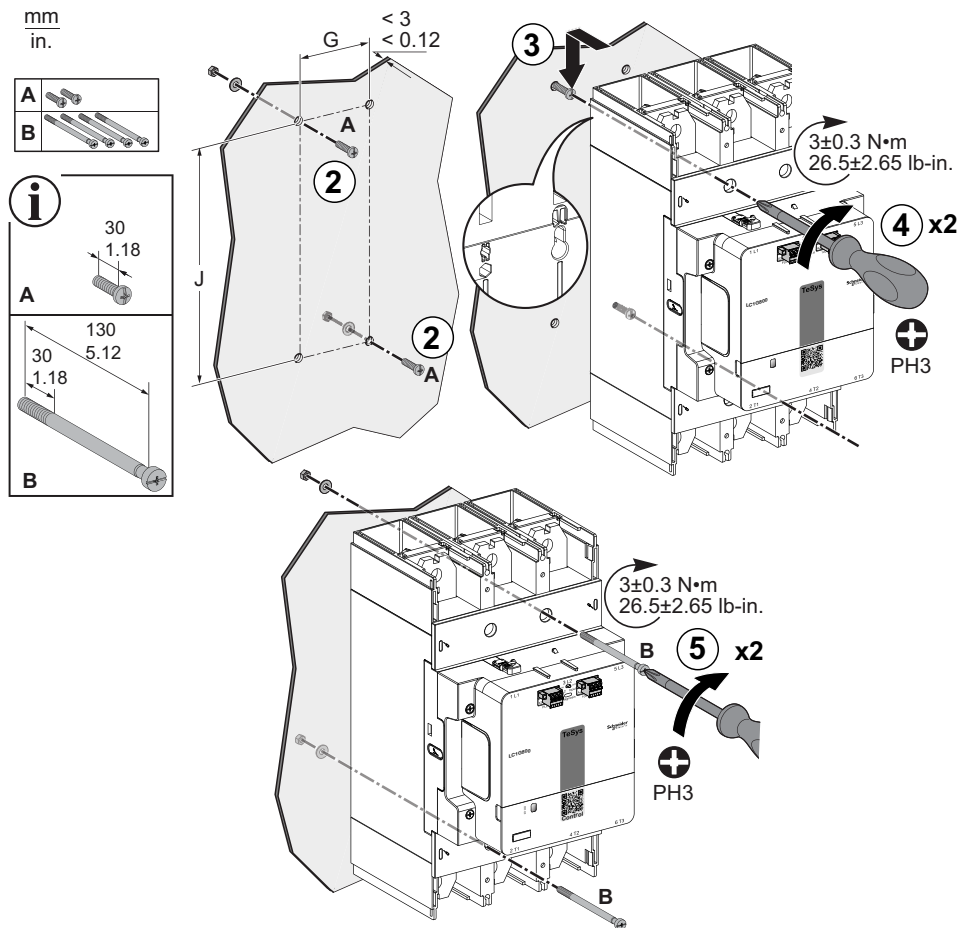
HINWEIS: Die Schrauben mit Muttern und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang der Schütze enthalten.

HINWEIS: Das Schütz kann auch mit 4 langen Schrauben anstelle von zwei kurzen Schrauben und zwei langen Schrauben befestigt werden.

Montage der LC1G630-800-Schalterschütze auf einer Platte

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die LC1G630-800-Schütze auf einer Platte zu montieren.

- Bohren Sie 4 Löcher in die Platte. Maximaler Bohrungsdurchmesser: 9 mm (0.35 in.)
- Führen Sie die beiden kurzen Schrauben (A) diagonal in die Platte ein. Der Abstand zwischen der Platte und der ebenen Fläche des Schraubenkopfs muss zwischen 16 und 24 mm (0.62 und 0.94 in.) betragen.
- Legen Sie das Schalterschütz auf die Kurzschaubköpfe.
- Ziehen Sie die beiden kurzen Schrauben (A) mithilfe des Schraubendrehers PH3 mit dem richtigen Anzugsmoment an.
- Führen Sie die beiden langen Schrauben (B) diagonal durch das Schalterschütz und ziehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment an.



Schalterschütz	Anzahl der Pole	G	J	Schrauben
LC1G630-800	3P	70 mm (2.75 in.)	242 mm (9.52 in.)	M8
	4P	140 mm (5.50 in.)	242 mm (9.52 in.)	M8

HINWEIS: Die Schrauben mit Muttern und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang der Schütze enthalten.

HINWEIS: Das Schütz kann auch mit 4 langen Schrauben anstelle von zwei kurzen Schrauben und zwei langen Schrauben befestigt werden.

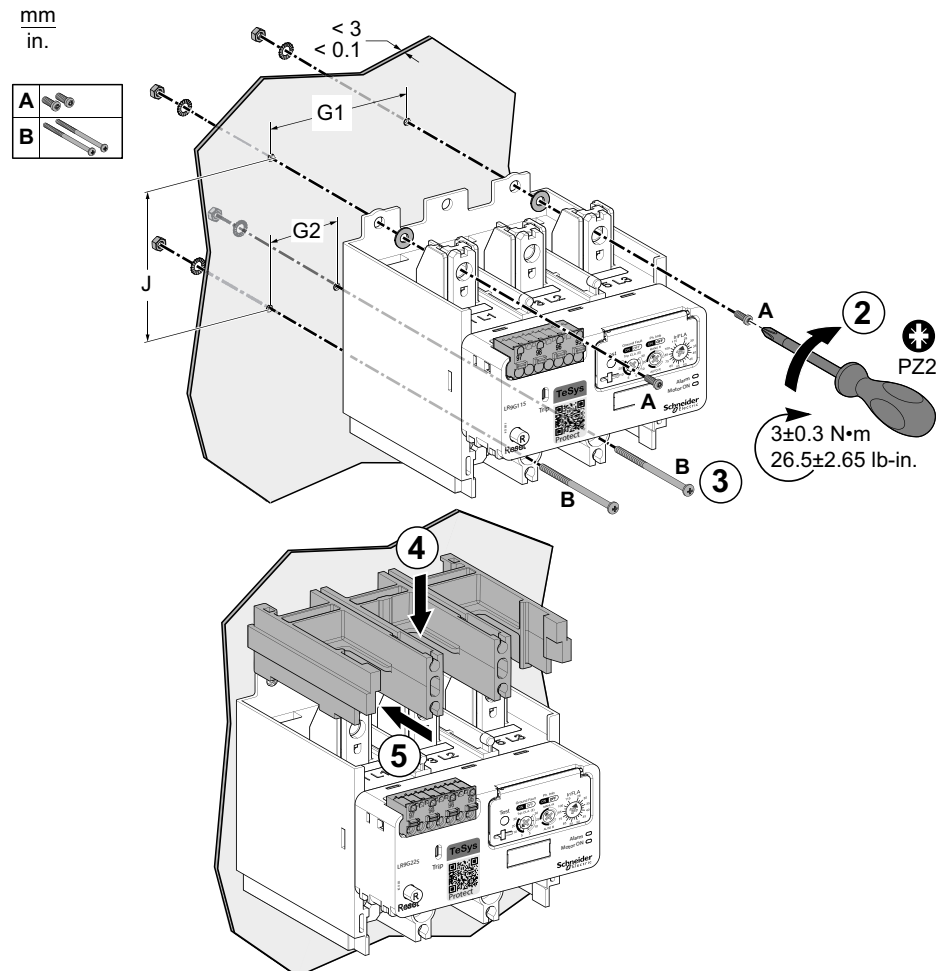
Montage der elektronischen TeSys Giga-Überlastrelais auf einer Platte









Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Überlastrelais auf einer Platte zu montieren.

1. Bohren Sie 4 Löcher in die Platte, wobei die angegebenen Abmessungen zu beachten sind.
 - LR9G115-500 - Max. Bohrungsdurchmesser: 6 mm (0.23 in.)
 - LR9G630 - Max. Bohrungsdurchmesser: 9 mm (0.35 in.)
2. Verwenden Sie die beiden kurzen Schrauben (A), um die Oberseite des Überlastrelais zu befestigen, und ziehen Sie die Schrauben mithilfe des Schraubendrehers PZ2 mit dem richtigen Anzugsmoment fest.

HINWEIS: Bei kurzen Schrauben sollte der Schraubendreher durch die Leistungsklemmenöffnungen eingeführt werden, um die Schrauben anzuziehen.

3. Befestigen Sie die Unterseite des Überlastrelais mit den beiden langen Schrauben (B) und ziehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment an.
4. Platzieren Sie den Phasentrenner auf dem Überlastrelais von oben.
5. Drücken Sie den Adapter nach innen, um ihn mit einem Klick zu verriegeln.



Überlastrelais	A			B		
	X	J		X	J	
LR9G115-225	16 mm (0.63 in.)	16 mm (0.63 in.)		96,5 mm (3.79 in.)	40 mm (1.57 in.)	
LR9G500	16 mm (0.63 in.)	16 mm (0.63 in.)		85 mm (1.38 in.)	78,5 mm (3.09 in.)	
LR9G630	20 mm (0.78 in.)	20 mm (0.78 in.)		130 mm (5.12 in.)	30 mm (1.18 in.)	

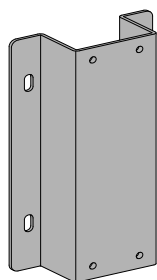
Überlastrelais	G1	G2	J	Schrauben
LR9G115-225	70 mm (2.75 in.)	35 mm (1.38 in.)	80,10 mm (3.14 in.)	M5
LR9G500	119 mm (4.70 in.)	45 mm (1.8 in.)	68,25 mm (2.75 in.)	M5
LR9G630	186 mm (7.30 in.)	70 mm (2.75 in.)	96,10 mm (3.80 in.)	M8

HINWEIS: Die vier Schrauben mit Muttern und Unterlegscheiben werden mit dem Überlastrelais geliefert.

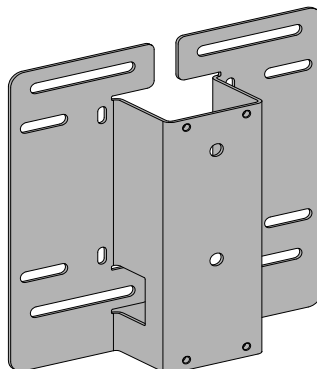
Montage auf Nachrüstbasen der TeSys Giga-Schalterschütze

Überblick

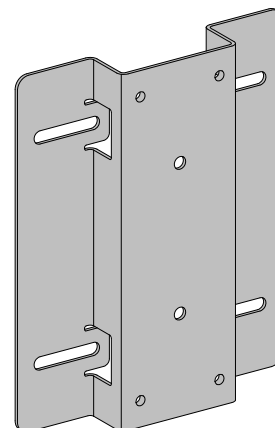
Nachrüstbasen sind für die Integration der TeSys Giga-Schütze in Anlagen mit TeSys F-Schützen ausgelegt. Die Nachrüstbasen helfen, die Zeit für den Austausch und die Neuinstallation zu verkürzen, wenn Sie Ihr System mit der neuen Baureihe der TeSys Giga-Schütze aufrüsten. Die Nachrüstbasen sind in drei Baugrößen erhältlich.



LA9GRFB1



LA9GRFB2

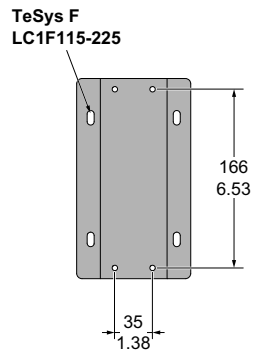


LA9GRFB3

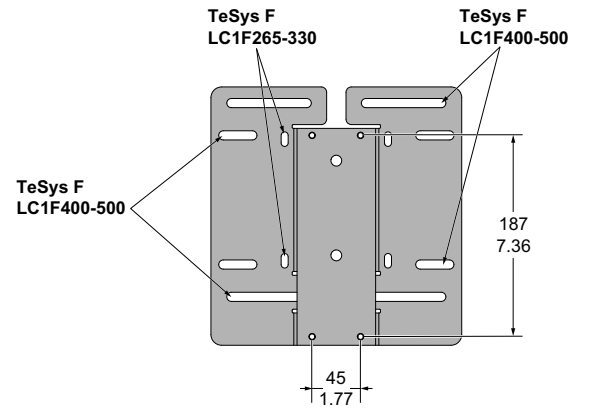
Schalterschütz	Nachrüstbasis
LC1G115-225	LA9GRFB1
LC1G265-500	LA9GRFB2
LC1G630-800	LA9GRFB3

Montageabmessungen

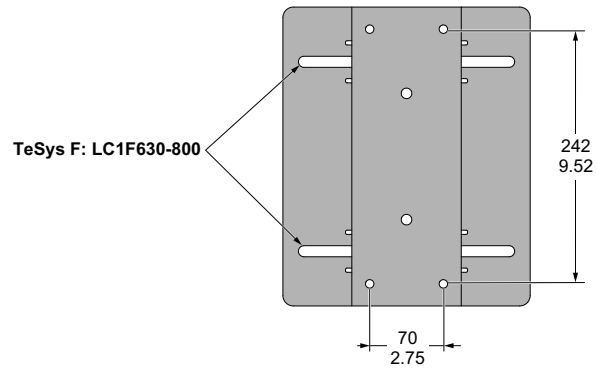
$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$ **LA9GRFB1: LC1G115-225**



LA9GRFB2: LC1G265-500



LA9GRFB3: LC1G630-800



Nachrüstung von TeSys F mit Video zum TeSys Giga-Schütz

Um ein Demo-Video über die Nachrüstung von TeSys F mit einem Schütz TeSys Giga aufzurufen, können Sie [hier klicken](#), den QR-Code scannen oder den Link kopieren und in Ihren Webbrowser einfügen.

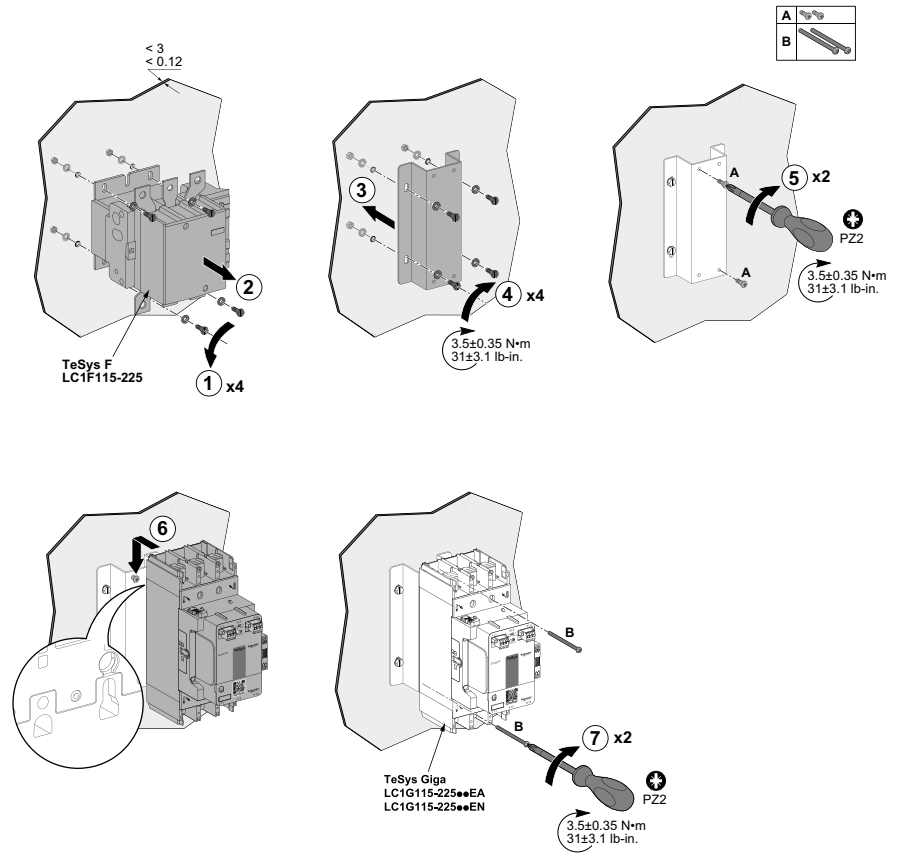


Vorgehensweise zur Installation

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um ein TeSys Schaltschütz auf der Nachrüstabasis zu installieren.

1. Entfernen Sie die vier Befestigungsschrauben aus den Befestigungslöchern des TeSys F-Schützes.
2. Entfernen Sie das TeSys F-Schütz.
3. Bringen Sie die Nachrüstabasis an den Befestigungslöchern des TeSys F-Schützes an. Verwenden Sie die Bohrungen an der Nachrüstabasis, die dem auszutauschenden TeSys F-Schütz entsprechen (siehe [Montage auf Nachrüstabasen der TeSys Giga-Schaltschütze](#), Seite 84).
4. Setzen Sie die vier Befestigungsschrauben ein und ziehen Sie sie mithilfe des Schraubendrehers PZ2 mit dem richtigen Anzugsmoment fest.
HINWEIS: Verwenden Sie die Schrauben des TeSys F-Schützes, um die Nachrüstabasis zu installieren.
5. Setzen Sie die beiden kurzen Schrauben (A) diagonal in die Nachrüstabasis ein und ziehen Sie sie fest.
6. Platzieren Sie das Schaltschütz auf dem Kurzschraubenkopf.

7. Setzen Sie die langen Schrauben (B) ein und ziehen Sie sie mithilfe des Schraubendrehers PZ2 mit dem richtigen Anzugsmoment fest.



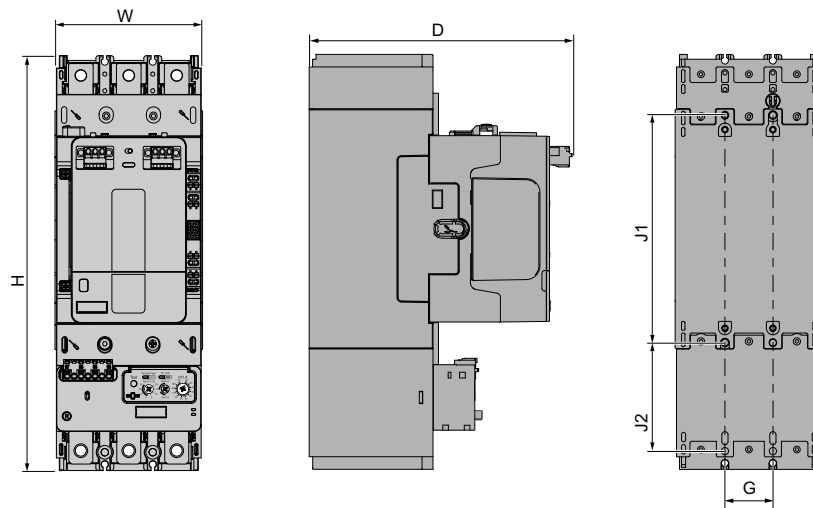
Direktmontage von TeSys Giga-Schaltschütz und TeSys Giga-Überlastrelais

Überblick

Dieser Abschnitt beschreibt die Montage der Überlastrelais direkt an den 3-poligen erweiterten oder Standard-Schützen. Die Überlastrelais sind den Schützen nachgeschaltet.

- Die Überlastrelais LR9G115 und LR9G225 können mit den Schützen LC1G115-225 montiert werden.
- Die Überlastrelais LR9G500 können mit den Schützen LC1G265-500 montiert werden.
- die Überlastrelais LR9G630 können mit den Schützen LC1G630-800 montiert werden.

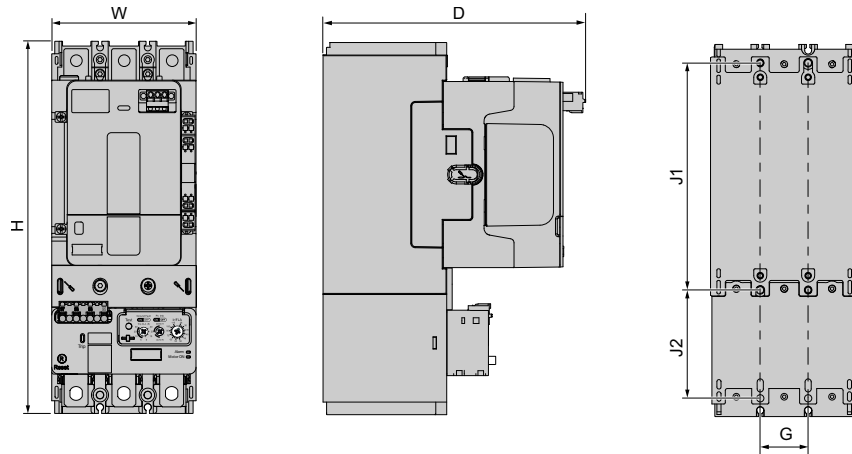
Mit Überlastrelais montierte erweiterte Schütze



In der nachstehenden Tabelle werden die Abmessungen für die Montage aufgeführt:

Erweiterter Schaltschütz	Überlastrelais	R	T	H	G	J1	J2
LC1G115-225	LR9G115-225	108 mm (4.25 in.)	193 mm (7.59 in.)	303 mm (11.92 in.)	35 mm (1.37 in.)	166 mm (6.53 in.)	79,15 mm (3.11 in.)
LC1G265-500	LR9G500	140 mm (5.51 in.)	225 mm (8.85 in.)	341 mm (13.42 in.)	45 mm (1.77 in.)	187 mm (7.36 in.)	92,85 mm (3.65 in.)
LC1G630-800	LR9G630	210 mm (8.26 in.)	265 mm (10.43 in.)	436 mm (17.17 in.)	70 mm (2.75 in.)	242 mm (9.52 in.)	102,18 mm (4.02 in.)

Mit Überlastrelais montierte Standard-Schütze



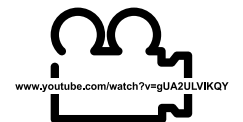
In der nachstehenden Tabelle werden die Abmessungen für die Montage aufgeführt:

Standard-Schalterschütz	Überlastrelais	W	T	H	G	J1	J2
LC1G115-225	LR9G115-225	108 mm (4.25 in.)	193 mm (7.59 in.)	272 mm (10.70 in.)	35 mm (1.37 in.)	166 mm (6.53 in.)	79,15 mm (3.11 in.)
LC1G265-500	LR9G500	140 mm (5.51 in.)	225 mm (8.85 in.)	308,5 mm (12.14 in.)	45 mm (1.77 in.)	187 mm (7.36 in.)	92,85 mm (3.65 in.)
LC1G630-800	LR9G630	210 mm (8.26 in.)	265 mm (10.43 in.)	384 mm (15.12 in.)	70 mm (2.75 in.)	242 mm (9.52 in.)	102,18 mm (4.02 in.)

Video zur direkten Montage eines Überlastrelais

Direktmontage am erweiterten Schütz

Um ein Demo-Video über die Montage eines Überlastrelais direkt auf einem 3-poligen erweiterten Schütz aufzurufen, können Sie hier klicken, den QR-Code scannen oder den Link kopieren und in Ihren Webbrowser einfügen.



Direktmontage am Standardschütz

Um ein Demo-Video über die Montage eines Überlastrelais direkt auf einem 3-poligen Standardschütz aufzurufen, können Sie [hier klicken](#), den QR-Code scannen oder den Link kopieren und in Ihren Webbrowser einfügen.



Montageverfahren

⚠ VORSICHT

ABSTURZGEFAHR

Sichern Sie das Überlastrelais immer mit den Schrauben am Schütz.

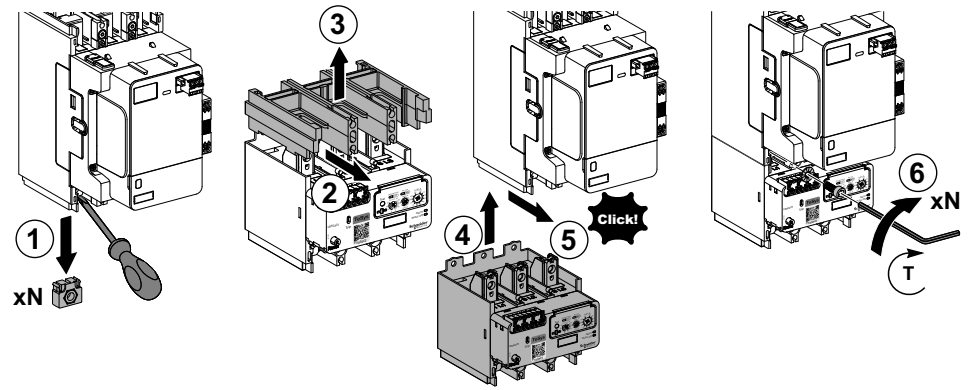
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Überlastrelais auf dem Schaltschütz zu montieren:

HINWEIS: Montieren Sie das Überlastrelais zusammen mit dem Schütz, bevor Sie die Baugruppe auf der Platte installieren.

1. **Bei erweitertem Schütz:** Entfernen Sie den Kabelspeicher von den nachgeschalteten Leistungsklemmen des Schützes.
Bei Standardschütz: Entfernen Sie die 3 Mutterhalterungen mit einem Schraubendreher von den nachgeschalteten Leistungsklemmen des Schützes.
2. Drücken Sie den Phasenadapter nach außen.
3. Entfernen Sie den Phasenadapter vom Überlastrelais.
4. Platzieren Sie das Überlastrelais, das dem Schaltschütz nachgeschaltet ist.
5. Drücken Sie das Überlastrelais nach innen, um es automatisch mit einem Klick zu verriegeln.
6. Setzen Sie die Schrauben an die Leistungsklemmen des Schaltschützes ein und ziehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment an.

Schaltschütz	Überlastrelais	Werkzeug	Anzugsmoment	Schrauben
LC1G115-225	LR9G115-225	Inbusschlüssel	18±1.8 N•m (159 ±15.9 lb-in)	M8
LC1G265-500	LR9G500	Innensechskantschlüssel	35±3.5 N•m (310 ±31 lb-in)	M10
LC1G630-800	LR9G630	Innensechskantschlüssel	58±5.8 N•m (513 ±51,3 lb-in)	M12

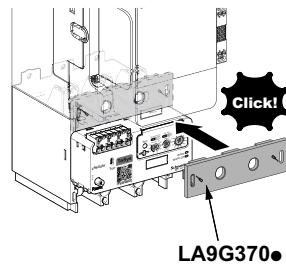


Optionale Schutzabdeckung IP20

Die Schutzabdeckung IP20 ist eine optionale Schutzabdeckung, die verwendet wird, um die Hauptleistungsklemmen zwischen Schütz und Überlastrelais abzudecken, wenn sie zusammen montiert werden.

In der nachstehenden Tabelle wird die Kompatibilität der Schutzabdeckung mit Schützen und Überlastrelais beschrieben:

Schalterschütz	Überlastrelais	IP20-Abdeckungsreferenz
LC1G115-225	LR9G115-225	LA9G3704
LC1G265-500	LR9G500	LA9G3705
LC1G630-800	LR9G630	LA9G3706



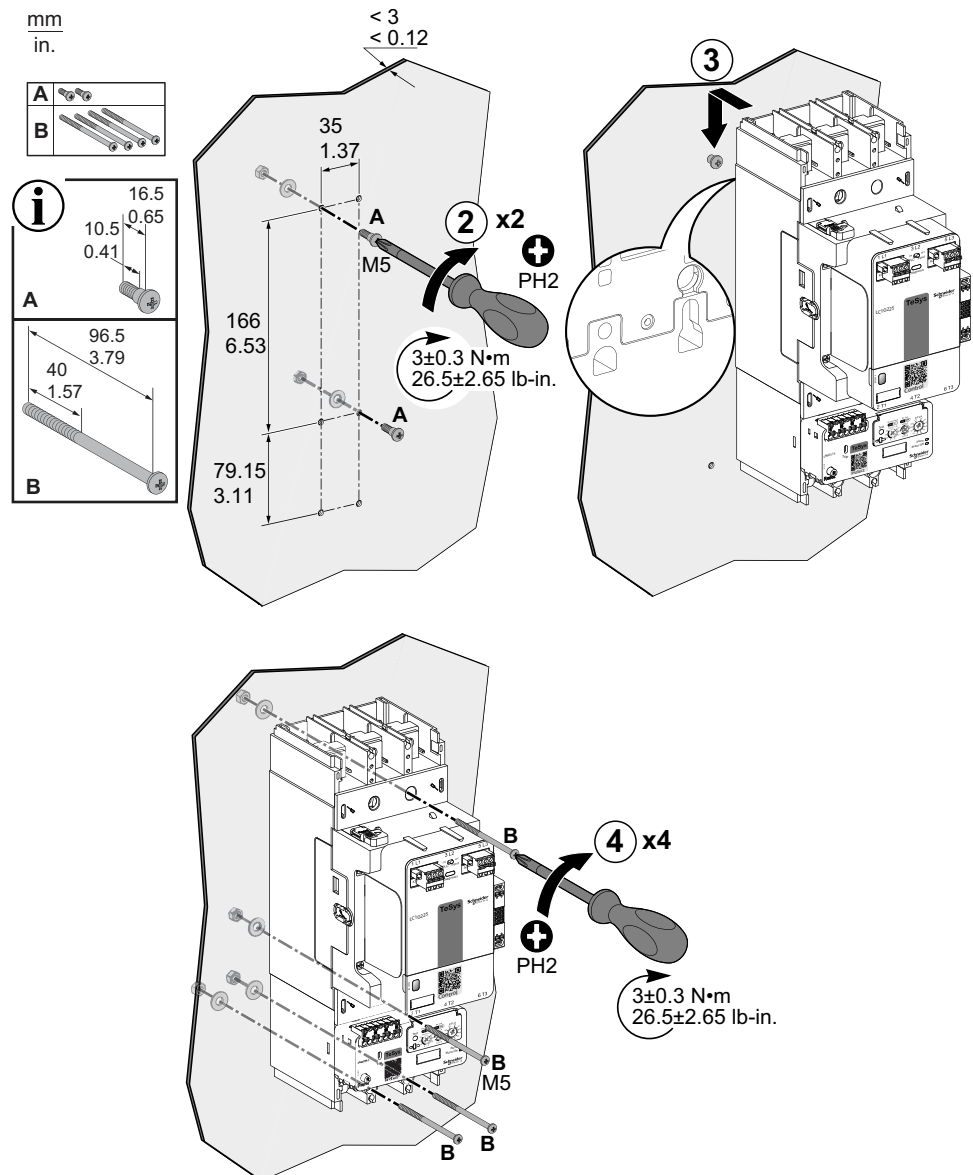
Montage eines LC1G115-225-Schützes und Überlastrelais auf einer Platte

Führen Sie nach der Montage des Schützes LC1G115-225 und des Überlastrelais LR9G115-225 (siehe Montageverfahren, Seite 90) das folgende Verfahren aus, um die Baugruppe auf der Platte zu montieren:

1. Bohren Sie 6 Löcher in die Platte. Maximaler Bohrungsdurchmesser: 6 mm (0.23 in.)

HINWEIS: Um die Montage zu erleichtern, können die Bohrschablonen JYT1902701 von der Website www.se.com heruntergeladen werden.

2. Führen Sie die beiden kurzen Schrauben (A) diagonal in die Platte ein und ziehen Sie die Schrauben mithilfe des Schraubendrehers PH2 mit dem richtigen Anzugsmoment an.
3. Platzieren Sie das Schütz und das Überlastrelais auf den Kurzschraubköpfen.
4. Führen Sie die beiden langen Schrauben (B) diagonal durch das Schütz und die zwei weiteren Schrauben, um das Überlastrelais zu fixieren, und ziehen Sie sie dann mit dem richtigen Anzugsmoment an.



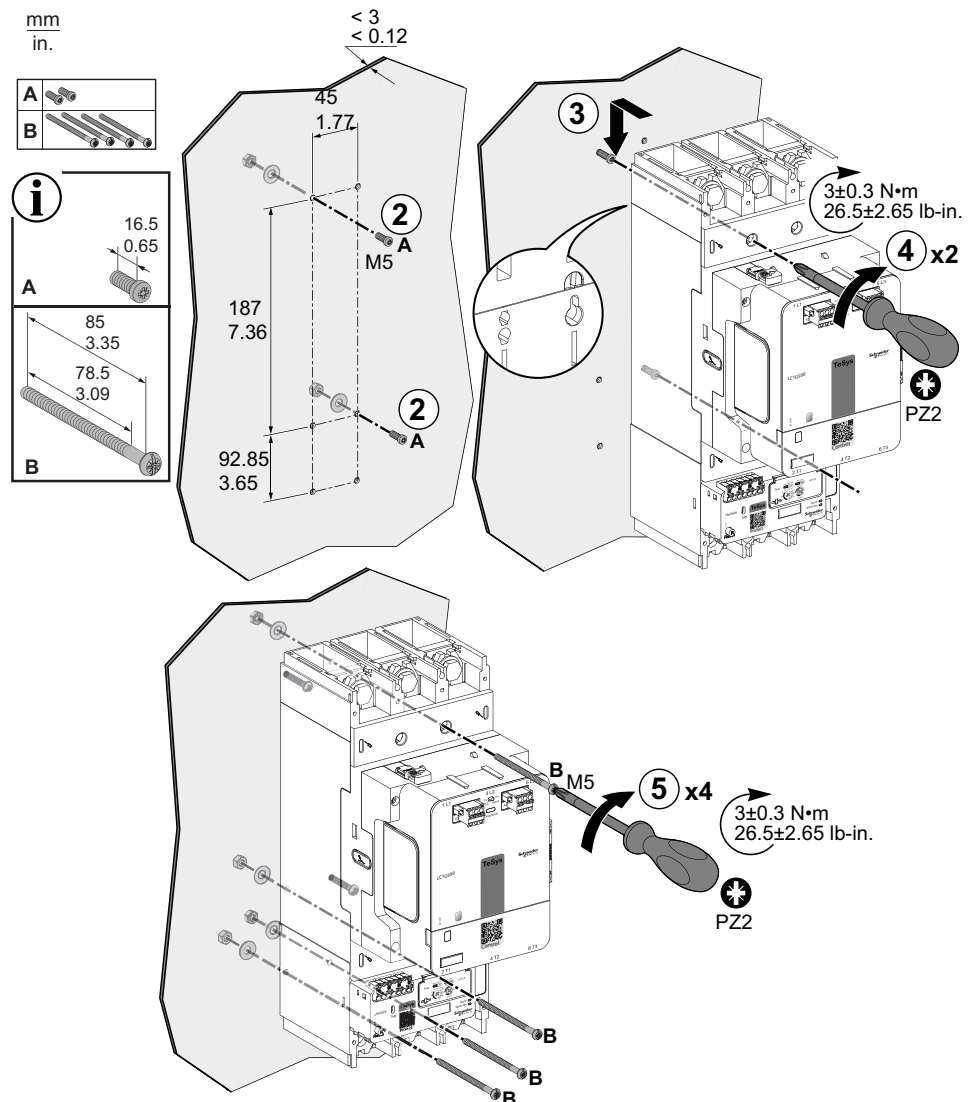
Montage eines LC1G265-500-Schützes und Überlastrelais auf einer Platte

Führen Sie nach der Montage des Schützes LC1G265-500 und des Überlastrelais LR9G500 (siehe Montageverfahren, Seite 90) das folgende Verfahren aus, um die Montage auf der Platte durchzuführen:

1. Bohren Sie 6 Löcher in die Platte. Maximaler Bohrungsdurchmesser: 6 mm (0.23 in.)

HINWEIS: Um die Montage zu erleichtern, können die Bohrschablonen JYT1902701 von der Website www.se.com heruntergeladen werden.

2. Führen Sie die beiden kurzen Schrauben (A) diagonal in die Platte ein.
3. Platzieren Sie das Schütz und das Überlastrelais auf den Kurzschraubköpfen.
4. Ziehen Sie die beiden kurzen Schrauben mithilfe des Schraubendrehers PZ2 mit dem richtigen Anzugsmoment an.
5. Führen Sie die beiden langen Schrauben (B) diagonal durch das Schütz und die zwei weiteren Schrauben, um das Überlastrelais zu fixieren, und ziehen Sie sie dann mit dem richtigen Anzugsmoment an.



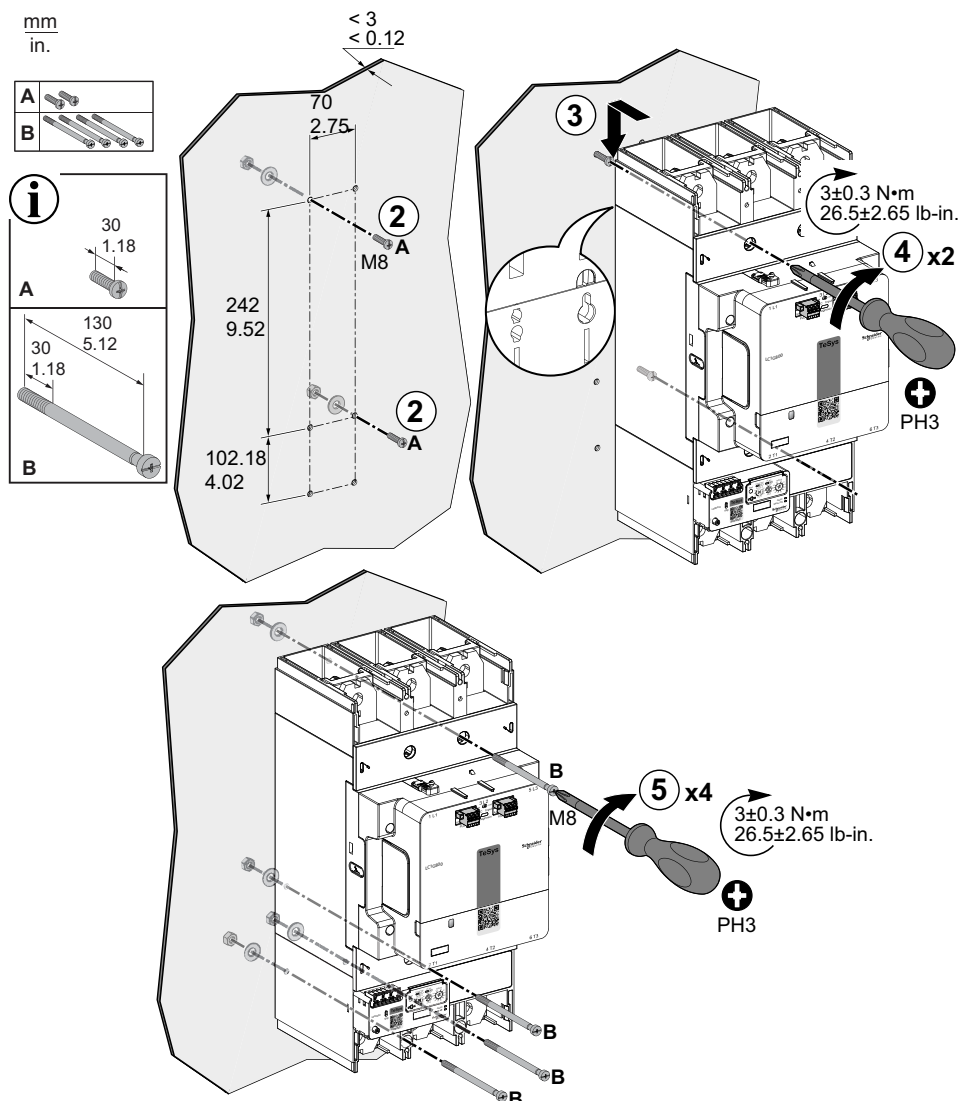
Montage eines LC1G630-800-Schützes und Überlastrelais auf einer Platte

Führen Sie nach der Montage des Schützes LC1G630-800 und des Überlastrelais LR9G630 (siehe Montageverfahren, Seite 90) das folgende Verfahren durch, um die Montage auf der Platte durchzuführen:

1. Bohren Sie 6 Löcher in die Platte. Maximaler Bohrungsdurchmesser: 9 mm (0.35 in.)

HINWEIS: Um die Montage zu erleichtern, können die Bohrschablonen JYT1902701 von der Website www.se.com heruntergeladen werden.

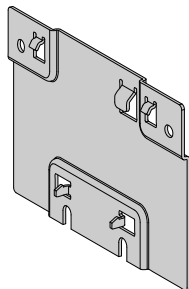
2. Führen Sie die beiden kurzen Schrauben (A) diagonal in die Platte ein.
3. Platzieren Sie das Schütz und das Überlastrelais auf den Kurzschraubköpfen.
4. Ziehen Sie die beiden kurzen Schrauben mithilfe des Schraubendrehers PH3 mit dem richtigen Anzugsmoment fest.
5. Führen Sie die beiden langen Schrauben (B) diagonal durch das Schütz und die zwei weiteren Schrauben, um das Überlastrelais zu fixieren, und ziehen Sie sie dann mit dem richtigen Anzugsmoment an.



Montage des TeSys Schaltschütz mit separater Montage des TeSys Giga-Überlastrelais

Überblick

Der Montagesockel wird für die separate Montage des Überlastrelais unter dem Schaltschütz verwendet, um die Hauptleistungspolanschlüsse des Schützes und des Überlastrelais auszurichten und dadurch die Verbindung zwischen dem Schütz und dem Überlastrelais mit geraden Schienen zu ermöglichen.

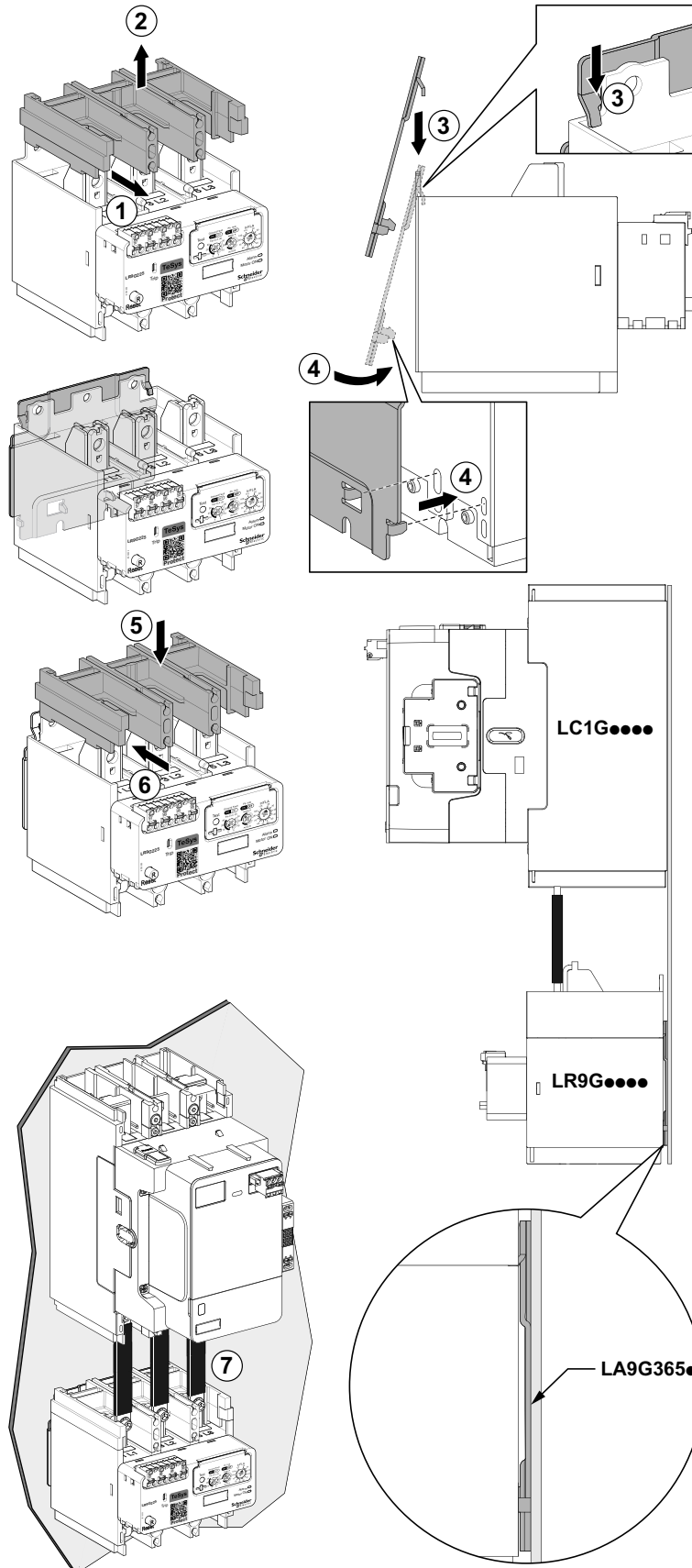


Beschreibung	Bestellnummer der Montagebasis
Montagesockel für die Ausrichtung von LR9G115-225 mit LC1G115-225	LA9G3650
Montagesockel für die Ausrichtung von LR9G500 mit LC1G265-330	LA9G3651
Montagesockel für die Ausrichtung von LR9G500 mit LC1G400-500	LA9G3652
Montagesockel für die Ausrichtung von LR9G630 mit LC1G630-800	LA9G3653

Vorgehensweise zur Installation

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Montageplatte am Überlastrelais zu installieren.

1. Drücken Sie den Phasentrenner-Adapter vom Überlastrelais nach außen.
2. Entfernen Sie den Phasentrenner und halten Sie ihn zur weiteren Verwendung beiseite.
3. Platzieren Sie den Montagesockel auf dem oberen Haken an der Rückseite des Überlastrelais.
4. Drücken Sie ihn nach innen, um den Montagesockel automatisch mit dem unteren Haken des Überlastrelais zu verriegeln.
5. Setzen Sie den Phasentrenner wieder auf das Überlastrelais.
6. Drücken Sie ihn nach innen, um ihn automatisch mit einem Klick zu verriegeln.
7. Schließen Sie das dem Schütz nachgeschaltete Überlastrelais mithilfe der geraden Schienen an.



Kennzeichnung mit aufrastbarer Markierungshalterung

An der Vorderseite jedes Schaltschütz und -Überlastrelais befindet sich eine aufrastbare Schildhalterung. Die Abmessungen des Schildhalters sind 8 x 18 mm (0.31 x 0.70 in.).

HINWEIS: Der Ersatzmarkierungshalter kann über die Bestell-Nr. LA7D903 (100 Schildträger) bezogen werden.

Führen Sie Folgendes aus, um ein Gerät mit einem Markierungshalter zu kennzeichnen.

1. Lösen Sie die Halterung und entfernen Sie die Markierung aus dem Schaltschütz oder Überlastrelais.
2. Schreiben Sie den Identifikationscode des Schaltschütz oder -Überlastrelais auf die Markierungshalterung.
3. Befestigen Sie die Halterung wieder am Schaltschütz oder Überlastrelais.

Verkabelung

Inhalt dieses Kapitels

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung	99
Netzanschlüsse	100
Netzanschlusszubehör	106
Steueranschlüsse.....	125

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung

Machen Sie sich gründlich mit den folgenden Vorsichtsmaßnahmen vertraut, bevor Sie die Geräte verdrahten.

GEFAHR

GEFAHR VON ELEKTRISCHEM SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

- Tragen Sie angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA) und wenden Sie sichere Arbeitsverfahren für elektrische Anlagen an. Siehe NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS oder äquivalente lokale Bestimmungen.
- Dieses Gerät darf ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften installiert und gewartet werden.
- Schalten Sie alle Spannungsversorgungen ab, bevor Sie Arbeiten an diesem Gerät vornehmen.
- Verwenden Sie für den Betrieb dieses Geräts und jeglicher verbundener Produkte ausschließlich die vorgeschriebenen Spannungswerte.
- Netzstromkreise müssen gemäß den lokalen und nationalen Vorschriften verdrahtet und geschützt werden.
- Vorsicht vor potenziellen Gefahrenquellen. Überprüfen Sie den Arbeitsbereich sorgfältig auf Werkzeuge und Gegenstände, die ggf. im Innern des Geräts vergessen wurden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

WARNUNG

BRANDGEFAHR

- Verwenden Sie nur den angegebenen Kabelquerschnitt mit dem Gerät und beachten Sie die angegebenen Verdrahtungsanforderungen.
- Ziehen Sie die Anschlüsse mit den vorgegebenen Anzugsmomenten an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Verlegen Sie Niederpegel-Steuerkabel und Stromkabel immer separat.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

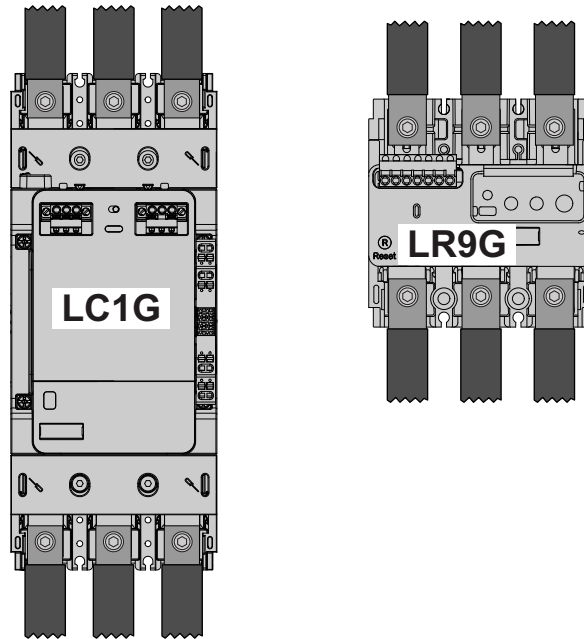
Netzanschlüsse

Anschluss mit Schienen

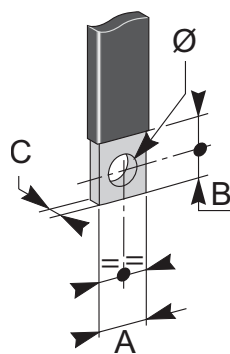
Überblick

Schienen können verwendet werden, um Schütze und Überlastrelais zu verbinden. Diese werden vom Installateur bereitgestellt. Die Schienen können sowohl vor als auch hinter Schützen und Überlastrelais installiert werden.

Installieren Sie ein DC-Kopplungsschienen-Kit sowohl vor als auch hinter einem DC-Schütz, wenn Sie einen DC-Stromkreis anschließen. Informationen finden Sie unter DC-Kopplungsschienen-Kit, Seite 128.



Abmessungen



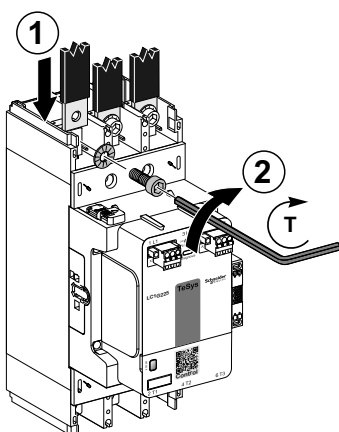
Schalterschütz	Überlastrelais	A	B	C	Ø
LC1G115-225	LR9G115-225	≤ 25 mm (≤ 0.98 in.)	≤ 10 mm (≤ 0.39 in.)	≤ 6 mm (≤ 0.24 in.)	9 mm (0.35 in.)
LC1G265-500	LR9G500	≤ 32 mm (≤ 1.26 in.)	≤ 15 mm (≤ 0.59 in.)	3 mm ≤ ... ≤ 10 mm (0.12 in. ≤ ... ≤ 0.39 in.)	10,6 mm (0.41 in.)
LC1G630-800	LR9G630	≤ 50 mm (≤ 1.96 in.)	≤ 15 mm (≤ 0.59 in.)	3 mm ≤ ... ≤ 10 mm (0.12 in. ≤ ... ≤ 0.39 in.)	13 mm (0.51 in.)
LC1G250DC	–	≤ 25 mm (≤ 0.98 in.)	≤ 10 mm (≤ 0.39 in.)	≤ 6 mm (≤ 0.24 in.)	9 mm (0.35 in.)

Schienenmontage

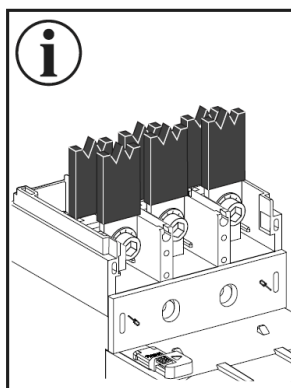
Gehen Sie wie folgt vor, um die Schienen an den Klemmen des Schaltschützes oder Überlastrelais zu installieren.

1. Legen Sie die Schienen auf die Leistungsklemmen des Schaltschützes oder Überlastrelais.
2. Führen Sie die Schrauben durch die Schienen und die Leistungsklemmen und ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment fest.

Schalterschütz	Überlastrelais	Typ der Schrauben	Anzugsmoment
LC1G115-225	LR9G115-225	Inbusschlüssel	18±1,8 N•m (159±15.9 lb-in)
LC1G265-500	LR9G500	Innensechskantschlüssel	35±3,5 N•m (310±31 lb-in)
LC1G630-800	LR9G630	Innensechskantschlüssel	58±5,8 N•m (513±51.3 lb-in)
LC1G250DC	–	Inbusschlüssel	18±1,8 N•m (159±15.9 lb-in)



HINWEIS: Sie können auch zwei Schienen für die Netzanschlüsse installieren.



Anschluss mit Kabelschuhen

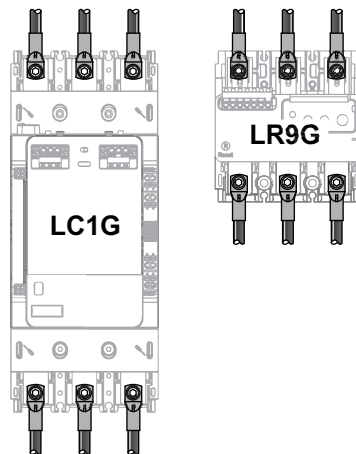
Überblick

Kabelschuhe können zur Verbindung der Schütze und Überlastrelais verwendet werden:

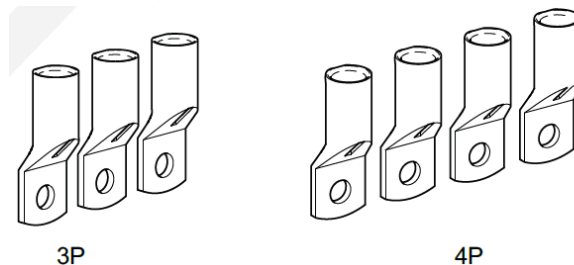
- IEC-Kabelschuhe
- Kabelschuhe von Drittanbietern

Die Kabelschuhe können sowohl vor als auch hinten den Schützen und Überlastrelais installiert werden.

Installieren Sie ein DC-Kopplungsschienen-Kit sowohl vor als auch nach einem DC-Schütz, wenn Sie einen DC-Stromkreis anschließen. Informationen finden Sie unter DC-Kopplungsschienen-Kit, Seite 128.



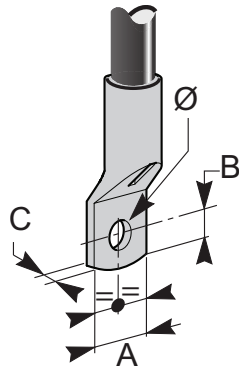
IEC-Kabelschuhe



Die folgende Tabelle enthält eine Liste der IEC-Kabelschuhe, die mit Schützen und Überlastrelais verwendet werden:

Schalterschütze	Überlastrelais	Anzahl der Pole	IEC-Kabelschuhe	Kabelabschnitt
LC1G115-225	LR9G115-225	3P	LV429252	120 mm ² (4/0 AWG)
LC1G115-225	-	4P	LV429256	
LC1G115-225	LR9G115-225	3P	LV429253	150 mm ² (4/0 AWG)
LC1G115-225	-	4P	LV429257	
LC1G115-225	LR9G115-225	3P	LV429254	185 mm ² (5/0 AWG)
LC1G115-225	-	4P	LV429258	
LC1G265-500	LR9G500	3P	LV432500	240 mm ² (6/0 AWG)
LC1G265-500	-	4P	LV432501	
LC1G265-500	LR9G500	3P	LV432502	300 mm ² (7/0 AWG)
LC1G265-500	-	4P	LV432503	
LC1G250DC	-	3P	LV429254	185 mm ² (5/0 AWG)

Kabelschuhe von Drittanbietern



Schalterschütz	Überlastrelais	A	B	C	Ø
LC1G115-225	LR9G115-225	≤ 25 mm (≤ 0.98 in.)	≤ 10 mm (≤ 0.39 in.)	≤ 6 mm (≤ 0.24 in.)	9 mm (0.35 in.)
LC1G265-500	LR9G500	≤ 32 mm (≤ 1.26 in.)	≤ 15 mm (≤ 0.59 in.)	3 mm ≤...≤ 10 mm (0.12 in. ≤...≤ 0.39 in.)	10,6 mm (0.41 in.)
LC1G630-800	LR9G630	≤ 50 mm (≤ 1.96 in.)	≤ 15 mm (≤ 0.59 in.)	3 mm ≤...≤ 10 mm (0.12 in. ≤...≤ 0.39 in.)	13 mm (0.51 in.)
LC1G250DC	–	≤ 25 mm (≤ 0.98 in.)	≤ 10 mm (≤ 0.39 in.)	≤ 6 mm (≤ 0.24 in.)	9 mm (0.35 in.)

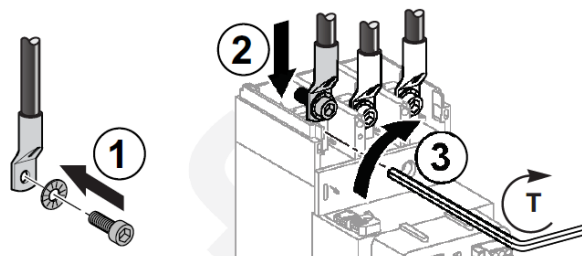
Einbau der Kabelschuhe

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kabelschuhe an den Klemmen des Schalterschützes oder Überlastrelais zu installieren.

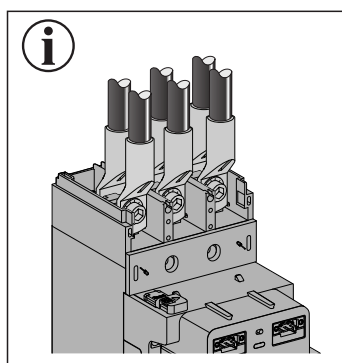
1. Setzen Sie die Unterlegscheibe und die Schraube durch das Kabelschuhloch ein.
2. Setzen Sie die Kabelschuhe auf die Leistungsklemmen des Schalterschützes oder Überlastrelais.

3. Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment fest.

Schalterschütz	Überlastrelais	Typ der Schrauben	Anzugsmoment
LC1G115-225	LR9G115-225	Inbusschlüssel	18±1,8 N•m (159±15.9 lb-in)
LC1G265-500	LR9G500	Innensechskantschlüssel	35±3,5 N•m (310±31 lb-in)
LC1G630-800	LR9G630	Innensechskantschlüssel	58±5,8 N•m (513±51.3 lb-in)
LC1G250DC	–	Inbusschlüssel	18±1,8 N•m (159±15.9 lb-in)



HINWEIS: Es können auch zwei Kabelschuhe für die Netzanschlüsse installiert werden.



Verbindung mit Gehäuseanschlüssen

Gehäuseanschlüsse können für die Verbindung von Schützen und Überlastrelais mit folgenden Klemmenverlängerungen verwendet werden:

- Gerade Klemmenverlängerungen
- Anschlussverbreiterungen
- Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse

Die nachstehende Tabelle enthält die Liste der mit den Schützen und Überlastrelais verwendeten Gehäuseanschlüsse:

Schalterschütz	Überlastrelais	Klemmenverlängerung	Gehäuseanschluss
LC1G115-225	LR9G115-225	Gerade Klemmenverlängerungen LA9G•601	AL250•••
			DZ2FG•••
		Anschlussverbreiterungen LA9G•611	AL250•••
			DZ2FG•••
			DZ2FH•••
		Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse LA9G•711	AL400•••
			DZ2FH•••
			DZ2FJ•••
		LC1G265-500	LR9G500
AL600LS52K•			
DZ2FJ•••			
DZ2FK•••			
Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse LA9G•712	AL400•••		
	AL600LS52K•		
	DZ2FJ•••		
	DZ2FK•••		
	DZ2FL•••		
LC1G630-800	LR9G630	Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse LA9G•714	AL600•••
			DZ2FK•••
			DZ2FL•••
			Typ S

Netzanschlusszubehör

Die Schütze können mithilfe des unten stehenden Zubehörs für Netzanschlüsse angeschlossen werden:

- Klemmenverlängerungen, gerade
- Klemmenverlängerungen, hochkant
- L-Klemmenverlängerungen, seitlich, 3P
- L-Klemmenverlängerungen, groß, 3P
- L-Klemmenverlängerungen, rückseitig, 3P
- Anschlussverbreiterungen
- Große Anschlussverbreiterungen
- Flexible Klemmenverlängerungen
- Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse

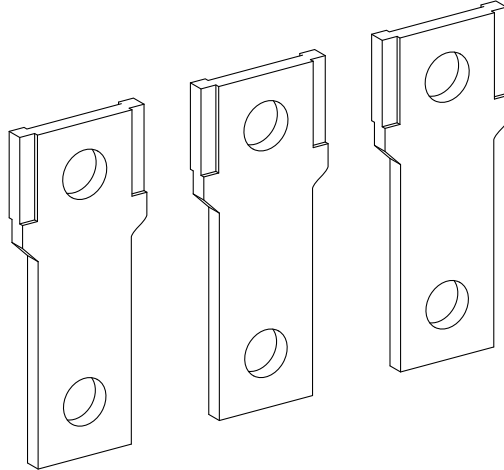
Gerade Anschlussverlängerungen

Überblick

Die geraden Anschlussverlängerungen werden verwendet, um die Anschlussmöglichkeiten des Schützes zu erweitern.

Die Anschlussverlängerungen werden mit den Schrauben, die im Lieferumfang des Schützes enthalten sind, am Schütz festgeschraubt.

Die Schrauben, die im Lieferumfang der Anschlussverlängerungen enthalten sind, werden verwendet, um Schienen oder Kabelschuhe an die Anschlussverlängerungen anzuschrauben.

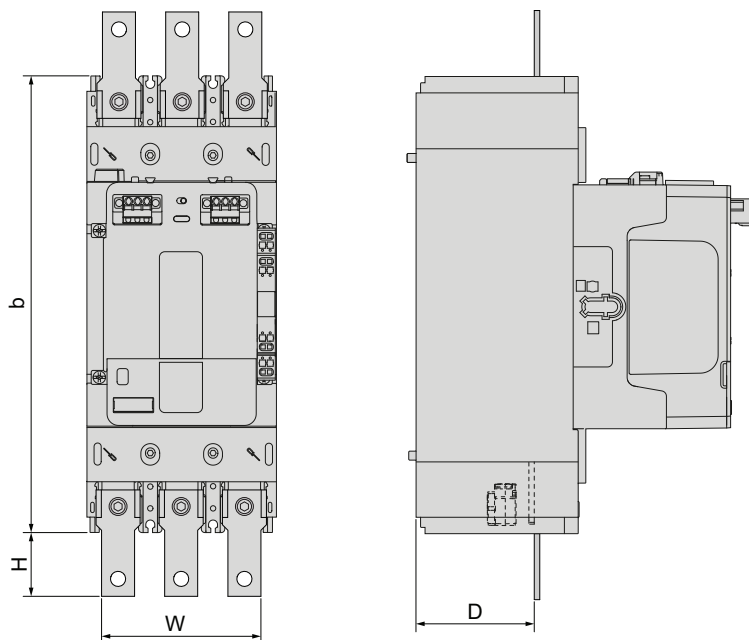


In der nachstehenden Tabelle werden die geraden Anschlussverlängerungen aufgeführt:

Schalterschütz	Anzahl der Pole	Gerade Anschlussverlängerungen
LC1G115-225	3P	LA9G3601
	4P	LA9G4601
LC1G265-500	3P	LA9G3602
	4P	LA9G4602
LC1G630-800	3P	LA9G3603
	4P	LA9G4603

Gehäuseanschlüsse können an geraden Anschlussverlängerungen LA9G●601 für Schütze LC1G115-225 installiert werden.

Abmessungen



Schalterschütz	Anzahl der Pole	W	H	D
LC1G115-225	3P	88 mm (3.46 in.)	34,5 mm (1.35 in.)	69,5 mm (2.73 in.)
	4P	123 mm (4.84 in.)	34,5 mm (1.35 in.)	69,5 mm (2.73 in.)
LC1G265-500	3P	120 mm (4.72 in.)	36 mm (1.41 in.)	84 mm (3.30 in.)
	4P	165 mm (6.49 in.)	36 mm (1.41 in.)	84 mm (3.30 in.)
LC1G630-800	3P	188 mm (7.40 in.)	49,7 mm (1.95 in.)	113 mm (4.44 in.)
	4P	258 mm (10.15 in.)	49,7 mm (1.95 in.)	113 mm (4.44 in.)

Installationsanweisungen für das Stromanschlusszubehör finden Sie unter
Installation des Netzanschlusszubehörs, Seite 123

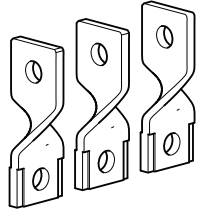
Hochkantige Anschlussverlängerungen

Überblick

Die hochkantigen Anschlussverlängerungen erweitern die Anschlussmöglichkeiten des Schützes.

Die Anschlussverlängerungen werden mit den Schrauben, die im Lieferumfang des Schützes enthalten sind, am Schütz festgeschraubt.

Die Schrauben, die im Lieferumfang der Anschlussverlängerungen enthalten sind, werden verwendet, um Schienen oder Kabelschuhe an die Anschlussverlängerungen anzuschrauben.

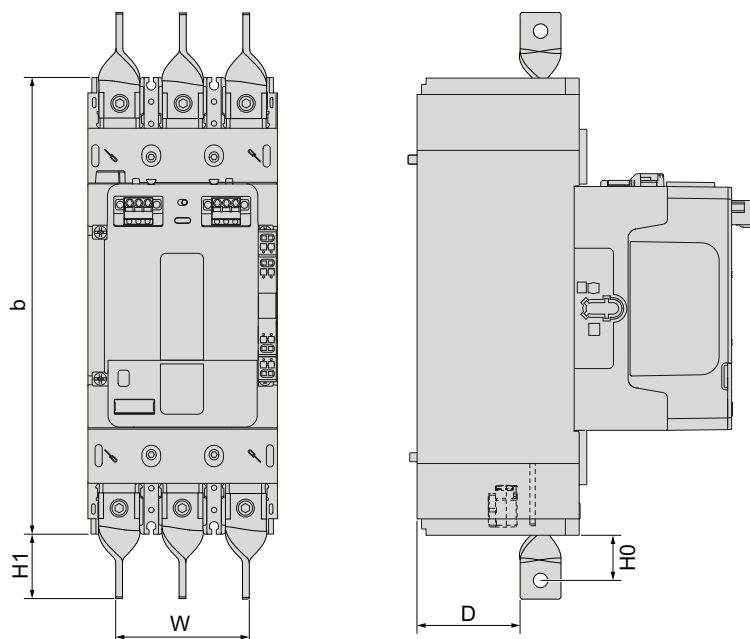


3P

In der nachstehenden Tabelle werden die hochkantigen Anschlussverlängerungen aufgeführt:

Schalterschütz	Anzahl der Pole	Anschlussverlängerungen, hochkant
LC1G115-225	3P	LA9G3631
	4P	LA9G4631
LC1G265-500	3P	LA9G3632
	4P	LA9G4632
LC1G630-800	3P	LA9G3633
	4P	LA9G4633

Abmessungen



Schalterschütz	Anzahl der Pole	W	H0	H1	D
LC1G115-225	3P	94 mm (3.70 in.)	27,5 mm (1.08 in.)	38,5 mm (1.51 in.)	59,5 mm (2.34 in.)
	4P	129 mm (5.07 in.)	27,5 mm (1.08 in.)	38,5 mm (1.51 in.)	59,5 mm (2.34 in.)
LC1G265-500	3P	120 mm (4.72 in.)	64,5 mm (2.53 in.)	78,5 mm (3.09 in.)	70 mm (2.75 in.)
	4P	165 mm (6.79 in.)	64,5 mm (2.53 in.)	78,5 mm (3.09 in.)	70 mm (2.75 in.)
LC1G630-800	3P	148 mm (5.82 in.)	93 mm (3.66 in.)	111 mm (4.37 in.)	93 mm (3.66 in.)
	4P	218 mm (8.58 in.)	93 mm (3.66 in.)	111 mm (4.37 in.)	93 mm (3.66 in.)

Installationsanweisungen für das Stromanschlusszubehör finden Sie unter
Installation des Netzanschlusszubehörs, Seite 123.

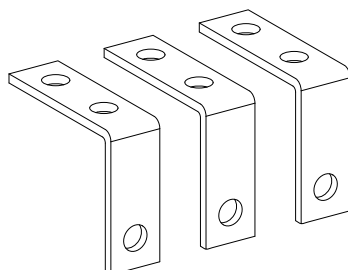
Seitliche L-Anschlussverlängerungen

Überblick

Die seitlichen L-Anschlussverlängerungen werden verwendet, um die Anschlussmöglichkeiten von 3-poligen Schützen zu erweitern.

Die Anschlussverlängerungen werden mit den Schrauben, die im Lieferumfang des Schützes enthalten sind, am Schütz festgeschraubt.

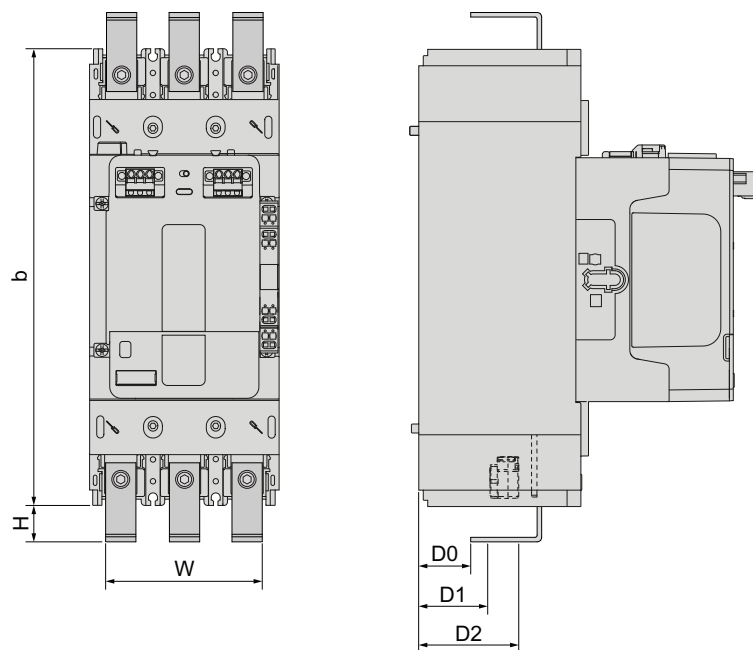
Die Schrauben, die im Lieferumfang der Anschlussverlängerungen enthalten sind, werden verwendet, um Schienen oder Kabelschuhe an die Anschlussverlängerungen anzuschrauben.



In der nachstehenden Tabelle werden die seitlichen L-Anschlussverlängerungen aufgeführt:

3 Pole Schaltschütz	Seitliche L-Anschlussverlängerungen
LC1G115-225	LA9G3661
LC1G265-500	LA9G3662
LC1G630-800	LA9G3663

Abmessungen



Schaltschütz	Anzahl der Pole	W	H	D0	D1	D2
LC1G115-225	3P	88 mm (3.46 in.)	22,5 mm (0.88 in.)	17,5 mm (0.68 in.)	29,5 mm (1.16 in.)	55,5 mm (2.18 in.)
LC1G265-500	3P	120 mm (4.72 in.)	26,5 mm (1.04 in.)	17 mm (0.66 in.)	31 mm (1.22 in.)	63 mm (2.48 in.)
LC1G630-800	3P	188 mm (7.40 in.)	34 mm (1.33 in.)	42 mm (1.65 in.)	60 mm (2.36 in.)	96 mm (3.77 in.)

Installationsanweisungen für das Stromanschlusszubehör finden Sie unter
Installation des Netzanschlusszubehörs, Seite 123.

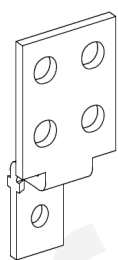
Große L-Anschlussverlängerungen

Überblick

Die großen L-Anschlussverlängerungen werden verwendet, um die Anschlussmöglichkeiten von 3-poligen Schützen zu erweitern.

Die Anschlussverlängerungen werden mit den Schrauben, die im Lieferumfang des Schützes enthalten sind, am Schütz festgeschraubt.

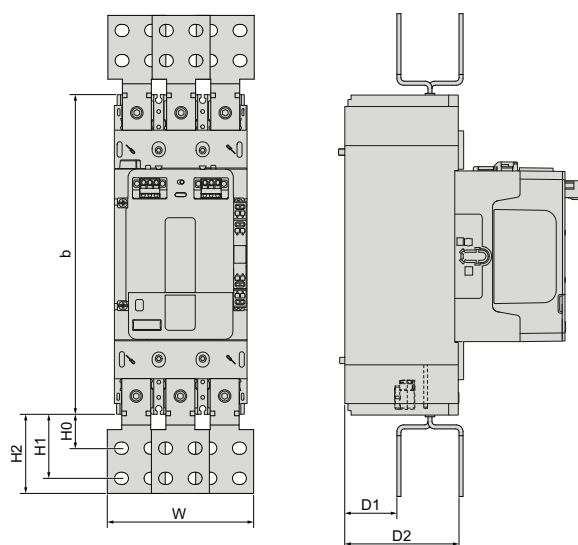
Die Schrauben, die im Lieferumfang der Anschlussverlängerungen enthalten sind, werden verwendet, um Schienen oder Kabelschuhe an die Anschlussverlängerungen anzuschrauben.



Die nachstehende Tabelle enthält eine Liste der großen L-Anschlussverlängerungen:

3 Pole Schaltschütz	Große L-Anschlussverlängerungen
LC1G115-225	LA9G3671
LC1G265-500	LA9G3672
LC1G630-800	LA9G3673

Abmessungen



Schalterschütz	Anzahl der Pole	W	H0	H1	H2	D1	D2
LC1G115-225	3P	110 mm (4.33 in.)	28,5 mm (1.12 in.)	50,5 mm (1.98 in.)	60,5 mm (2.38 in.)	46,5 mm (3.46 in.)	92,5 mm (3.64 in.)
LC1G265-500	3P	150 mm (5.90 in.)	38,5 mm (1.51 in.)	68,5 mm (2.69 in.)	84,5 mm (3.46 in.)	55 mm (3.32 in.)	111 mm (4.37 in.)
LC1G630-800	3P	240 mm (9.44 in.)	55 mm (2.16 in.)	90 mm (3.54 in.)	113 mm (3.46 in.)	80 mm (3.14 in.)	146 mm (5.74 in.)

Installationsanweisungen für das Stromanschlusszubehör finden Sie unter
Installation des Netzanschlusszubehörs, Seite 123.

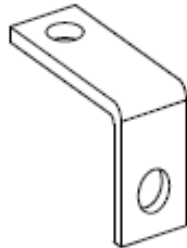
Rückseitige L-Anschlussverlängerungen

Überblick

Die seitlichen L-Anschlussverlängerungen werden verwendet, um die Anschlussmöglichkeiten von 3-poligen Schützen zu erweitern.

Die Anschlussverlängerungen werden mit den Schrauben, die im Lieferumfang des Schützes enthalten sind, am Schütz festgeschraubt.

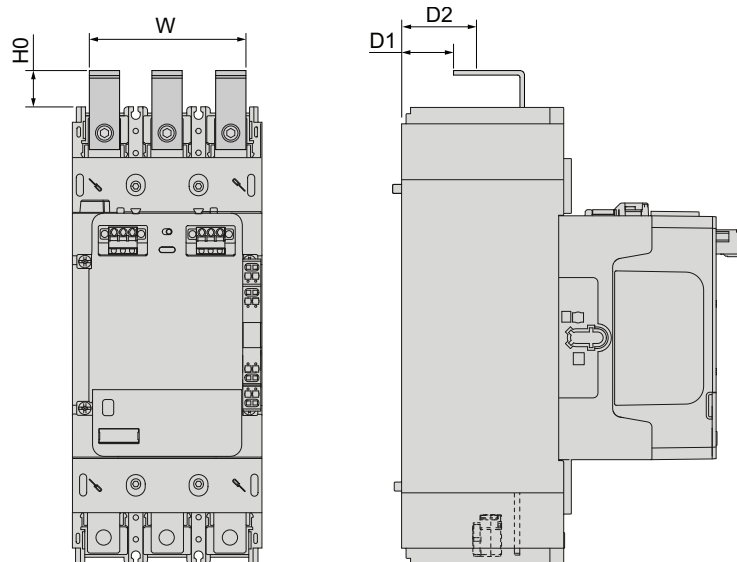
Die Schrauben, die im Lieferumfang der Anschlussverlängerungen enthalten sind, werden verwendet, um Schienen oder Kabelschuhe an die Anschlussverlängerungen anzuschrauben.



In der nachstehenden Tabelle werden die L-Erweiterungen der rückseitigen Klemmen aufgeführt:

3 Pole Schaltschütz	L-Anschlussverlängerungen, rückseitig, 3P
LC1G115-225	LA9G3681
LC1G265-500	LA9G3682
LC1G630-800	LA9G3683

Abmessungen



Schaltschütz	Anzahl der Pole	W	H0	D1	D2
LC1G115-225	3P	88 mm (3.46 in.)	22,5 mm (0.88 in.)	44,5 mm (1.75 in.)	53,5 mm (2.10 in.)
LC1G265-500	3P	150 mm (5.90 in.)	38,5 mm (1.51 in.)	68,5 mm (2.69 in.)	84,5 mm (3.32 in.)
LC1G630-800	3P	188 mm (7.40 in.)	34 mm (1.33 in.)	73 mm (2.87 in.)	91 mm (3.58 in.)

Installationsanweisungen für das Stromanschlusszubehör finden Sie unter Installation des Netzanschlusszubehörs, Seite 123.

Anschlussverbreiterungen

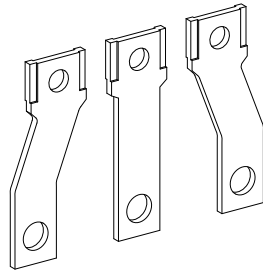
Überblick

Die Anschlussverbreiterungen werden bei Schaltschützen verwendet:

- zur Erhöhung des Polabstands des Schützes und zur Ausrichtung der Schützpole an den Leistungsschalterpolen oder
- um den Abstand zwischen den Phasen zu vergrößern oder
- für den Anschluss größerer Schienen oder Kabelschuhe.

Die Anschlussverbreiterungen werden mit den im Lieferumfang des Schützes enthaltenen Schrauben am Schütz festgeschraubt.

Die im Lieferumfang der Anschlussverbreiterungen enthaltenen Schrauben dienen der Befestigung von Schienen oder Kabelschuhen an den Anschlussverbreiterungen.



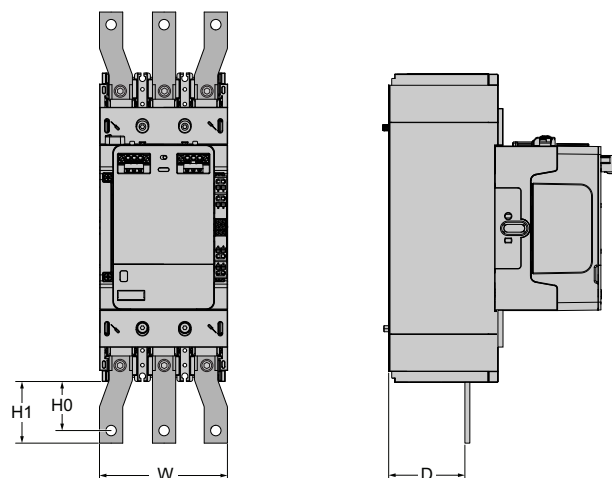
Die nachstehende Tabelle enthält eine Liste der Anschlussverbreiterungen, die mit Schütze verwendet werden:

Schalterschütz	Anzahl der Pole	Anschlussverbreiterungen
LC1G115-225	3P	LA9G3611
	4P	LA9G4611
LC1G265-500	3P	LA9G3612
	4P	LA9G4612

Box-Steckverbinder können auf Anschlussverbreiterungen installiert werden.

Abmessungen

Box-Steckverbinder können auf Anschlussverbreiterungen installiert werden.



Schalterschütz	Anzahl der Pole	W (Breite)	H0 (Höhe 0)	H1 (Höhe 1)	D (Tiefe)
LC1G115-225	3P	108 mm (4.25 in.)	44 mm (1.75 in.)	54,5 mm (2.15 in.)	69,5 mm (2.73 in.)

Schalterschütz	Anzahl der Pole	W (Breite)	H0 (Höhe 0)	H1 (Höhe 1)	D (Tiefe)
	4P	153 mm (6.02 in.)	44 mm (1.75 in.)	54,5 mm (2.15 in.)	69,5 mm (2.73 in.)
LC1G265-500	3P	170 mm (6.70 in.)	61 mm (2.40 in.)	73 mm (2.87 in.)	84 mm (3.30 in.)
	4P	240 mm (9.45 in.)	71 mm (2.80 in.)	83 mm (3.26 in.)	84 mm (3.30 in.)

Installationsanweisungen für das Stromanschlusszubehör finden Sie unter
Installation des Netzanschlusszubehörs, Seite 123.

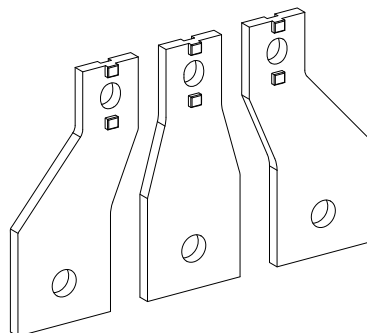
Große Anschlussverbreiterungen

Überblick

Die großen Anschlussverbreiterungen werden bei Schützen des Typs LC1G400–800 zum Anschluss größerer Schienen verwendet. Sie werden mit Phasentrennern geliefert.

Die großen Anschlussverbreiterungen werden mit den im Lieferumfang des Schützes enthaltenen Schrauben am Schütz festgeschraubt.

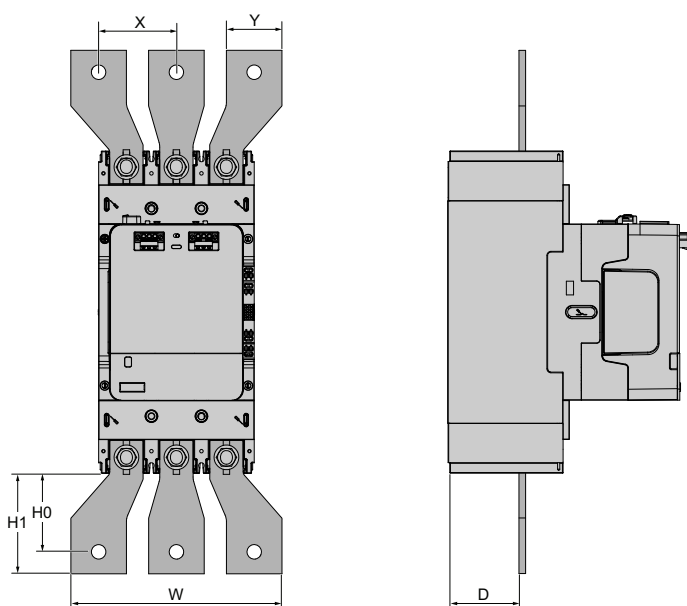
Die Schrauben, die im Lieferumfang der großen Anschlussverbreiterungen enthalten sind, werden zum Schrauben von Schienen oder Kabelschuhen an die großen Anschlussverbreiterungen verwendet.



Die nachstehende Tabelle enthält eine Liste großer Anschlussverbreiterungen, die mit Schützen verwendet werden:

Schalterschütz	Anzahl der Pole	Anschlussverbreiterungen
LC1G400-500	3P	LA9G3613
	4P	LA9G4613
LC1G630-800	3P	LA9G3614
	4P	LA9G4614

Abmessungen



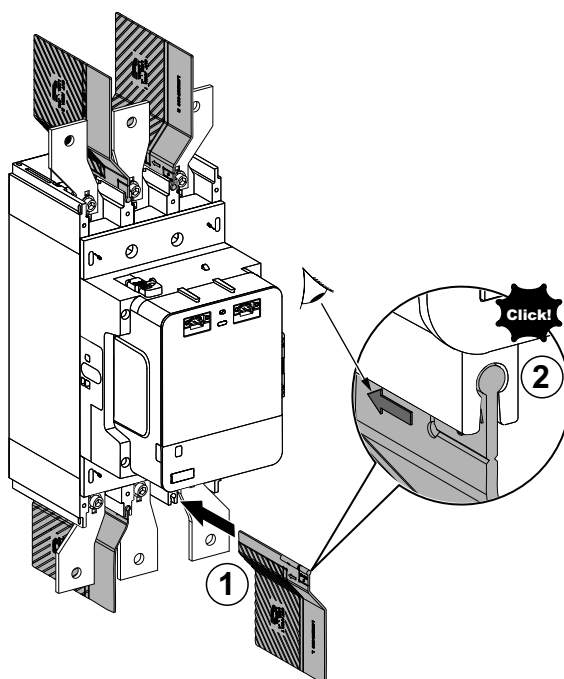
Schalterschütz	Anzahl der Pole	X	J	W	H0	H1	D
LC1G400-500	3P	70 mm (2.75 in.)	55 mm (2.16 in.)	190 mm (7.48 in.)	71 mm (2.79 in.)	91 mm (3.58 in.)	84 mm (3.30 in.)

Schalterschütz	Anzahl der Pole	X	J	W	H0	H1	D
	4P	70 mm (2.75 in.)	55 mm (2.16 in.)	260 mm (10.23 in.)	71 mm (2.79 in.)	91 mm (3.58 in.)	84 mm (3.30 in.)
LC1G630-800	3P	95 mm (3.74 in.)	80 mm (3.15 in.)	270 mm (10.62 in.)	75 mm (2.95 in.)	90 mm (3.54 in.)	107 mm (4.21 in.)
	4P	95 mm (3.74 in.)	80 mm (3.15 in.)	365 mm (14.37 in.)	89,7 mm (3.53 in.)	100 mm (3.93 in.)	107 mm (4.21 in.)

Installationsanweisungen für das Stromanschlusszubehör finden Sie unter Installation des Netzanschlusszubehörs, Seite 123.

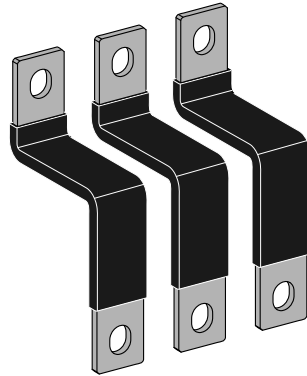
Installation von Phasentrennern

1. Platzieren Sie den Phasentrenner an den Leistungsklemmen des Schützes.
2. Drücken Sie den Phasentrenner nach innen, um ihn automatisch mit einem Klick zu verriegeln.



Flexible Anschlussverlängerungen

Flexible Verbindungsschienen können verwendet werden, um erweiterte oder standardmäßige Schütze des Typs TeSys Giga mit kompakten Leistungsschaltern anzuschließen, die auf derselben Ebene und Ausrichtung montiert sind.



Die nachstehende Tabelle enthält die Liste der flexiblen Anschlussverlängerungen für den Anschluss erweiterter oder standardmäßiger Schütze an kompakte Leistungsschalter:

Schalterschütz	Kompaktleistungs- schalter	Anzahl der Pole	Flexible Anschlussverlänge- rungen
LC1G115-225	TeSys Power - Giga Motorschutzrahmen 5	3P	LA9G3111
	ComPacT NSX100- 250		
	PowerPacT H- / J- Rahmen		
	ComPacT NSX100- 250	4P	LA9G4111
LC1G265-500	TeSys Power - Giga- Motorschutzrahmen 6	3P	LA9G3112
	ComPacT NSX400- 630		
	PowerPacT L- Rahmen		
	ComPacT NSX400- 630	4P	LA9G4112
LC1G630-800	ComPacT NS630b- 1600	3P	LA9G3113
	PowerPacT P- Rahmen		
	ComPacT NS630b- 1600	4P	LA9G4113

HINWEIS: Um die Montage zu erleichtern, können die Bohrschablonen JYT1902701 von der Website www.se.com heruntergeladen werden.

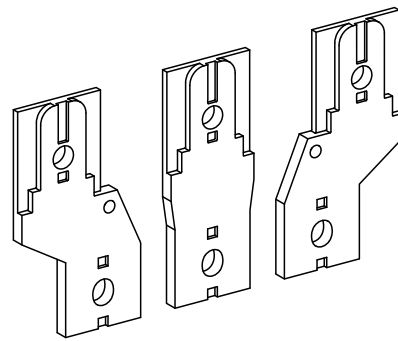
Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse

Überblick

Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse werden an Schützen zur Anbringung von Gehäuseanschlüssen verwendet.

Die Klemmenadapter werden mit den im Lieferumfang des Schützes enthaltenen Schrauben am Schütz festgeschraubt.

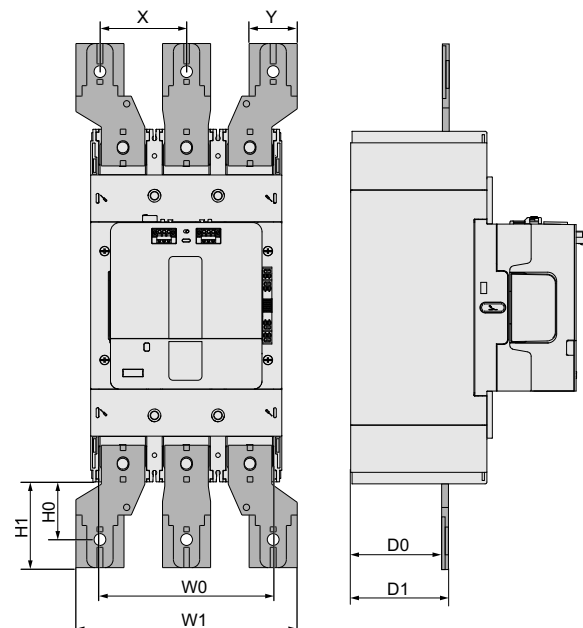
Die mit den Klemmenadaptern gelieferten Schrauben werden zur Befestigung der Gehäuseanschlüsse an den Klemmenadaptern verwendet.



Die nachstehende Tabelle enthält eine Liste der mit Schützen verwendeten Klemmenadapter:

Schalterschütz	Anzahl der Pole	Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse
LC1G115-225	3P	LA9G3711
	4P	LA9G4711
LC1G265-500	3P	LA9G3712
	4P	LA9G4712
LC1G630-800	3P	LA9G3714
	4P	LA9G4714

Abmessungen



Erweitertes Schütz	Anzahl der Pole	X	J	W0	W1	H0	H1	D0	D1
LC1G115-225	3P	52,5 mm (2.07 in.)	35 mm (1.38 in.)	94 mm (3.7 in.)	140 mm (5.51 in.)	44,3 mm (1.74 in.)	56,5 mm (2.22 in.)	67 mm (2.64 in.)	70 mm (2.75 in.)
	4P	52,5 mm (2.07 in.)	35 mm (1.38 in.)	159 mm (6.26 in.)	192,5 mm (7.58 in.)	52,5 mm (2.07 in.)	64,5 mm (2.54 in.)	67 mm (2.64 in.)	70 mm (2.75 in.)
LC1G265-330	3P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	120 mm (4.72 in.)	169,4 mm (6.67 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	79 mm (3.11 in.)	85 mm (3.35 in.)
	4P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	120 mm (4.72 in.)	214,4 mm (8.44 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	79 mm (3.11 in.)	85 mm (3.35 in.)
LC1G400	3P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	120 mm (4.72 in.)	169,4 mm (6.67 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	79 mm (3.11 in.)	85 mm (3.35 in.)
	4P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	165 mm (6.5 in.)	214,4 mm (8.44 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	79 mm (3.11 in.)	85 mm (3.35 in.)
LC1G500	3P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	165 mm (6.5 in.)	169,4 mm (6.67 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	79 mm (3.11 in.)	85 mm (3.35 in.)
	4P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	165 mm (6.5 in.)	214,4 mm (8.44 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	79 mm (3.11 in.)	85 mm (3.35 in.)
LC1G630-800	3P	95,5 mm (3.76 in.)	29 mm (1.14 in.)	188 mm (7.4 in.)	244 mm (9.6 in.)	67,9 mm (2.67 in.)	94,71 mm (3.73 in.)	107 mm (4.21 in.)	115 mm (4.53 in.)
	4P	87 mm (3.42 in.)	29 mm (1.14 in.)	258 mm (10.16 in.)	314 mm (12.36 in.)	67,9 mm (2.67 in.)	94,71 mm (3.73 in.)	107 mm (4.21 in.)	115 mm (4.53 in.)

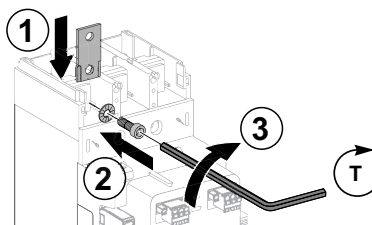
Standardschütz	Anzahl der Pole	X	J	W0	W1	H0	H1	D0	D1
LC1G115-225	3P	52,5 mm (2.07 in.)	35 mm (1.38 in.)	88 mm (3.46 in.)	140 mm (5.51 in.)	44,3 mm (1.74 in.)	56,5 mm (2.22 in.)	70 mm (2.75 in.)	73 mm (2.87 in.)
	4P	52,5 mm (2.07 in.)	35 mm (1.38 in.)	123 mm (4.84 in.)	192,5 mm (7.58 in.)	52,5 mm (2.07 in.)	64,5 mm (2.54 in.)	70 mm (2.75 in.)	73 mm (2.87 in.)
LC1G265-330	3P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	120 mm (4.72 in.)	169,4 mm (6.67 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	82 mm (3.23 in.)	88 mm (3.46 in.)
	4P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	165 mm (6.5 in.)	214,4 mm (8.44 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	83 mm (3.27 in.)	89 mm (3.5 in.)
LC1G400	3P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	120 mm (4.72 in.)	169,4 mm (6.67 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	84 mm (3.3 in.)	90 mm (3.54 in.)
	4P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	165 mm (6.5 in.)	214,4 mm (8.44 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	82 mm (3.23 in.)	88 mm (3.46 in.)
LC1G500	3P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	120 mm (4.72 in.)	169,4 mm (6.67 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	83 mm (3.27 in.)	89 mm (3.5 in.)
	4P	70 mm (2.75 in.)	29,4 mm (1.16 in.)	165 mm (6.5 in.)	214,4 mm (8.44 in.)	43,25 mm (1.7 in.)	55,75 mm (2.19 in.)	84 mm (3.3 in.)	90 mm (3.54 in.)
LC1G630-800	3P	95,5 mm (3.76 in.)	29 mm (1.14 in.)	188 mm (7.4 in.)	244 mm (9.6 in.)	67,9 mm (2.67 in.)	94,71 mm (3.73 in.)	113 mm (4.45 in.)	121 mm (4.76 in.)
	4P	87 mm (3.42 in.)	29 mm (1.14 in.)	258 mm (10.16 in.)	314 mm (12.36 in.)	67,9 mm (2.67 in.)	94,71 mm (3.73 in.)	113 mm (4.45 in.)	121 mm (4.76 in.)

Installationsanweisungen für das Stromanschlusszubehör finden Sie unter
Installation des Netzanschlusszubehörs, Seite 123.

Installation des Netzanschlusszubehörs

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise zum Einbau gerader Anschlussverlängerungen an den Leistungsklemmen beschrieben. Das Installationsverfahren ist bei allen anderen Zubehörteilen für den Netzanschluss gleich.

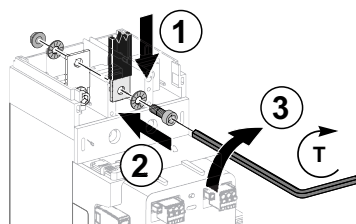
1. Bringen Sie die Anschlussverlängerung an den Leistungsklemmen an.
2. Führen Sie die Schraube und die Unterlegscheibe durch die Öffnung oben an der Anschlussverlängerung.
3. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an.



Schalterschütz	Schraubenart	Anzugsmoment
LC1G115-225	Inbusschlüssel	18±1,8 N•m (159±15.9 lb-in)
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	35±3,5 N•m (310±31 lb-in)
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	58±5,8 N•m (513±51.3 lb-in)

Sammelschienen- oder Ösenanschluss

1. Platzieren Sie die Schiene oder den Kabelschuh des Stromkreises an der Anschlussverlängerung.
2. Schließen Sie die Anschlussverlängerungen mithilfe der Schrauben, die im Lieferumfang der Anschlussverlängerungen enthalten sind, an den Stromkreis an.
3. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an. Die Anzugsmomente entsprechen denjenigen für den Anschluss der Anschlussverlängerungen am Schütz.



Installation der Gehäuseanschlüsse

Gehäuseanschlüsse können für die Verbindung von Schützen und Überlastrelais mit folgenden Klemmenverlängerungen verwendet werden:


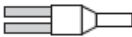



- gerade Anschlussverlängerungen
 - Anschlussverbreiterungen
 - Klemmenadapter für Gehäuseanschlüsse
1. Stecken Sie den Gehäuseanschluss in die Klemmenerweiterung.
 2. Führen Sie die Schraube und die Unterlegscheibe durch den Gehäuseanschluss und die Öffnung oben an der Klemmenerweiterung ein.
 3. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an.
 4. Stecken Sie das Kabel des Netzkreises in den Gehäuseanschluss.
 5. Ziehen Sie die Gehäuseanschluss-Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an.

Weitere Informationen zur Installation und Verbindung von Gehäuseanschlüssen finden Sie im mit den Gehäuseanschlüssen gelieferten Handbuch.

Steueranschlüsse

Verdrahtungskenndaten der Schütze






In der nachstehenden Tabelle werden die Verdrahtungskenndaten der Steck- von erweiterten oder standardmäßigen Schützen aufgeführt:

Kabeltyp	Abisolierlänge	Anzahl der Leiter		Abschnitt
Vollkabel	12 mm (0.47 in.)	1 Leiter ohne Aderendhülse		0,2-2,5 mm ² (26-14 AWG)
		2 Leiter mit geeigneter dualer Muffe		0,5-1,0 mm ² (20-18 AWG)
Flexibles Kabel	12 mm (0.47 in.)	1 Leiter mit geeignetem Kabelende oder Hülse	 	0,25-2,5 mm ²
		2 Leiter mit geeigneter dualer Muffe		0,5-1,0 mm ² (20-18 AWG)
Verwenden Sie kein flexibles Kabel ohne Aderendhülse.				

Für die Schaltpläne der Schütze siehe Steuermodus, Seite 25

Überlastrelais - Verdrahtungskenndaten

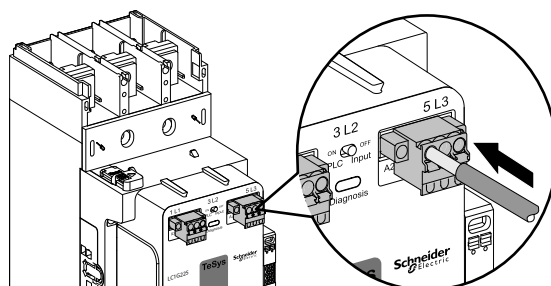
In der nachstehenden Tabelle werden die Verdrahtungskenndaten der Steck- von Überlastrelais aufgeführt:

Kabeltyp	Abisolierlänge	Anzahl der Leiter		Abschnitt
Vollkabel	10 mm (0.40 in.)	1 Leiter ohne Aderendhülse		0,2-2,5 mm ² (26-14 AWG)
		2 Leiter mit geeigneter dualer Muffe		0,5-1,0 mm ² (20-18 AWG)
Flexibles Kabel	10 mm (0.40 in.)	1 Leiter mit geeignetem Kabelende oder Hülse	 	0,2-2,5 mm ² (26-14 AWG)
		2 Leiter mit geeigneter dualer Muffe		0,5-1,0 mm ² (20-18 AWG)
Verwenden Sie kein flexibles Kabel ohne Aderendhülse.				

Für den Überlastrelais-Verdrahtungsplan siehe Anschlussschema, Seite 32.

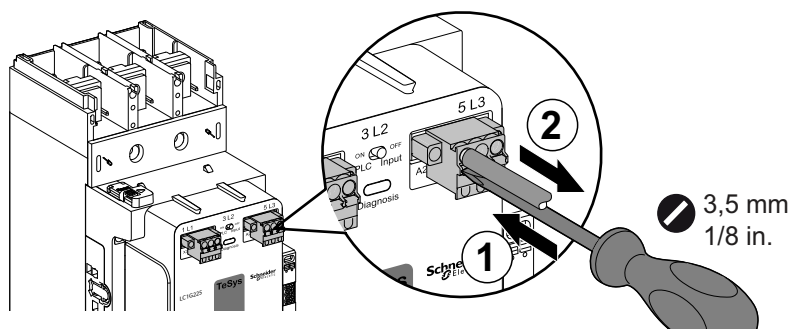
Leiteranschluss

Führen Sie den Leiter in die Steckklemme ein, um ihn anzuschließen.



Entfernen des Leiters von der Steckklemme

1. Drücken Sie den Taster unter dem Leiter mit einem Schraubendreher, um den Anschluss des Leiters von der Steckklemme zu lösen.
2. Ziehen Sie den Leiter aus der Steckklemme heraus.



Einbau von Zubehör

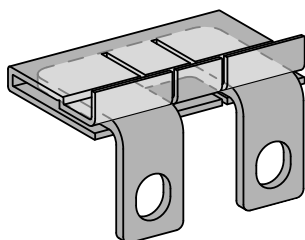
Inhalt dieses Kapitels

DC-Kopplungsschiene.....	128
Isolationszubehör.....	130
Funktionales Zubehör.....	142

DC-Kopplungsschiene

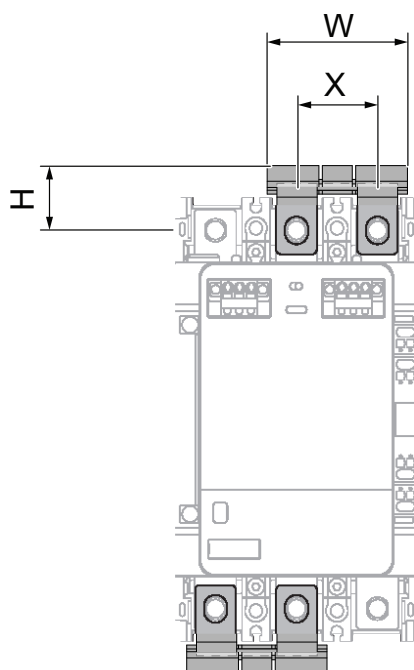
Überblick

Das DC-Kopplungsschienen-Kit dient der Kopplung der DC-Schütz-Wicklungen.



Schalterschütz	Anzahl der Pole	DC-Kopplungsschienen-Kit
LC1G250DC	3P	LA9GQU601

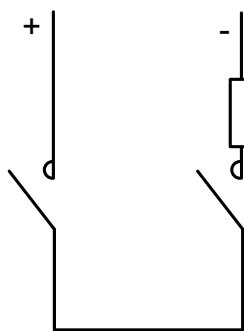
Abmessungen



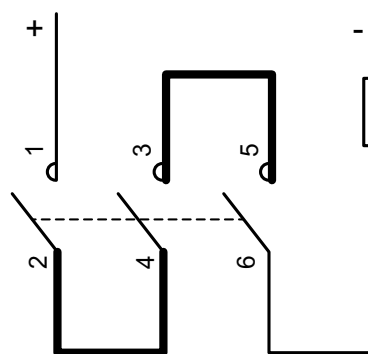
Schalterschütz	Anzahl der Pole	R	X	H
LC1G250DC	3P	61 mm (2.40 in.)	34 mm (1.33 in.)	30,7 mm (1.2 in.)

Schaltplan der Spannungsversorgung

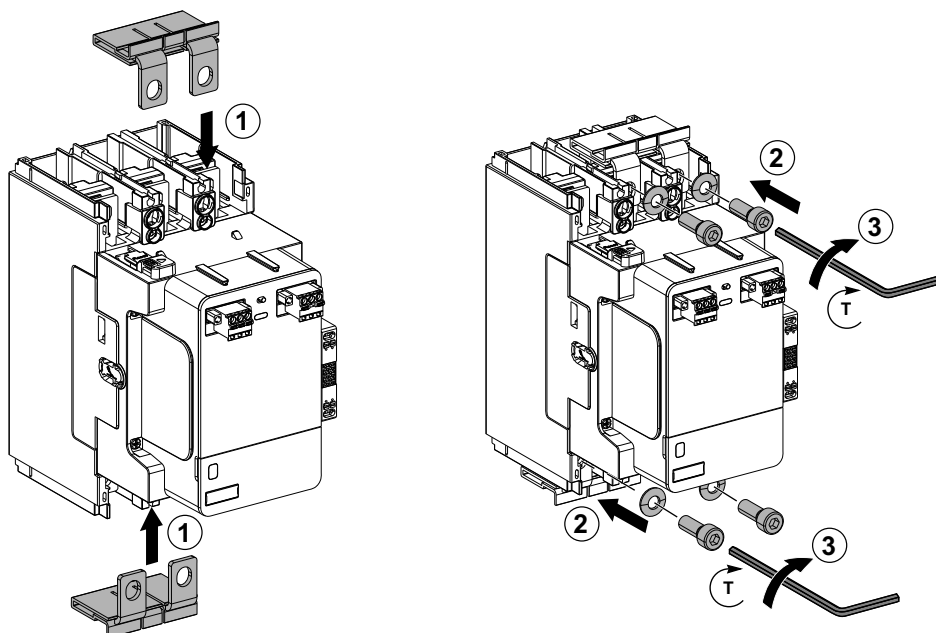
2-pole in series



3-pole in series



Installation des DC-Kopplungschiene-Kits



In diesem Abschnitt wird die Installation von DC-Kopplungschiene-Kits an den Leistungsklemmen von DC-Schützen beschrieben.

1. Legen Sie die Kopplungsschiene neben die Leistungsklemmen des Schützes.
2. Setzen Sie die Schrauben und Unterlegscheiben durch die Kopplungsschienen und Leistungsklemmen ein.
3. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment fest.

Isolationszubehör

Klemmenschutzabdeckungen

⚠️ WARNUNG

GEFAHR EINES ÜBERSCHLAGS ZWISCHEN DEN POLARITÄTEN

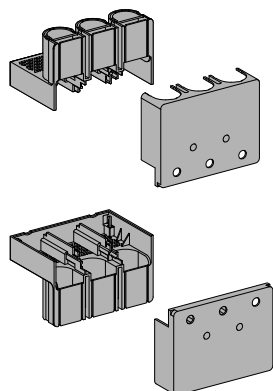
Wenn die Netzspannung größer oder gleich 690 VAC ist, müssen Klemmenabdeckungen installiert werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Überblick

Die Klemmenabdeckungen können oben und unten an den Leistungsklemmen der erweiterten und Standard-Schütze und Überlastrelais installiert werden, um die Schutzart IP20 zu gewährleisten. Eine Klemmenabdeckung besteht aus zwei Abdeckungen:

- Frontabdeckung
- Rückabdeckung



Die Klemmenabdeckungen müssen separat bestellt werden. In der nachstehenden Tabelle werden die Handelsreferenzen der Klemmenabdeckungen aufgeführt. Für jede Handelsreferenz wird eine Klemmenabdeckung geliefert, die entweder an den oberen oder unteren Leistungsklemmen installiert werden kann:

Schalterschütz	Überlastrelais	Anzahl der Pole	Klemmenschutzabdeckung
LC1G115-225	LR9G115-225	3P	LA9G3701
LC1G115-225	-	4P	LA9G4701
LC1G265-500	LR9G500	3P	LA9G3702
LC1G265-500	-	4P	LA9G4702
LC1G630-800	LR9G630	3P	LA9G3703
LC1G630-800	-	4P	LA9G4703

HINWEIS: Es können jeweils nur Phasentrenner oder nur Klemmenabdeckungen montiert werden. Phasentrenner oder Klemmenabdeckungen sind bei einer Betriebsspannung $U_e \geq 690$ V vorgeschrieben.

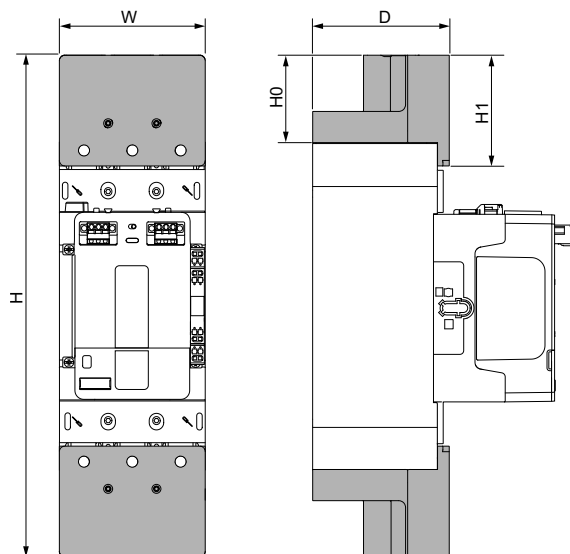
Kompatibilität

Die Klemmenabdeckungen können wie folgt eingebaut werden:

- an erweiterten und Standard-Schützen
- an Überlastrelais
- an den oberen und unteren Netzanschlüssen mit:
 - Schienen oder Kabelschuhen
 - Kopplungsschienen

HINWEIS: Die Klemmenabdeckungen können nicht an Schützen mit Netzanschlusszubehör und Anschlussverbreiterungen oder mit Phasentrennern installiert werden.

Gesamtabmessungen



In der nachstehenden Tabelle werden die Abmessungen und sonstigen technischen Merkmale der Klemmenabdeckung aufgeführt:

Erweitertes Schütz	Anzahl der Pole	W	D	H	H0	H1
LC1G115-225	3P	105,1 mm (4.13 in.)	98,5 mm (3.87 in.)	364 mm (14.33 in.)	63,5 mm (2.5 in.)	80,5 mm (3.16 in.)
	4P	140,7 mm (5.53 in.)	98,5 mm (3.87 in.)	364 mm (14.33 in.)	63,5 mm (2.5 in.)	80,5 mm (3.16 in.)
LC1G265-500	3P	140 mm (5.51 in.)	121,5 mm (4.78 in.)	424 mm (16.69 in.)	79,5 mm (3.12 in.)	96,5 mm (3.79 in.)
	4P	185 mm (7.28 in.)	121,5 mm (4.78 in.)	424 mm (16.69 in.)	79,5 mm (3.12 in.)	96,5 mm (3.79 in.)
LC1G630-800	3P	210,6 mm (8.29 in.)	163,5 mm (6.44 in.)	526,8 mm (20.74 in.)	81,75 mm (3.22 in.)	115 mm (4.53 in.)
	4P	280,6 mm (11.05 in.)	163,5 mm (6.44 in.)	526,8 mm (20.74 in.)	81,75 mm (3.22 in.)	115 mm (4.53 in.)

Standardschütz	Anzahl der Pole	W	D	H	H0	H1
LC1G115-225	3P	105,1 mm (4.13 in.)	98,5 mm (3.87 in.)	302 mm (11.88 in.)	63,5 mm (2.5 in.)	80,5 mm (3.16 in.)
	4P	140,7 mm (5.53 in.)	98,5 mm (3.87 in.)	302 mm (11.88 in.)	63,5 mm (2.5 in.)	80,5 mm (3.16 in.)
LC1G265-500	3P	140 mm (5.51 in.)	121,5 mm (4.78 in.)	359 mm (14.13 in.)	79,5 mm (3.12 in.)	96,5 mm (3.79 in.)

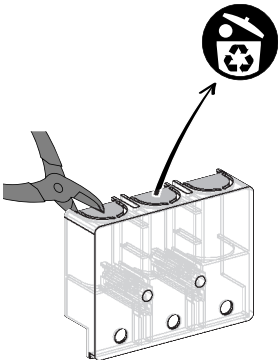
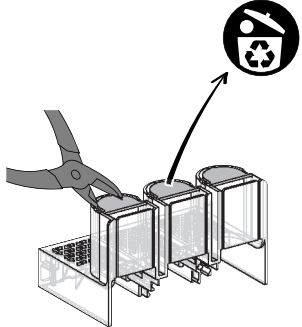
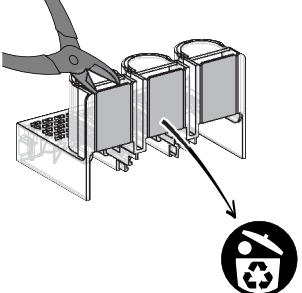
	4P	185 mm (7.28 in.)	121,5 mm (4.78 in.)	359 mm (14.13 in.)	79,5 mm (3.12 in.)	96,5 mm (3.79 in.)
LC1G630-800	3P	210,6 mm (8.29 in.)	163,5 mm (6.44 in.)	422,3 mm (16.63 in.)	81,75 mm (3.22 in.)	115 mm (4.53 in.)
	4P	280,6 mm (11.05 in.)	163,5 mm (6.44 in.)	422,3 mm (16.63 in.)	81,75 mm (3.22 in.)	115 mm (4.53 in.)

Vorbereitung der Klemmenverkleidung

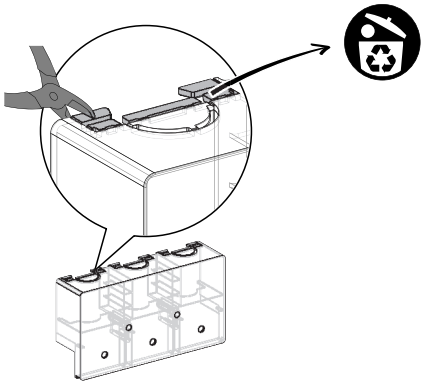
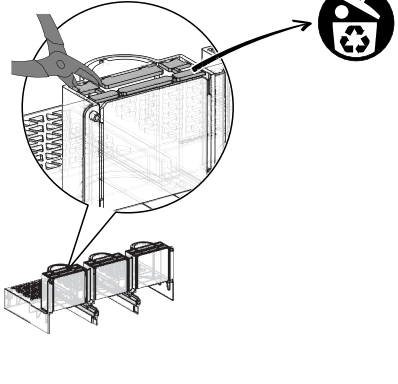
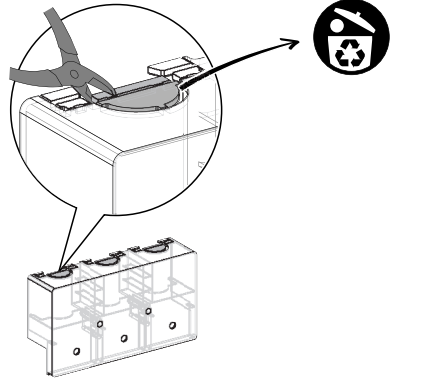
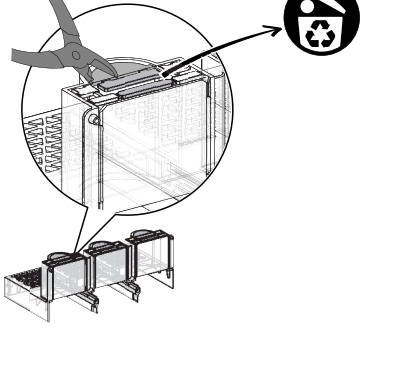
Bereiten Sie die Klemmenabdeckungen für den Einbau vor, indem Sie die nicht benötigten Teile an der vorderen und der hinteren Abdeckung mit einem Werkzeug schneiden. Die folgenden Tabellen enthalten Informationen über die Vorbereitung, die vor der Installation der Klemmenabdeckungen gemäß der Nennleistung des Schützes erforderlich ist.

HINWEIS: Wenn die Klemmenverkleidung auf einem Schütz mit Verbindungsschienen installiert wird, darf nur die vordere Abdeckung vorbereitet werden. Die Rückseite ist nicht erforderlich.

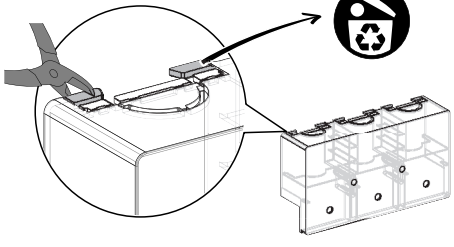
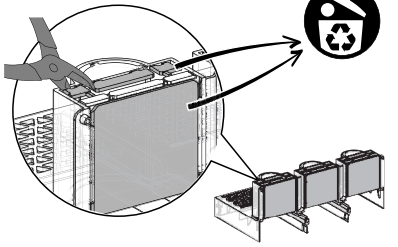
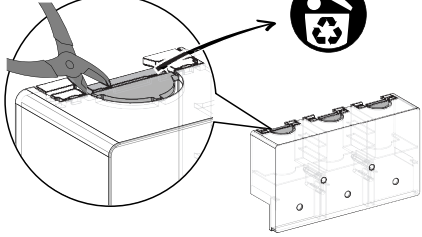
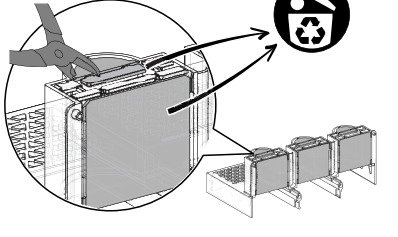
LC1G115-500-Schütze

Zubehör für Netzanschluss	Frontabdeckung	Rückabdeckung
Schienen	Nichts zu schneiden	Nichts zu schneiden
Kabelschuhe	Wenn Kabelschuhe vorn an den Schützklemmen angeschlossen sind, schneiden Sie das Teil von oben ab. 	Wenn Kabelschuhe an der Rückseite der Schützklemmen angeschlossen sind, schneiden Sie das Teil von unten ab. 
Schütz mit Anschlussblöcken für den Kabelspeicher	Nichts zu schneiden	Schneiden Sie das Teil von der Mitte aus. 

LC1G630-800-Schütze ohne Kabelspeicher

Zubehör für Netzanschluss	Frontabdeckung	Rückabdeckung
Schienen	<p>Wenn Kabelschuhe vorn an den Schützklemmen angeschlossen sind, schneiden Sie das Teil von oben ab.</p> 	<p>Wenn Kabelschuhe an der Rückseite der Schützklemmen angeschlossen sind, schneiden Sie das Teil von unten ab.</p> 
Kabelschuhe	<p>Wenn Kabelschuhe vorn an den Schützklemmen angeschlossen sind, schneiden Sie das Teil von oben ab.</p> 	<p>Wenn Kabelschuhe an der Rückseite der Schützklemmen angeschlossen sind, schneiden Sie das Teil von unten ab.</p> 

LC1G630-800-Schütze mit Kabelspeicher

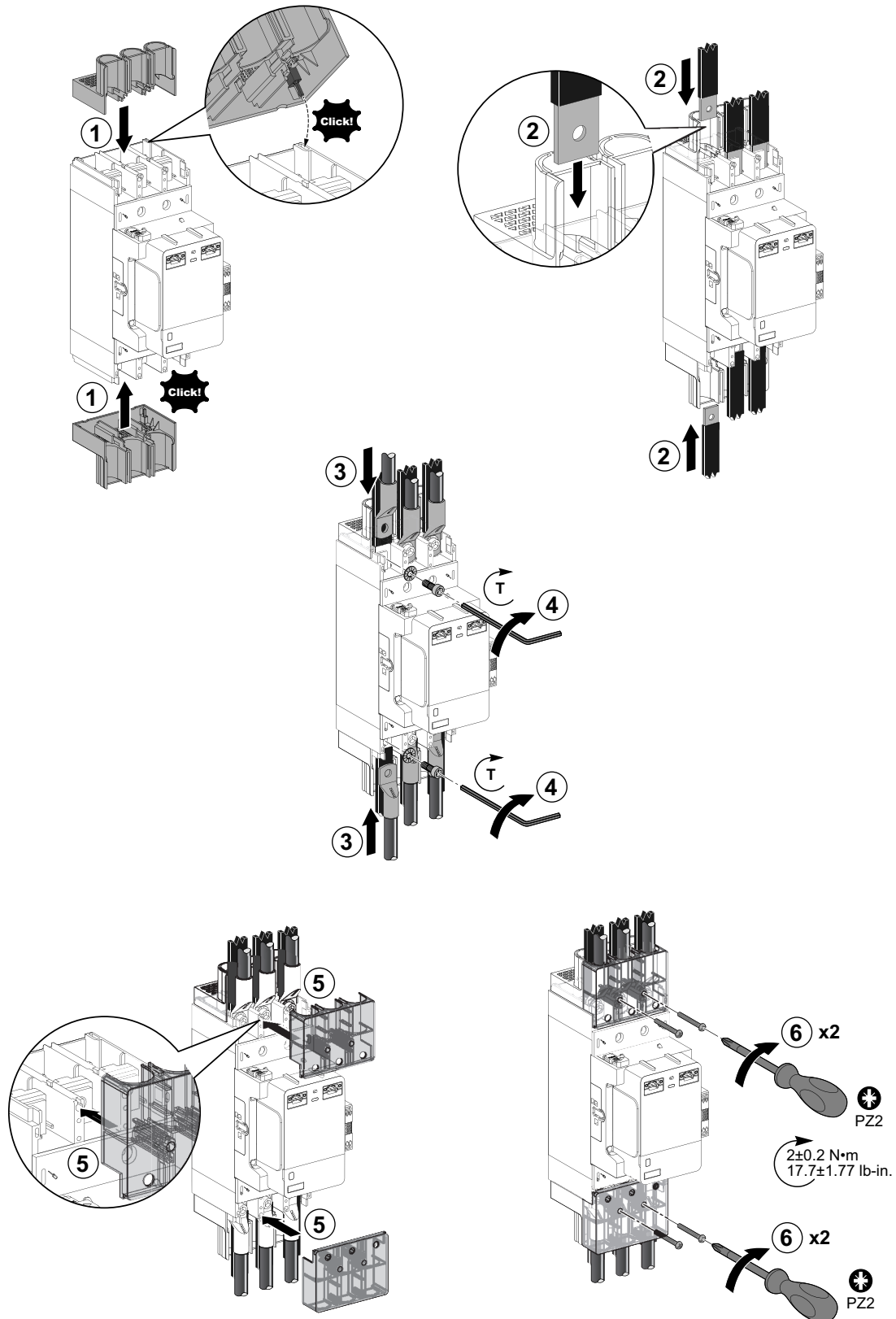
Zubehör für Netzanschluss	Frontabdeckung	Rückabdeckung
Schienen		
Kabelschuhe		

Installation der Klemmenverkleidung mit Schienen, Laschen oder Anschlussverlängerungen

1. Montieren Sie die hintere Abdeckung der Klemmenabdeckung am Schütz, um sie automatisch mit einem Klick zu verriegeln.
2. Führen Sie die Schienen durch die hintere Abdeckung des Klemmenabdeckung nach innen ein.
3. Setzen Sie die Kabelschuhe auf die Leistungsklemmen des Schützes und führen Sie sie ein.
4. Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment an.

Schalterschütz	Schraubenart	Anzugsmoment
LC1G115-225	Inbusschlüssel	18±1,8 N•m (159±15.9 lb-in)
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	35±3,5 N•m (310±31 lb-in)
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	58±5.8 N•m (513±51.3 lb-in)

5. Bringen Sie die Frontabdeckung der Klemmenabdeckung an.
6. Führen Sie die Schrauben ein und drehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment fest, um die vordere Abdeckung zu verriegeln.



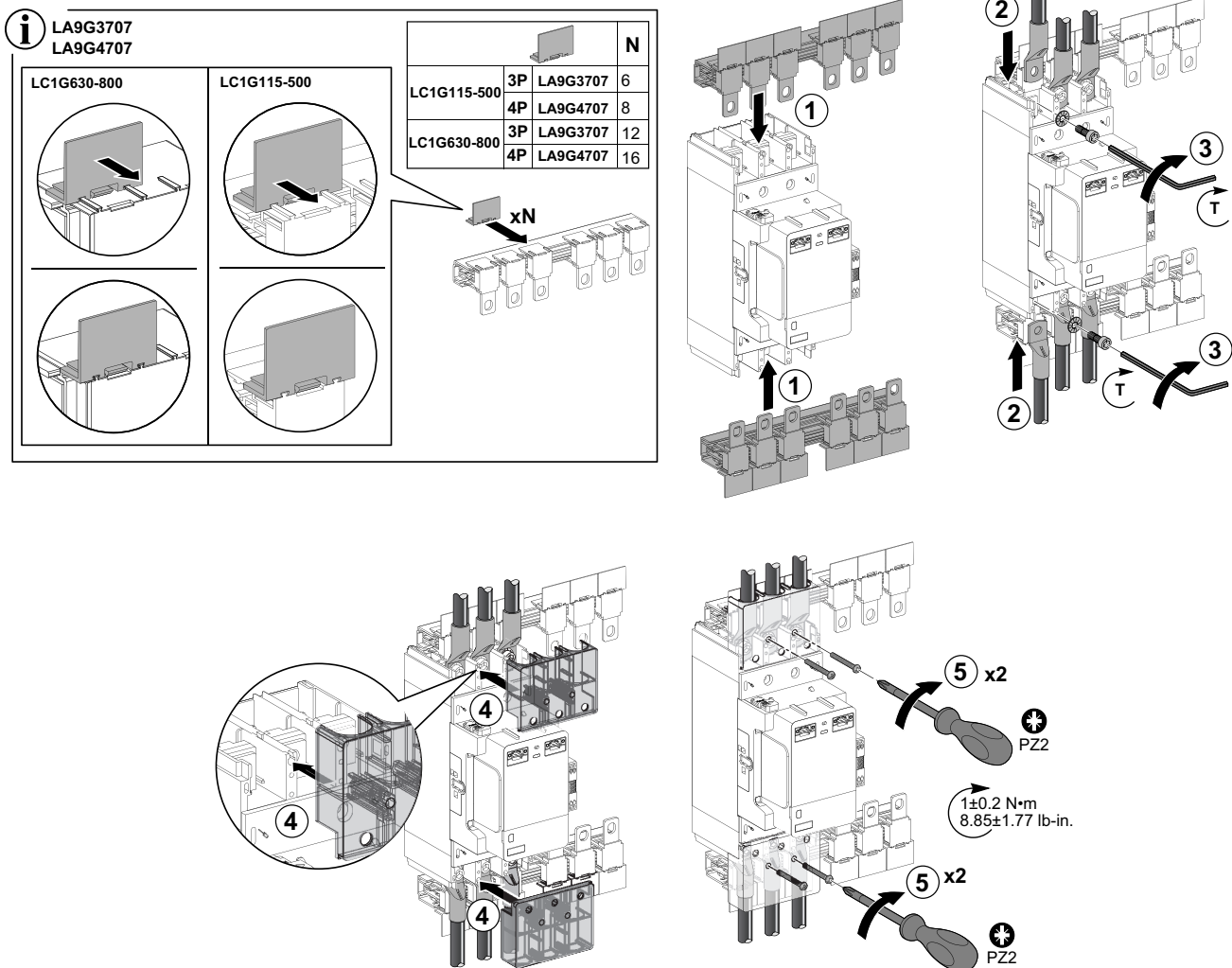
Installation der Klemmenverkleidung mit Verbindungsschienen

Mit Verbindungsschienen braucht die hintere Abdeckung des Klemmenabdeckung nicht installiert zu werden. Sie können die optionale Kabelschuhabdeckung LA9G3707 oder LA9G4707 verwenden, um die Isolierung der Verbindungsschienen zu verbessern.

1. Platzieren Sie die Verbindungsschienen und setzen Sie sie in die Leistungsklemmen des Schützes ein.
2. Setzen Sie die Kabelschuhe an den Leistungsklemmen des Schützes nach innen ein.
3. Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment an.

Schalterschütz	Schraubenart	Anzugsmoment
LC1G115-225	Inbusschlüssel	18±1,8 N•m (159±15.9 lb-in)
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	35±3,5 N•m (310±31 lb-in)
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	58±5,8 N•m (513±51.3 lb-in)

4. Bringen Sie die Frontabdeckung der Klemmenabdeckung an.
5. Führen Sie die Schrauben ein und drehen Sie sie mit dem richtigen Anzugsmoment fest, um die vordere Abdeckung zu verriegeln.



Phasentrenner

⚠️ WARNUNG

GEFAHR EINES SPANNUNGSÜBERSCHLAGS ZWISCHEN POLARITÄTEN

Phasentrenner müssen installiert werden, wenn die Netzspannung 690 VAC oder höher beträgt.

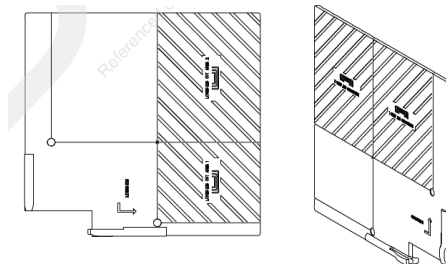
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Überblick

Die Phasentrenner werden zwischen den Leistungsklemmen des Schützes oder des Überlastrelais installiert, um eine 1000-VAC-Isolation zwischen den Phasen zu gewährleisten. Sie können auf der vor- oder nachgeschalteten Seite des Schützes oder Überlastrelais installiert werden:

- LA9G3801: 2 Phasentrenner
- LA9G4801: 3 Phasentrenner

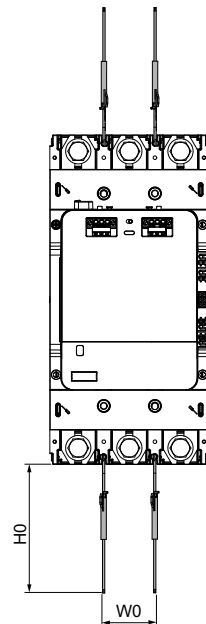
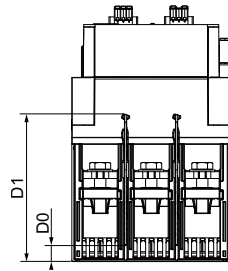
Die Phasentrenner sind mit dem Netzanschlusszubehör kompatibel, mit Ausnahme der großen Anschlussverbreiterungen. Die Phasentrenner LA9G3803 oder LA9G4803 werden mit den großen Anschlussverbreiterungen geliefert, siehe Große Anschlussverbreiterungen, Seite 118.



Schalterschütz	Anzahl der Pole	Phasentrenner
LC1G115-800	3P	LA9G3801
	4P	LA9G4801

HINWEIS: Es können nur jeweils Phasentrenner oder Klemmenabdeckungen montiert werden. Phasentrenner oder Klemmenabdeckungen sind bei einer Betriebsspannung $U_e \geq 690 \text{ V}$ vorgeschrieben.

Gesamtabmessungen



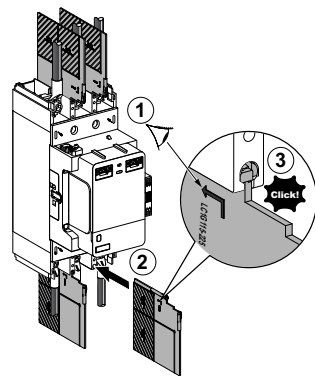
In der nachstehenden Tabelle werden die Abmessungen und sonstigen technischen Kenndaten des Phasentrenners aufgeführt:

Schalterschütz	Anzahl der Pole	W0	H0	D0	D1
LC1G115-250	3P	35 mm (1.37 in.)	110 mm (4.33 in.)	0 mm (0 in.)	116,2 mm (4.57 in.)
	4P	72,5 mm (2.85 in.)	110 mm (4.33 in.)	0 mm (0 in.)	116,2 mm (4.57 in.)
LC1G265-500	3P	45 mm (1.77 in.)	110 mm (4.33 in.)	32 mm (1.25 in.)	113 mm (4.44 in.)
	4P	82,5 mm (3.25 in.)	110 mm (4.33 in.)	0 mm (0 in.)	116,2 mm (4.57 in.)
LC1G630-800	3P	70 mm (2.75 in.)	110 mm (4.33 in.)	32 mm (1.25 in.)	113 mm (4.44 in.)
	4P	107,5 mm (4.23 in.)	110 mm (4.33 in.)	0 mm (0 in.)	116,2 mm (4.57 in.)
LC1G250DC	3P	35 mm (1.37 in.)	110 mm (4.33 in.)	0 mm (0 in.)	116,2 mm (4.57 in.)

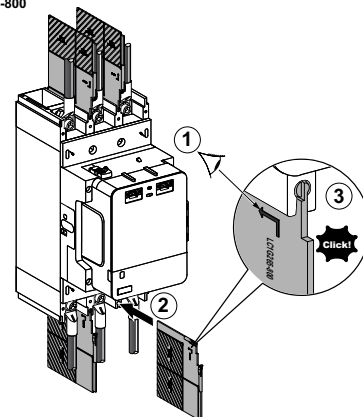
Installation von Phasentrennern an Schützen

1. Halten Sie sich an die am Phasentrennschalter angegebene Richtung entsprechend der Schaltschütz-Nennleistung, um ihn in die Stromklemmen des Schützes einzuführen.
2. Führen Sie den Phasentrenner in die richtige Richtung an den Leistungsklemmen des Schützes ein.
3. Drücken Sie den Phasentrenner nach innen, um ihn automatisch mit einem Klick zu verriegeln.

LC1G115-225



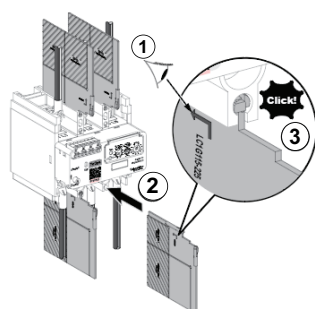
LC1G265-800



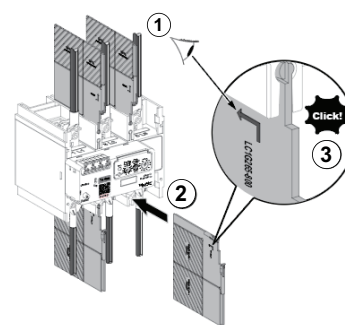
Installation des Phasentrenners an Überlastrelais

1. Beachten Sie die am Phasentrennschalter angegebene Richtung gemäß der Nennleistung des Schützes, die der Nennleistung des Überlastrelais entspricht, um ihn in die Leistungsklemmen des Überlastrelais einzusetzen.
2. Führen Sie den Phasentrenner in die richtige Richtung an den Leistungsklemmen des Überlastrelais ein.
3. Drücken Sie den Phasentrenner nach innen, um ihn automatisch mit einem Klick zu verriegeln.

LR9G115-225



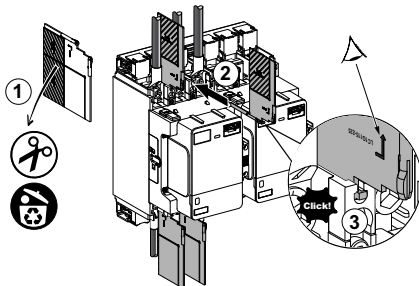
LR9G500-630



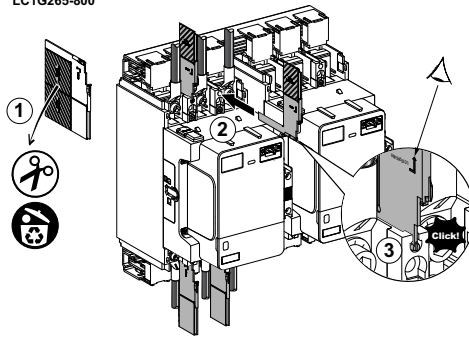
Installation des Phasentrenners mit Verbindungsschienen

1. Halten Sie sich an die am Phasentrenner abgebildete Richtung, um ihn entsprechend der Nennleistung des Schützes zu schneiden.
2. Schneiden Sie den zusätzlichen Teil des Phasentrenners aus.
3. Führen Sie den Phasentrenner in die richtige Richtung an den Leistungsklemmen des Schützes ein.
4. Drücken Sie den Phasentrenner nach innen, um ihn automatisch mit einem Klick zu verriegeln.

LC1G115-225



LC1G265-800



Funktionales Zubehör

Hilfskontaktmodule

Überblick

Hilfskontaktmodule zeigen den Schützstatus an. Sie werden je nach Bedarf für die Fernanzeige, Alarmausgabe, elektrische Verriegelung und Relaisaktivierung verwendet. Die Hilfskontaktklemmen verwenden eine Stecktechnik.

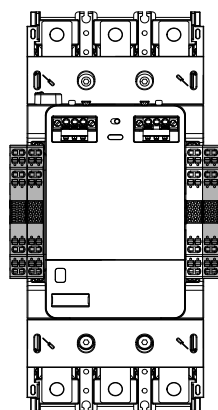
Je nach Kontaktanordnung gibt es zwei Typen von Hilfskontaktmodulen:

- 1 NO- + 1 NC-Kontakt: LAG8N113 und PLAG8N113 mit unterschiedlicher Klemmenbezeichnung. Jedes Schütz wird mit einem LAG8N113 rechts am Schütz montiert ausgeliefert.
- 2 NO-Kontakte: LAG8N203 und LAG8N203 mit unterschiedlicher Klemmenbezeichnung.

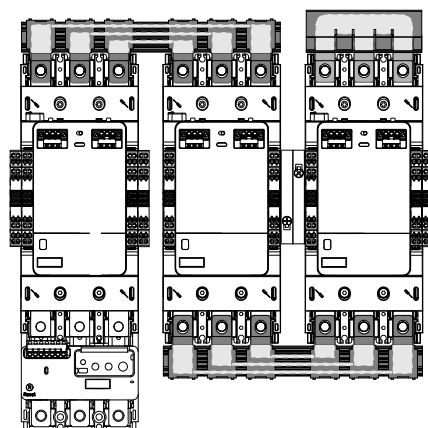
Die NC-Hilfskontakte spiegeln den Hauptpolkontakt gemäß IEC 60947-4-1 und UL 60947-4-1 Anhang F wider. Die NO- und NC-Hilfskontakte sind gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1 und UL 60947-5-1 Anhang L mechanisch miteinander verbunden.

Anzahl der zu montierenden Komponenten

An einem Schütz können bis zu vier Hilfskontaktmodule montiert werden. Es sind alle Kombinationen von Hilfskontaktmodulen mit maximal 2 auf jeder Seite möglich. Zwischen zwei Schützen mit mechanischer Verriegelung können maximal 2 Hilfskontakte montiert werden, einer auf jeder Seite.



In einer Stern-Dreieck-Anwendung können bis zu neun Hilfskontaktmodule an drei Schützen montiert werden. Die Position dieser Hilfskontaktmodule ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Weitere Informationen zu Stern-Dreieck-Anwendungen finden Sie unter [Stern-Dreieck-Starter](#), Seite 168.



Video zur Installation des Hilfsschaltermoduls

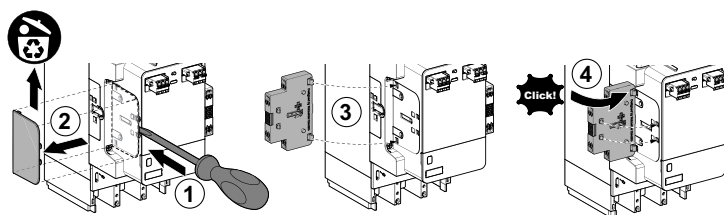
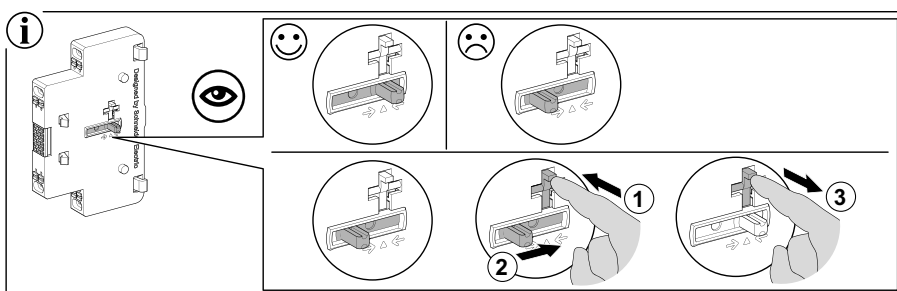
Um auf ein Demo-Video zur Installation von Hilfsschaltermodulen auf einem Schütz zu gelangen, klicken Sie hier, scannen Sie den QR-Code oder kopieren Sie den Link und fügen Sie ihn in Ihren Webbrowser ein.



Einbau der Hilfsschaltermodule

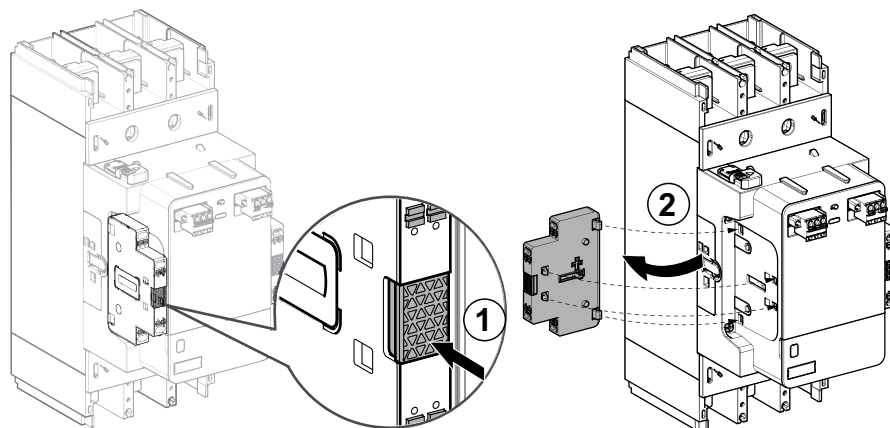
Vergewissern Sie sich vor dem Einbau, dass sich der Schieberegler an den Hilfsschaltermodulen auf der rechten Seite befindet.

1. Setzen Sie den Schraubendreher auf die Seite der Kunststoffabdeckung.
2. Drücken Sie die Abdeckung nach innen, um sie zu entfernen.
3. Bringen Sie die Hilfsschaltermodule an den Befestigungslöchern am Schütz an.
4. Drücken Sie, um die automatische Sperre mit einem Klick auszulösen.



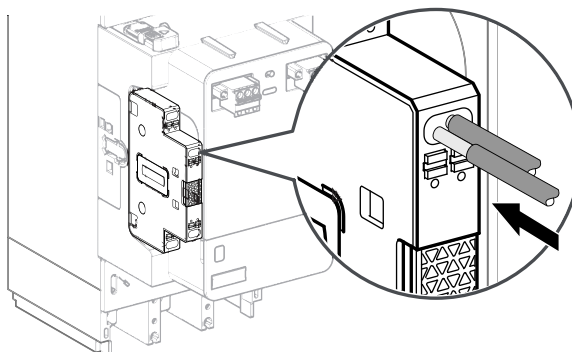
Entfernen der Hilfsschaltermodule

1. Drücken Sie die grüne Taste an den Hilfsschaltermodulen.
2. Ziehen Sie die Hilfsschaltermodule aus dem Schütz.



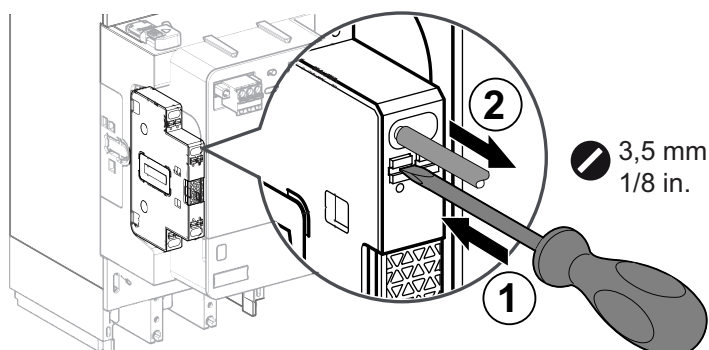
Leiteranschluss

Führen Sie den Leiter in die Steckklemme ein, um ihn anzuschließen.

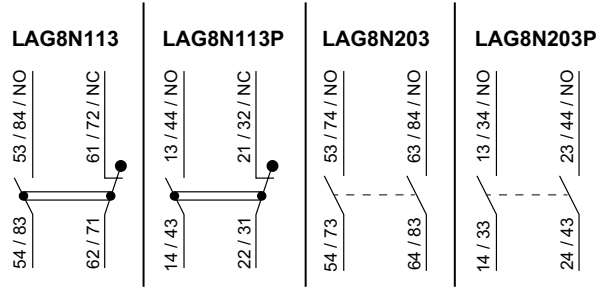


Entfernen des Leiters von der Steckklemme



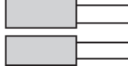

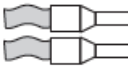


1. Drücken Sie die Taste unter dem Leiter mit einem Schraubendreher, um den Anschluss des Leiters von der Steckklemme zu lösen.
2. Ziehen Sie den Leiter aus der Steckklemme heraus.



Anschlussschemata



Anschlusskenndaten

Kabeltyp	Abisolierlänge	Anzahl der Leiter		Abschnitt
				
Vollständiges Kabel ohne Aderendhülse	12 mm (0.47 in.)	1 Leiter		0,75-2,5 mm ² (18-14 AWG)
		2 Leiter		
Flexibles Kabel mit geeignetem Kabelende	10 mm (0.40 in.)	1 Leiter		0,75-2,5 mm ² (18-14 AWG)
		2 Leiter		
Flexibles Kabel mit geeigneter Muffe	10 mm (0.40 in.)	1 Leiter		0,75-2,5 mm ² (18-14 AWG)
		2 Leiter		

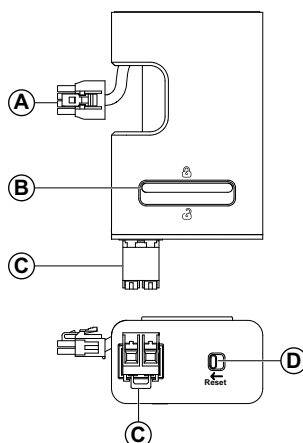
Fernverschleißdiagnosemodul

Überblick

Das Fernverschleißdiagnosemodul wird für die Fernsignalisierung der Verschleißdiagnosefunktion verwendet. Es kann nur auf einem erweiterten Schütz installiert werden.

Die Modulklemmen verwenden Stecktechnik. Je nach Kontaktanordnung gibt es zwei Typen von Fernverschleißdiagnosemodulen:

- LA9GRD01: 1 Öffnerkontakt
- LA9GRD10: 1 Schließerkontakt



Markierung	Beschreibung
A	Anschluss für erweiterten Schütz
B	Entriegelungstaste
C	Verschleiß-Signalkontaktklemmen
D	Reset-Taste für Verschleißdiagnose

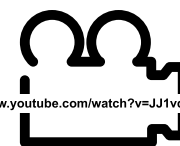
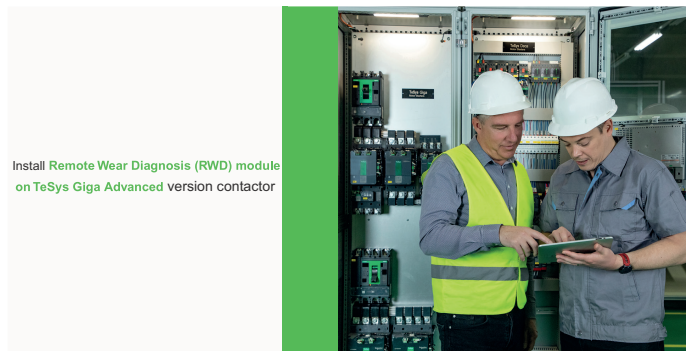
Reset-Taste

Die Reset-Taste hat zwei Funktionen:

- **Wenn eine Verschleißdiagnose festgestellt wird:** Setzen Sie die Reset-Taste nach dem Austausch der Schaltmodule nach links, um die Verschleißdiagnose zurückzusetzen.
- **Wenn keine Verschleißdiagnose festgestellt wird:** Sie können den Steuerkreis testen, indem Sie die Position der Reset-Taste ändern. Dadurch wird die Position des Modulkontakts geändert.

Video zur Installation eines Fernverschleißdiagnosemoduls

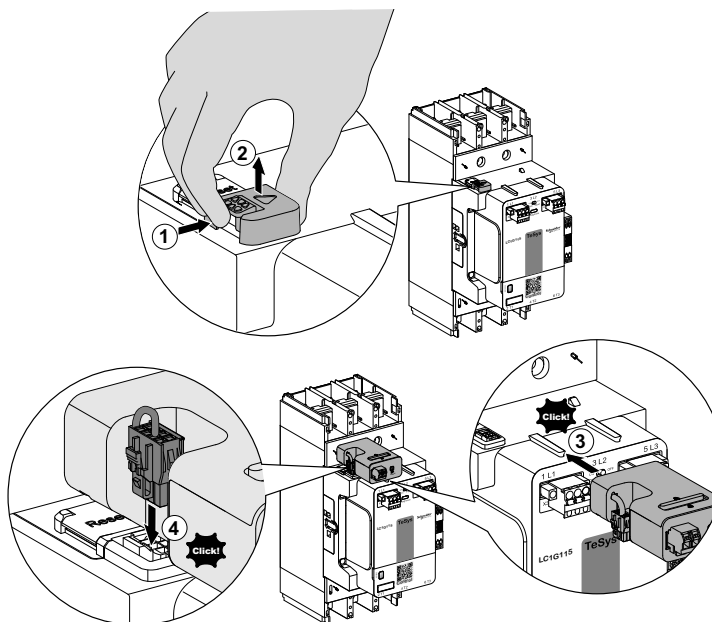
Um zu einem Demo-Video über die Installation des Fernverschleißdiagnosemoduls auf einem Schütz zu gelangen, klicken Sie hier, scannen Sie den QR-Code oder kopieren Sie den Link und fügen Sie ihn in Ihren Webbrowser ein.



www.youtube.com/watch?v=JJ1vd7D-aqQ

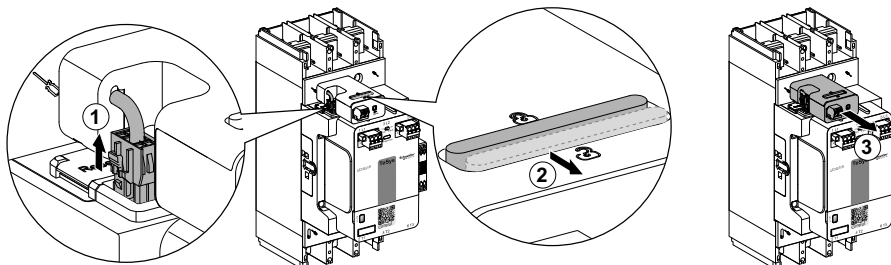
Installation des Fernverschleißdiagnosemoduls

1. Drücken Sie den Taster der Kappe oben am erweiterten Schütz.
2. Ziehen Sie die Kappe oben auf dem erweiterten Schütz ab.
3. Platzieren Sie das Fernverschleißdiagnosemodul auf dem Schütz und drücken Sie es nach innen, um es automatisch mit einem Klick zu verriegeln.
4. Schließen Sie das Kabel an, um es mit einem Mausklick automatisch zu verriegeln.



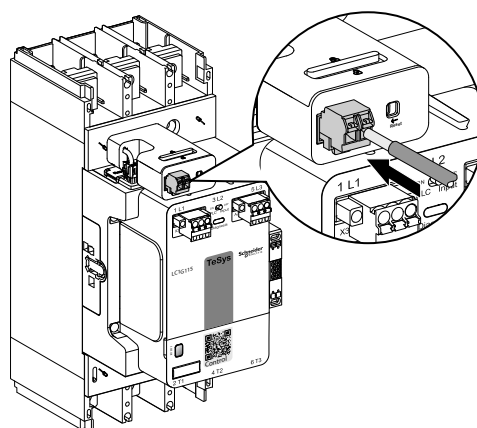
Entfernen des Fernverschleißdiagnosemoduls

1. Entfernen Sie das Kabel vom Ferndiagnosemodul für den Verschleiß des erweiterten Schützes.
2. Entsperren Sie das Fernverschleißdiagnosemodul über die Taste am Modul.
3. Ziehen Sie nach außen, um das Fernverschleißdiagnosemodul zu entfernen.



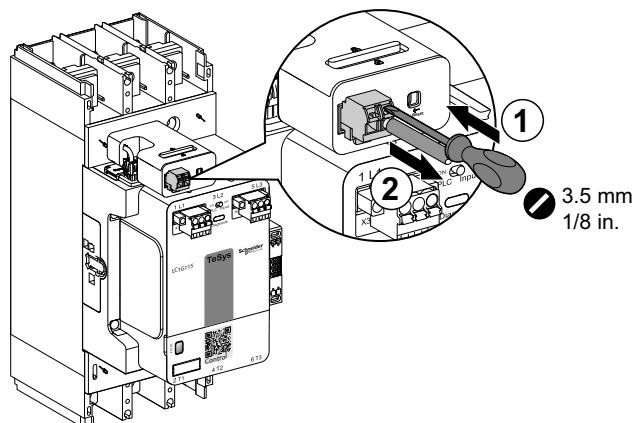
Leiteranschluss

Führen Sie den Leiter nach innen in die Steckklemme ein, um ihn anzuschließen.



Entfernen des Leiters von der Steckklemme

1. Drücken Sie den Taster über dem Leiter mit einem Schraubendreher, um den Anschluss des Leiters von der Einsteckklemme zu lösen.
2. Ziehen Sie den Leiter aus der Steckklemme heraus.



Anschlusschemata






LA9GRD01

75 / NC 76 / NC

LA9GRD10

77 / NO 78 / NO

Anschlusskenndaten

Kabeltyp	Abisolierlänge	Anzahl der Leiter		Abschnitt
Starres Kabel	10 mm (0.40 in.)	1 Leiter ohne Aderendhülse		0,2-2,5 mm ² (26-14 AWG)
		2 Leiter mit geeigneter dualer Muffe		0,5-1,0 mm ² (20-18 AWG)
Flexibles Kabel	10 mm (0.47 in.)	1 Leiter mit geeignetem Kabelende oder Hülse	 	0,25-2,5 mm ² (24-14 AWG)
		2 Leiter mit geeigneter dualer Muffe		0,5-1,0 mm ² (20-18 AWG)

Verwenden Sie kein flexibles Kabel ohne Aderendhülse.

Modbus-Ferndiagnosemodul

Überblick

Das RDM-Modul (Remote Diagnostic Modbus: Modbus-Ferndiagnose) unterstützt Modbus-Kommunikation und einen digitalen Ausgang (DO). Es dient der Ferndiagnose von Schützen mit einem Steuermodul, deren Handelsreferenzen auf LSEMN enden, einschließlich:

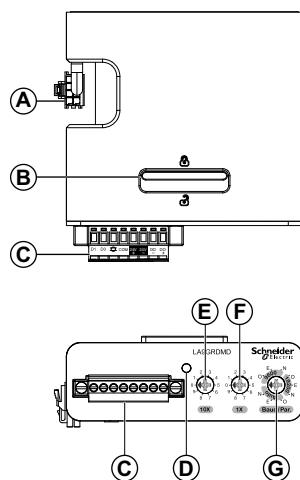
- Hauptkontaktverschleißdiagnose
- Spulenübertemperatur
- Spulenüber- und -unterspannung
- Interne Fehlfunktion des Steuermoduls
- Schützbetriebszeiten

Es kann die letzten fünf Diagnoseereignisse aufzeichnen. Siehe Diagnosefunktionen, Seite 23.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Kompatibilität des RDM-Moduls mit Schützen und Steuermodulen:

Schalterschütz	Steuermodul	Referenznummer des RDM-Moduls
LC1G115-225LSEMN	LX1G3QLSEMN	LA9GRDMD
LC1G265-330LSEMN	LX1G3RLSEMN	LA9GRDMD
LC1G400-500LSEMN	LX1G3SLSEMN	LA9GRDMD
LC1G630-800LSEMN	LX1G3TLSEMN	LA9GRDMD

Beschreibung der Hardware



Kennzeichnung	Beschreibung
A	Anschluss für Schütze
B	Entriegelungsauslöser
C	Klemmenleiste für Digitalausgang, RDM-Spannungsversorgung und Modbus-Kommunikationsport
D	LED-Anzeige
E	Drehknopf für Modbus-Adresse, Zehnerstelle
F	Drehknopf für Modbus-Adresse, Einerstelle
G	Einstellknopf für Baudrate und Parität

LED-Anzeige

LED-Status	Farbe	Bedeutung
Ein	Grün	Anfänglicher Ruhezustand nach dem Einschalten des RDM-Moduls. Kein Request empfangen.
	Orange	Das RDM-Modul ist eingeschaltet und es wurde ein Modbus-Fehler erkannt. Für weitere Informationen hierzu siehe Fehlerbehebung, Seite 215.
	Rot	Das RDM-Modul wird nicht mit Spannung versorgt und es wurde ein Modbus-Fehler erkannt. Für weitere Informationen hierzu siehe Fehlerbehebung, Seite 215.
Blinken	Grün und Orange	Das RDM-Modul ist eingeschaltet und die Modbus-Kommunikation läuft ohne Fehler. Wenn ein Modbus-Ausnahmecode zurückgegeben wird, finden Sie weitere Details unter Fehlerbehebung, Seite 215.
Aus	-	Das RDM-Modul ist ausgeschaltet.

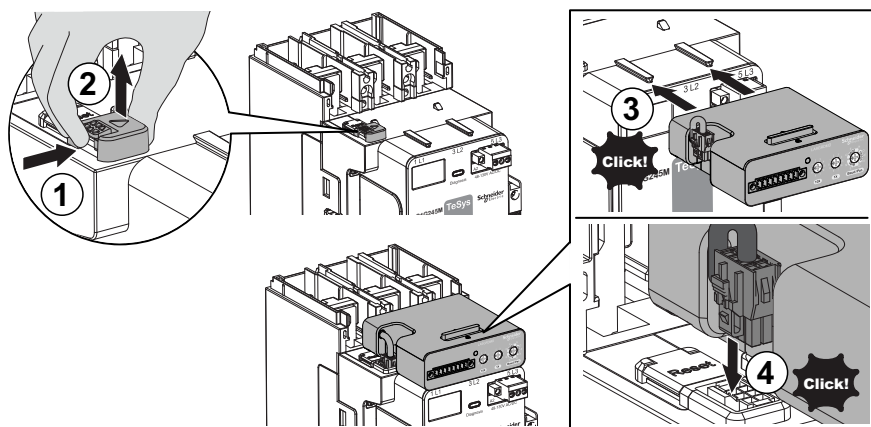
Installation und Verdrahtung des RDM-Moduls

Installation des Modbus-Ferndiagnosemoduls

1. Drücken Sie die Taste der Kappe auf der Oberseite des Schaltschützes.
2. Entfernen Sie die Kappe. Bewahren Sie sie zur späteren Verwendung ordnungsgemäß auf.
3. Platzieren Sie das RDM-Modul oben auf dem Schütz und drücken Sie es nach innen, um es automatisch mit einem Klick zu verriegeln.

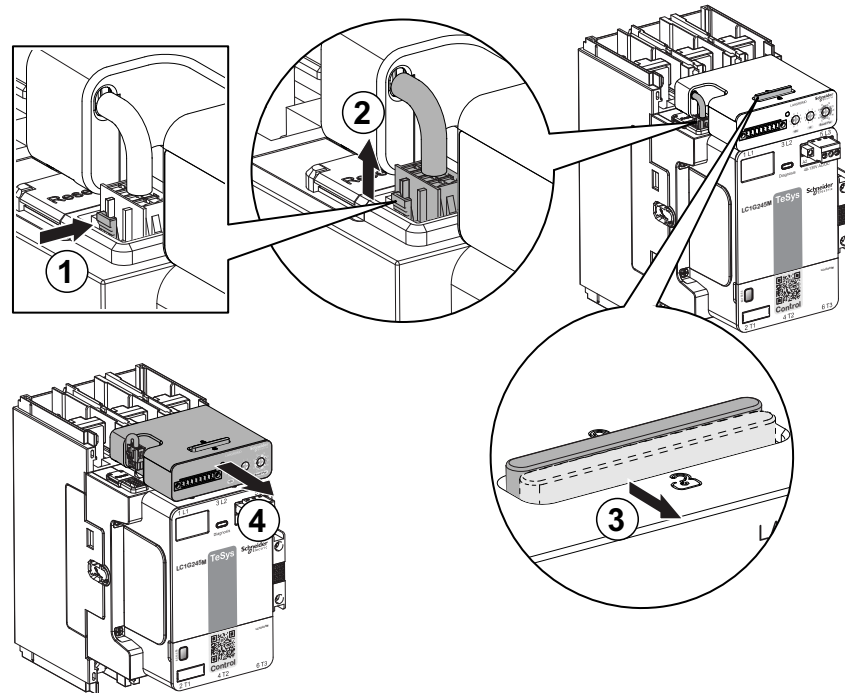
HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass das RDM-Modul an beiden Steckplätzen installiert ist.

4. Schließen Sie das Kabel an, um es mit einem Klick automatisch zu verriegeln.



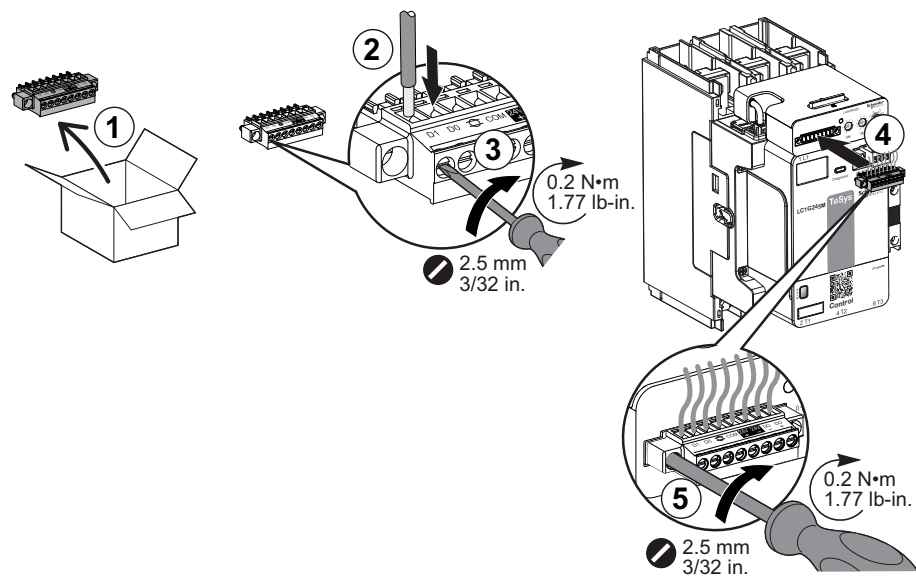
Entfernen des Modbus-Ferndiagnosemoduls

1. Halten Sie die Taste auf der Seite des Steckers gedrückt.
2. Ziehen Sie den Stecker heraus.
3. Schalten Sie den Entriegelungsauslöser um.
4. Ziehen Sie das RDM-Modul nach außen, um es zu entfernen.
5. Bringen Sie die obere Kappe wieder an.



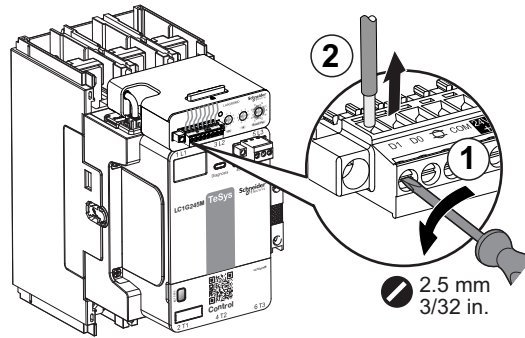
Leiteranschluss

1. Nehmen Sie die Klemme aus der Verpackung.
2. Führen Sie den Leiter nach innen in die Klemme ein.
3. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Flachkopfschraubendreher (2,5 mm) mit dem richtigen Anzugsmoment (0,2 Nm) fest.
4. Setzen Sie die Klemme in das RDM-Modul ein.
5. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment (0,2 Nm) an.

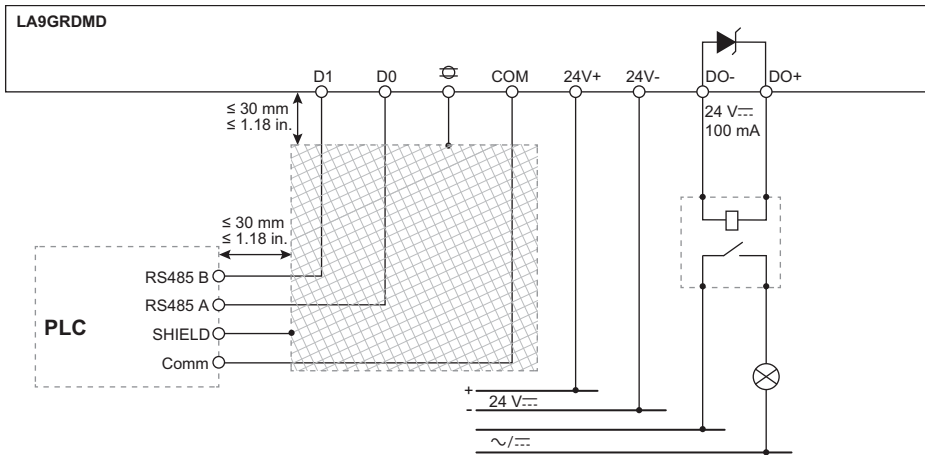


Entfernen des Leiters

1. Lösen Sie die Schrauben, um den Leiter von der Klemme zu lösen. Verwenden Sie dazu einen 2,5-mm-Flachkopfschraubendreher und ein geeignetes Anzugsmoment (0,2 Nm).
2. Ziehen Sie den Leiter aus der Klemme heraus.



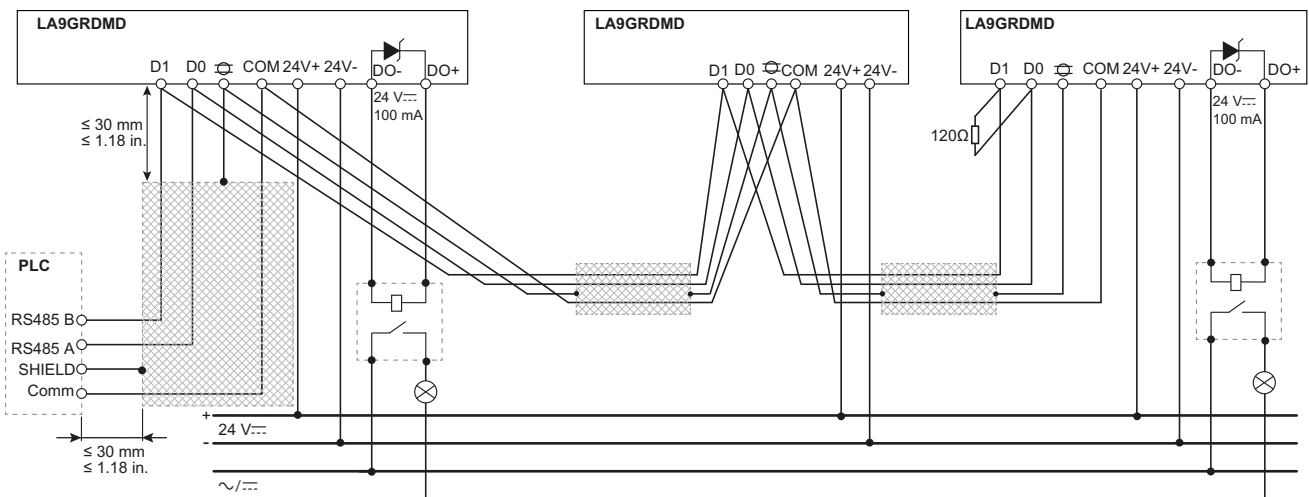
Schaltplan



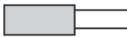





- Verwenden Sie ein geschirmtes, paarig verdrilltes Modbus-Kabel, um abgestrahlte Emissionen zu reduzieren und die Abschirmung gegen externe elektromagnetische Störungen zu verbessern.
- Ein Parallelwiderstand von 120 Ω muss an D0-D1 angebracht werden, wenn das RDM-Modul am Ende des Modbus-Netzwerks angeschlossen ist.
- Die maximale ungeschirmte Länge des Modbus-Kabels beträgt 30 mm.

Modbus-Verdrahtung in einer Daisy-Chain-Topologie

Die maximale Länge des Modbus-Kabels von der ersten SPS zum letzten RDM-Modul beträgt 15 Meter. Es wird empfohlen, nicht mehr als 6 RDM-Module in der Daisy-Chain-Kette anzuschließen, um eine zeitnahe und reaktionsschnelle Kommunikation zu gewährleisten. In der Daisy-Chain-Kette können maximal 99 RDM-Module eingesetzt werden.



Anschlusskenndaten

Kabeltyp	Abisolierlänge	Anzahl der Leiter	Querschnitt
Starres Kabel	6-7 mm	1 Leiter ohne Kabelende 	0,14-1,5 mm ² 28-14 AWG
		2 Leiter mit geeignetem doppeltem Ende 	0,14-0,5 mm ² 28-20 AWG
Flexibles Kabel		1 Leiter mit geeignetem Kabelende oder Aderendhülse  	0,25-0,5 mm ² 24-22 AWG
		2 Leiter mit geeigneter dualer Aderendhülse 	0,5 mm ² 22 AWG
Modbus-Kabel (geschirmtes, paarig verdrilltes Kabel)	6-7 mm	-	 0,14-1,5 mm ² 28-14 AWG
HINWEIS: <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie kein flexibles Kabel ohne Kabelende oder Aderendhülse. • Halten Sie sich bei der Installation der Kommunikationsverdrahtung an die geltenden elektrotechnischen Normen und Elektrovorschriften. 			

Weitere Informationen zur Modbus-Verdrahtung und -Anwendung finden Sie im Handbuch „MODBUS over Serial Line Specification & Implementation V1.1“ auf modbus.org.

Modbus-Kommunikationseinstellung

Allgemeine Einstellungen

Element	Einstellung
Adresse	1-99
Broadcast	Nein
Übertragungsmodus	RTU
Baudrate (Bit/s)	Auto ⁽¹⁾ : Auto-Modus, Unterstützung der Baudrate 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 9600 19200
Parität	O: Ungerade Parität E: Gerade Parität N: Ohne Parität
Anzahl der Datenbits	8
Anzahl der Stoppbits	1 ⁽²⁾
⁽¹⁾ Die ersten 10 Datenpakete werden nicht beantwortet, wenn sich der Auto-Modus anpasst. ⁽²⁾ Das Stoppbit ist standardmäßig für alle Paritätseinstellungen auf 1 gesetzt.	

Konfigurieren der Modbus-Adresse

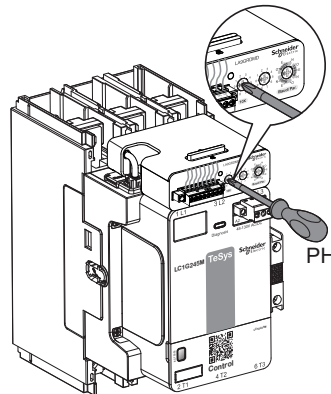
Das RDM-Modul unterstützt Modbus-Adressen von 1 bis 99. Die Einstellung kann über die 2 Einstellknöpfe am Modul vorgenommen werden.

Die Adresseinstellung wird wirksam, sobald das Schaltschütz eingeschaltet wird. Wenn Sie die Adresseinstellung ändern möchten, trennen Sie die

Spannungsversorgung, ändern Sie die Einstellung und schalten Sie das Schaltschütz dann erneut ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Modbus-Adresse einzustellen:

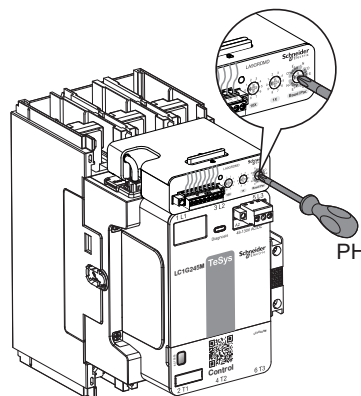
1. Führen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher in den Einstellknopf ein.
2. Drehen Sie die Knöpfe, um die Zehner- und Einerstellen der Modbus-Adresse einzustellen.



Konfigurieren von Baudrate und Parität

Das RDM-Modul unterstützt eine Baudrate bis 115200 Bit/s und die Paritätseinstellung Ungerade, Gerade oder Ohne Parität.

Verwenden Sie denselben Knopf, um Baudrate und Parität einzustellen. Die Einstellung wird wirksam, sobald das Schaltschütz eingeschaltet wird. Wenn Sie die Einstellung ändern möchten, trennen Sie die Spannungsversorgung, ändern Sie die Einstellung und schalten Sie das Schaltschütz dann erneut ein.



Modus-Funktioncode

Das RDM-Modul unterstützt die folgenden Modbus-Funktionscodes:

- Read: 03 - Haltereister lesen
- Write: 06 - Einzelnes Register schreiben
- Write: 16 - Mehrere Register schreiben

Modbus-Ausnahmecode

Die folgende Tabelle beschreibt die Ausnahmecodes, die vom RDM-Modul verarbeitet werden.

Ausnahmecode	Bezeichnung	Beschreibung
01 (0x0)	Ungültige Funktion	Der in der Anforderung empfangene Funktionscode ist keine autorisierte Aktion für den Server.
02 (0x02)	Ungültige Datenadresse	Die vom Server empfangene Datenadresse ist keine autorisierte Adresse für den Server.

Ausnahmecode	Bezeichnung	Beschreibung
03 (0x03)	Ungültiger Datenwert	Der Wert im Anforderungsdatenfeld ist kein autorisierter Wert für den Server.
04 (0x04)	Serverausfall	Der Server kann eine angeforderte Aktion aufgrund eines nicht behebbaren Fehlers nicht ausführen.

Digitalausgang-Einstellung

Der Digitalausgang für Diagnoseanzeigen mit Ausnahme der internen Fehlfunktion kann auf „Aktiviert“ oder „Deaktiviert“ eingestellt werden. Standardmäßig sind alle Diagnoseanzeigen mit Ausnahme der internen Fehlfunktion deaktiviert. Die Anzeige interner Fehlfunktionen ist als aktiviert festgelegt.

Setzen Sie das Bit auf 1, um den Digitalausgang für Alarme zu aktivieren, und auf 0, um ihn zu deaktivieren. Die reservierten Bits ohne Diagnoseanzeige sollten ebenfalls auf 0 gesetzt werden. Die Konfiguration des Digitalausgangs wird in das Register 61701 mit dem Modbus-Funktionscode 06 oder 16 geschrieben. Siehe Modbus-Register für weitere Informationen.

Modbus-Registertabellen

Format der Tabellen

Die Registertabellen umfassen folgende Spalten:

Adresse	Register	Anzahl der 16-Bit-Register	R/W	Typ	Beschreibung
---------	----------	----------------------------	-----	-----	--------------

Bezeichnung	Beschreibung
Adresse	16-Bit-Registeradresse im Hexadezimalformat. Die Adresse entspricht der Angabe im Modbus-Rahmen.
Register	16-Bit-Registernummer im Dezimalformat. Register = Adresse + 1. Das Register 60001 wird beispielsweise als 0xEA60 adressiert.
Anzahl der 16-Bit-Register	Anzahl der 16-Bit-Register, die gelesen/geschrieben werden müssen, um auf die vollständigen Informationen zuzugreifen.
R/W	Register mit Schreibschutz (R = Read) oder mit Schreib-/Lesezugriff (R/W = Read/Write).
Typ	Typ der codierten Daten (siehe die Tabelle der Datentypen unten).
Beschreibung	Informationen über das Register und die geltenden Einschränkungen.

Datentypen

Name	Beschreibung
UINT16	16-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen (1 Wort)
UINT32	32-Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen (2 Wörter)
ASCII	Zeichenfolge aus alphanumerischen 8-Bit-Zeichen

Registertabelle

Adresse	Register	Anzahl der 16-Bit-Register	R/W	Typ	Beschreibung
0xEA60	60001	9	R	ASCII	Name des Anbieters des Produkts: Schneider Electric
0xEA69	60010	32	R	ASCII	URL des Anbieters: https://www.se.com/
0xEAC4	60101	8	R	ASCII	Name der Produktreihe: TeSys Control

Adresse	Register	Anzahl der 16-Bit-Register	R/W	Typ	Beschreibung
0xEADC	60125	8	R	ASCII	Name der Produktfamilie: Motor Starter (Motorabgang)
0xEB32	60211	1	R	UINT16	Interne numerische Kennung des Produkts: 19800
0xEB33	60212	20	R	ASCII	Seriennummer des Steuermoduls. Eindeutige Nummer jedes gelieferten Steuermoduls.
0xEF11	61202	1	R	UINT16	Status des Schaltschützes: 0: Geöffnet 1: Geschlossen
0xEF75	61302	1	R	UINT16	Bitmap zur Diagnoseanzeige: 0: Inaktiv 1: Aktiv Bitdefinition: Bit 0: Die verbleibende Lebensdauer der Kontakte beträgt weniger als 15 %. Bit 4: Der geschätzte Wert der Steuerspannung liegt über dem Maximalwert des Bemessungsspannungsbereichs. Bit 5: Der geschätzte Wert der Steuerspannung liegt unter dem Mindestwert des Bemessungsspannungsbereichs. Bit 7: Die Temperatur des Steuermoduls liegt über dem Betriebsgrenzwert. Andere Bits: Reserviert
0xEF76	61303	1	R	UINT16	Bitmap zur Anzeige interner Fehlfunktionen: 0: Inaktiv 1: Aktiv Bitdefinition: Bit 1: EEPROM-Fehler Andere Bits: Reserviert
0xEFDD	61406	1	R	UINT16	Tatsächliche Steuerspannung (V)
0xF03C	61501	2	R	UINT32	Anzahl der vom Schaltschütz während seiner Lebensdauer durchgeführten Vorgänge
0xF0A0	61601	2	R	UINT32	Ereigniseintrag 1 (neueste Aufzeichnung), siehe Ereignisdatensätze, Seite 158
0xF0A2	61603	2	R	UINT32	Ereigniseintrag 2, siehe Ereignisdatensätze, Seite 158
0xF0A4	61605	2	R	UINT32	Ereigniseintrag 3, siehe Ereignisdatensätze, Seite 158
0xF0A8	61609	2	R	UINT32	Ereigniseintrag 4, siehe Ereignisdatensätze, Seite 158
0xF0AA	61611	2	R	UINT32	Ereigniseintrag 5, siehe Ereignisdatensätze, Seite 158

Adresse	Register	Anzahl der 16-Bit-Register	R/W	Typ	Beschreibung
0xF105	61702	1	R/W	UINT16	Digitale Ausgangszuordnung für Diagnoseanzeige 0: Deaktiviert (Standard) 1: Aktiviert Bitdefinition: Bit 0: Die verbleibende Lebensdauer der Kontakte beträgt weniger als 15 %. Bit 1: Der geschätzte Wert der Steuerspannung liegt über dem Maximalwert des Bemessungsspannungsbereichs. Bit 2: Der geschätzte Wert der Steuerspannung liegt unter dem Mindestwert des Bemessungsspannungsbereichs. Bit 3: Die Temperatur des Steuermoduls liegt über dem Betriebsgrenzwert. Andere Bits: Reserviert (muss auf 0 gesetzt werden)
HINWEIS: Das RDM-Modul antwortet mit ungültigen Daten 0x8000, wenn ein nicht verwendetes Register gelesen wird. Für weitere Informationen hierzu siehe Fehlerbehebung, Seite 215.					

Ereignisdatensätze

Das RDM-Modul zeichnet die letzten 5 angetroffenen Ereignisse auf. In Ereigniseintrag 1 wird das neueste Ereignis und in Ereigniseintrag 5 das älteste Ereignis angezeigt. Ältere Ereigniseinträge werden durch neue überschrieben.

Jeder Ereigniseintrag besteht aus zwei 16-Bit-Registern:

Ereignisindex (UINT8)	Ereignistyp (UINT8)
Ereignisdaten (UINT16)	

- Register 1 MSB: Eindeutiger Index jedes Ereigniseintrags. Wird mit dem Auftreten von Ereignissen von 0x01 bis 0xFF erhöht.
- Register 1 LSB: Ereignistyp. Weitere Informationen finden Sie in der nachstehenden Tabelle.
- Register 2: Ereignisbezogene Daten. Weitere Informationen finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

Typ des Ereignisses	Ereignisbezogene Daten	Ereignisbeschreibung
0x01	0xFFFF (N/A)	Verschleißdiagnosealarm aktiviert
0x02	Spannungseffektivwert in V	Überspannung am Schaltschütz erkannt
0x03	Spannungseffektivwert in V	Unterspannung am Schaltschütz erkannt
0x04	0xFFFF (N/A)	Übertemperatur am Schaltschütz erkannt
0xFF	0xFFFF (N/A)	Kein Ereignis. Standardereignis für Ereigniseintrag

Physische Sicherheit des Geräts

Bei der Installation des Geräts sind die folgenden wichtigen Punkte zur physischen Sicherheit zu beachten:

Für Modbus-RTU-Zubehör, das in der Industrie als sicherheitsgefährdend gilt, werden physische Sicherheitsmaßnahmen (wie z. B. spezielle Rohre) empfohlen, um Kommunikationskabel vor unbefugtem Zugriff, Kommunikationsabbruch, Datenverlust und Manipulation usw. zu schützen.

Anwendungen

Inhalt dieses Kapitels

Sicherheitsanwendungen.....	161
Einphasige Motoranwendung	167
Stern-Dreieck-Starter.....	168
Zwei-Schütze-Reverser	184
Zwei-Schütze-Umschalter	190

Sicherheitsanwendungen

Die erweiterten TeSys Giga-Schütze und die TeSys Giga-Standardschütze können in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden. In solchen Anwendungen sind sie als sicherheitsrelevante Komponenten Teil der Sicherheitskette und schalten die Motorversorgung ab, d. h. führen einen Stopp der Kategorie 0 gemäß IEC 60204-1 durch.

Sie werden über die Ausgänge einer Sicherheits-SPS, eines Sicherheitsrelais oder eines Sicherheitsschalters gesteuert und ermöglichen dank der Spiegelhilfskontakte bei Bedarf eine äußerst zuverlässige Überwachung ihres Status.

Hilfskontakte zeigen den Schützstatus an. Sie können für optische Fernsignalisierung, Alarme, elektrische Verriegelung, Relaisaktivierung usw. verwendet werden.

Jedes Schütz ist standardmäßig mit 1 NO- + 1 NC-Hilfsschaltermodul ausgestattet. Der Öffnerkontakt (NC) des Hilfsschaltermoduls ist ein Spiegelkontakt gemäß IEC 60947-4-1 und ist mechanisch verbunden, um den Zustand der Hauptleistungskontakte und überall dort, wo die Zuverlässigkeit des Hilfsschaltermoduls wichtig ist, zuverlässig darzustellen. Die Hauptleistungskontakte und der Öffner des Hilfskontakts können nicht gleichzeitig geschlossen werden.

Anschlussstyp: Einstecktyp.

Die Verwendung eines Spiegelkontakts, der mit einem Eingang der Sicherheits-SPS oder des Sicherheitsrelais verdrahtet und kontinuierlich vom System gelesen wird, ermöglicht eine Erhöhung der Diagnosedeckung dieses Subsystems auf bis zu 99 %.

Es sind 4 Schaltbilder möglich, um einen Stopp der Kategorie 0 auszuführen, je nach:

- Art des Schützes, erweitert oder Standard
- Steuerungsmodus des erweiterten Schützes

⚠️ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Bemessen Sie die Befehlskomponenten entsprechend den Eigenschaften des Schützsteuermoduls.

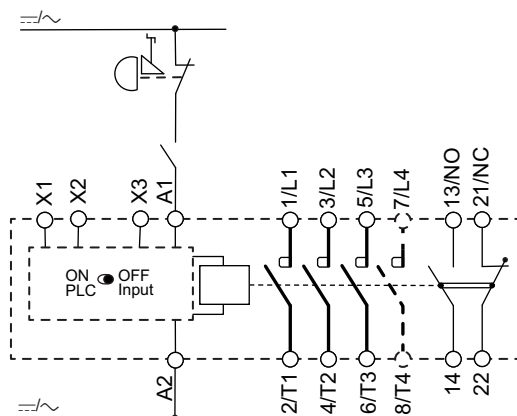
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Erweitertes Schütz ohne Verwendung der SPS-Eingänge

Der **SPS-Eingangsschalter** des erweiterten Schützes befindet sich in der Stellung AUS.

Im Fall eines Sicherheitsstopps sind die Pole geöffnet, sobald die Steuerspannung von den Klemmen A1–A2 des Steuermoduls entfernt wird.

Die Kenndaten der Komponenten, die das Schütz steuern, müssen mit den Kenndaten des Steuermoduls kompatibel sein.



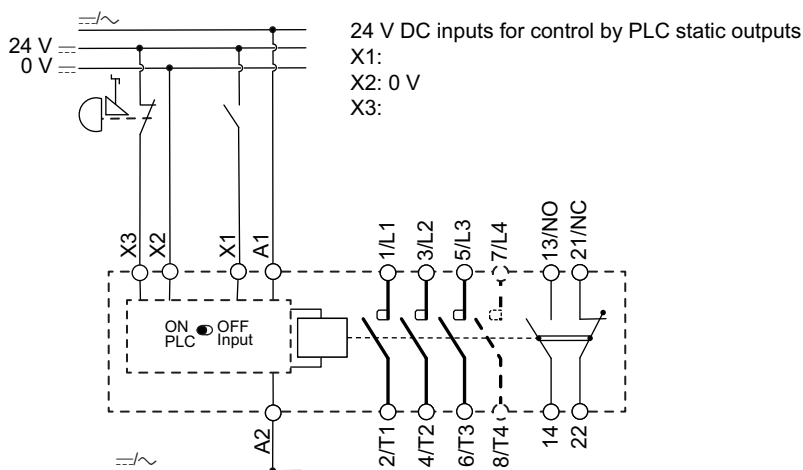
Erweitertes Schütz mit Verwendung der SPS-Eingänge für Standardbetrieb und Sicherheitsstopp

Der **SPS-Eingangsschalter** des erweiterten Schützes befindet sich in der Stellung EIN.

Die Klemmen des Steuermoduls A1-A2 werden zur Versorgung der Elektronik und der Spule des Steuermoduls verwendet.

Die Klemmen X1-X2-X3 des Steuermoduls dienen zum Schließen und Öffnen des Schützes im Standardbetrieb oder beim Sicherheitsstopp. Im Fall eines Sicherheitsstopps werden die Pole geöffnet, sobald der Befehl an den X3-Klemmen AUS ist. Der Eingang X3 ist fehlersicher.

Die Kenndaten der Komponenten, die das Schütz steuern, müssen mit den Kenndaten des Steuermoduls kompatibel sein.



Erweitertes Schütz mit Verwendung der SPS-Eingänge für Standardbetrieb und Abschaltung der Steuerspannung an A1 A2 im Falle eines Sicherheitsstopps

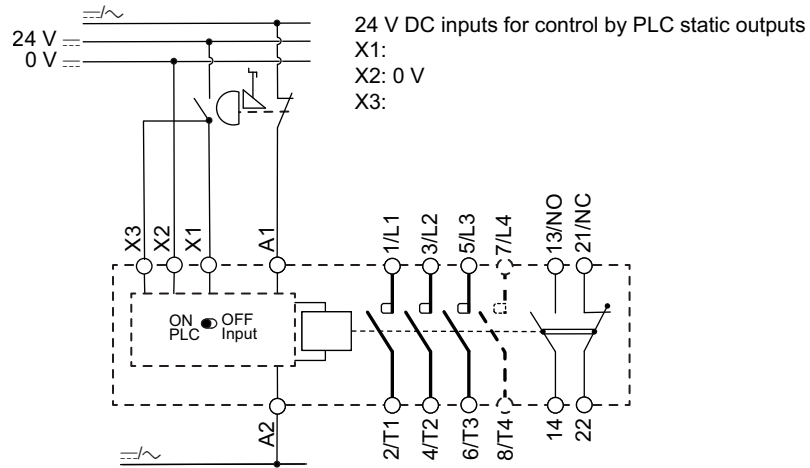
Der **SPS-Eingangsschalter** des erweiterten Schützes befindet sich in der Stellung EIN.

Die Klemmen des Steuermoduls A1-A2 werden zur Versorgung der Elektronik und der Spule des Steuermoduls verwendet.

Die Klemmen X1-X2-X3 des Steuermoduls dienen zum Schließen und Öffnen des Schützes im Standardbetrieb.

Im Fall eines Sicherheitsstopps sind die Pole geöffnet, sobald die Steuerspannung von den Klemmen A1–A2 des Steuermoduls entfernt wird.

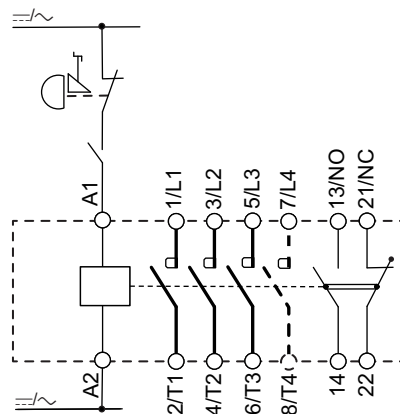
Die Kenndaten der Komponenten, die das Schütz steuern, müssen mit den Kenndaten des Steuermoduls kompatibel sein.



Standardschütz

Im Fall eines Sicherheitsstopps sind die Pole geöffnet, sobald die Steuerspannung von den Klemmen A1–A2 des Steuermoduls entfernt wird.

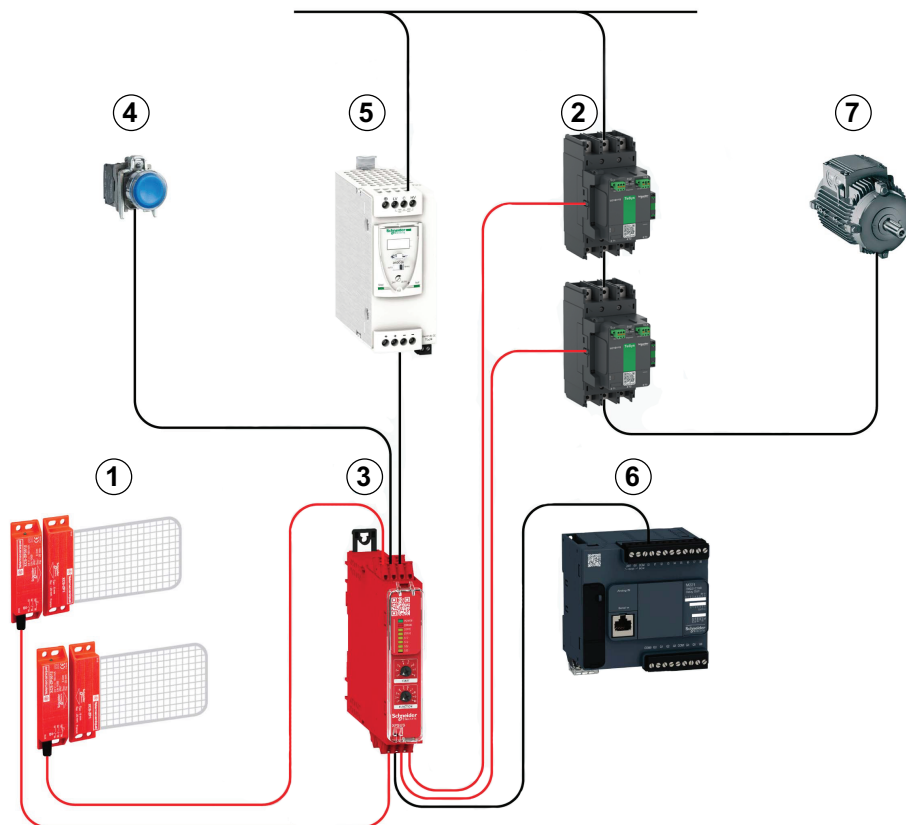
Die Kenndaten der Komponenten, die das Schütz steuern, müssen mit den Kenndaten des Steuermoduls kompatibel sein.



SIL2-Anwendungsbeispiel

SIL2-Anwendungsbeispiel für die Überwachung von Schutzvorrichtungen mit

- codierten Magnetschaltern
- Sicherheitsmodul
- zwei erweiterten Schützen, die die SPS-Eingänge für den Standardbetrieb und den Sicherheitsstopp verwenden



Nummer	Gerät	Bemerkungen
1	XCSDMP590L01M12	Zwei kodierte Magnetschalter mit antivalenten Ausgängen (je ein NO und ein NC).
2	LC1G●●●A	Zwei erweiterte TeSys Giga-Schütze. Die Übersicht über die Hardware enthält keine Details zur Verbindung zwischen den Spiegelkontakten der erweiterten Schütze und dem Sicherheitsmodul.
3	XPSUS12	Sicherheitsmodul
4	Harmony XB4	Drucktaster für überwachten Start/Neustart. Dieser Drucktaster dient dazu, das Signal zum Verlassen des definierten sicheren Zustands der Sicherheitskettenlösung auszugeben. Die Maschine bzw. der Prozess wird nicht gestartet bzw. neu gestartet.
5	ABL●●●●	Spannungsversorgung
6	M221 Logic Controller	Digitaler Eingang, verbunden mit dem Statusausgang des Sicherheitsmoduls
7	Motor	-

Anwendungsbeispiele finden Sie im Handbuch zur Sicherheitskettenlösung.

Sicherheitsstopp der Kategorie 0 – Testverfahren

Die Funktion Sicherheitsstopp der Kategorie 0 muss regelmäßig in Übereinstimmung mit Normen und örtlichen Vorschriften getestet werden.

Beim Fehlen örtlicher Vorschriften empfiehlt Schneider Electric, das Testverfahren für den Sicherheitsstopp der Kategorie 0 einmal jährlich durchzuführen.

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, indem Sie den vorgeschalteten Leistungsschalter oder Lasttrennschalter öffnen.
2. Schließen Sie die Schütze.

3. Drücken Sie den Not-Aus-Taster.
4. Prüfen Sie, ob die Schütze geöffnet sind.
5. Vergewissern Sie sich, dass die NC-Hilfskontakte der Schütze (21-22, 31-32, 61-62, 71-72) geschlossen sind.
6. Schalten Sie das Not-Aus-System wieder ein.
7. Schließen Sie die Schütze.
8. Vergewissern Sie sich, dass die NC-Hilfskontakte der Schütze (21-22, 31-32, 61-62, 71-72) geöffnet sind.

Wenn eine der Prüfungen nicht erfolgreich ist, siehe Fehlerbehebung, Seite 215.

Einphasige Motoranwendung

Überblick

TeSys Giga-Schütze und -Überlastrelais können zur Steuerung und zum Schutz einphasiger asynchroner Motoren eingesetzt werden.

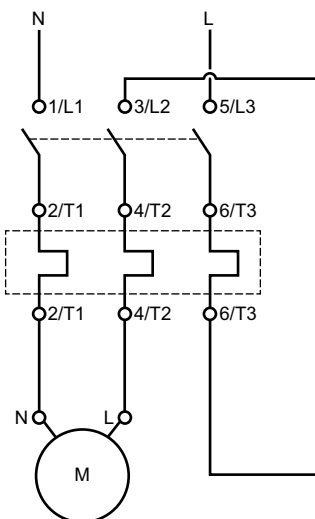
Das TeSys Giga-Überlastrelais schützt einen einphasigen Motor vor thermischer Überlast. Der thermische Überlastschutz muss der Anwendung entsprechend eingestellt werden, siehe *Thermischer Überlastschutz*, Seite 35.

Um Fehlauflösungen zu vermeiden, müssen der Phasenunsymmetrieschutz (siehe *Schutz gegen Phasenunsymmetrie*, Seite 40) und der Erdschlussschutz (siehe *Erdschlussschutz*, Seite 41) deaktiviert werden.

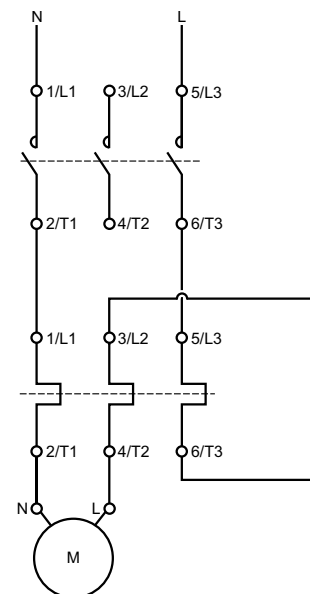
Anschlusschema

Der einphasige Motor muss wie in den nachstehenden Verdrahtungsplänen angegeben angeschlossen werden.

Anschluss an Überlastrelais und Schütz montiert



Anschluss an Standalone-Überlastrelais



Stern-Dreieck-Starter

Beschreibung der Stern-Dreieck-Anwendung

Der Stern-Dreieck-Motorstarter wird für Folgendes verwendet:

- Motoren, die im Leerlauf starten.
- Motoren mit geringem Lastmoment.
- Motor mit einem mit der Drehzahl ansteigenden Lastmoment, um die Belastung des Motors im Verteilernetz beim Anlaufen des Motors zu reduzieren.

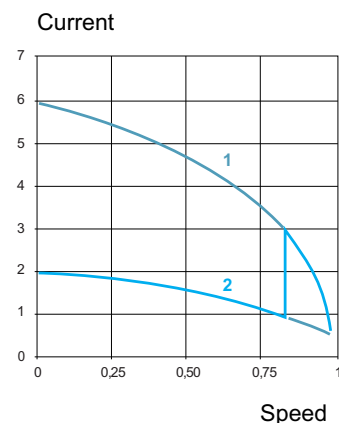
Beispiele für diesen Anwendungsbereich sind Lüfter, Kompressoren mit Abluft und Pumpen, die mit geschlossenem Ventil anlaufen.

Merkmale der Stern-Dreieck-Startmethode:

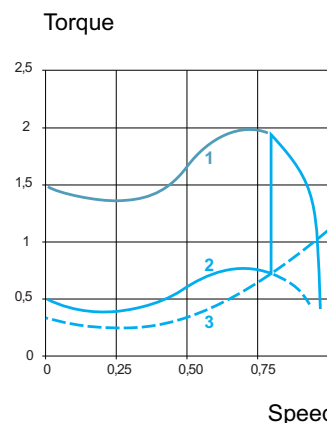
- Reduzierung des Anlaufstroms
- Reduzierung des Spannungsabfalls

Diese Anlaufmethode ist bei Drehstrommotoren anwendbar, bei denen alle sechs Statorklemmen zugänglich sind und deren Dreieckanschlussspannung der Hauptspannung entspricht. Bei dieser Methode ist die Kombination von drei Schützen erforderlich. Sie ermöglicht das Starten des Motors mit reduzierter Spannung aufgrund der Sternschaltung der Statorwicklungen:

- Das Anlaufmoment in der Sternschaltung wird auf ein Drittel des direkten Anlaufmoments reduziert, d. h. auf etwa 50 % des Nennmoments.
- Der Einschaltstrom in der Sternschaltung entspricht etwa dem 1,8- bis 2,6-Fachen des Nennstroms.



1 Starting in direct delta connection
2 Starting in star connection



1 Starting in direct delta connection
2 Starting in star connection
3 Resistive torque of the machine (specified by the machine manufacturer)

Der Übergang von der Stern- zur Dreieckschaltung sollte erfolgen, wenn die Maschine ihre Drehzahl erreicht hat. Ein zu schneller Anstieg des Lastmoments würde dazu führen, dass die stabilisierte Anlaufgeschwindigkeit zu niedrig ist und somit keinen Vorteil bei dieser Anlaufmethode hätte. Dies ist der Fall bei bestimmten Maschinen, deren Lastmoment von der Maschinendrehzahl abhängt (z. B. bei Zentrifugalmaschinen).

Stern-Dreieck-Schütze

Der Stern-Dreieck-Starter erfordert die Kombination aus drei Schützen:

- Netzschütz (L, KM2)
- Sternschütz (Y, KM1)
- Dreieckschütz (Δ , KM3)

Das Netzschütz und das Dreieckschütz haben dieselbe Nennleistung und sind für den Motor-Laststrom/ $\sqrt{3}$ ausgelegt.

Das Sternschütz ist für den Motor-Laststrom/3 ausgelegt. Das Sternschütz kann die folgende Größe haben:

- Die gleiche Größe wie die Netz- und Dreieckschütze
- Eine Größe unter der Größe der Netz- und Dreieckschütze

Die Stern- und Dreiecksschütze müssen mechanisch und elektrisch verriegelt sein, um Kurzschlüsse während des Übergangs der Motorstatorverbindungen zu vermeiden.

Die mechanische Verriegelung hängt von der Art der drei Schütze ab.

Netz- und Dreieckschütze	Sternschütz	Mechanische Verriegelung	Überlastrelais
LC1G115-225	LC1G115-225	LA9G970	LR9G115-225
LC1G265-500	LC1G265-500	LA9G970	LR9G500
LC1G630-800	LC1G630-800	LA9G973	LR9G630
LC1G265-500	LC1G115-225	LA9G971	LR9G500
LC1G630-800	LC1G265-500	LA9G972	LR9G630

Überlastschutz der Stern-Dreieck-Starter

Der thermische Überlastschutz des Motors in einem Stern-Dreieck-Starter kann durch ein TeSys Giga-Überlastrelais gewährleistet werden. Die Nennleistung des Überlastrelais entspricht der Nennleistung der Netz- und Dreieckschütze. Der Ir/FLA-Schwellenwert des thermischen Überlastschutzes wird auf den Motor-Laststrom/ $\sqrt{3}$ eingestellt.

Das thermische Überlastrelais kann

- direkt unter dem Netzschütz montiert werden (empfohlen) oder
- freistehend montiert und zwischen den Stator клемmen des Motors und dem Dreieckschütz angeschlossen werden.

Weitere Informationen zum Leistungskreis und den Schaltplänen des Stern-Dreieck-Starters finden Sie unter Schaltplan der Spannungsversorgung, Seite 178 und Schaltplan der Steuerung, Seite 182.

Video zur Stern-Dreieck-Montage

Um ein Demo-Video über die Montage von drei Schützen für eine Stern-Dreieck-Anwendung aufzurufen, klicken Sie [hier](#), scannen Sie den QR-Code oder kopieren Sie den Link und fügen Sie ihn in Ihren Webbrowser ein.

Assembly of Star-delta starter solution
with TeSys Giga contactors



www.youtube.com/watch?v=2pgK5jOoHEM

Montage der Stern-Dreieck-Schütze auf einer Platte

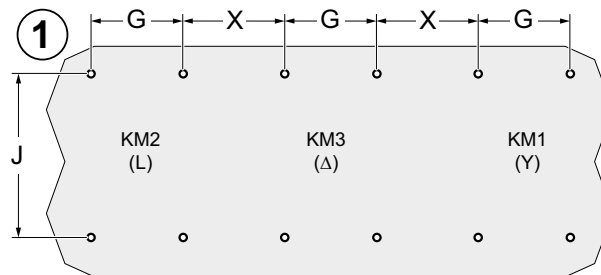
Führen Sie folgende Schritte aus, um die Stern-Dreieck-Schütze auf einer Platte zu montieren.

1. Bohren Sie 12 Löcher in die Platte, wobei die angegebenen Abmessungen zu beachten sind.

- LC1G115-500 - Maximaler Lochdurchmesser: 6 mm (0.23 in.)
- LC1G630-800 - Maximaler Lochdurchmesser: 9 mm (0.35 in.)

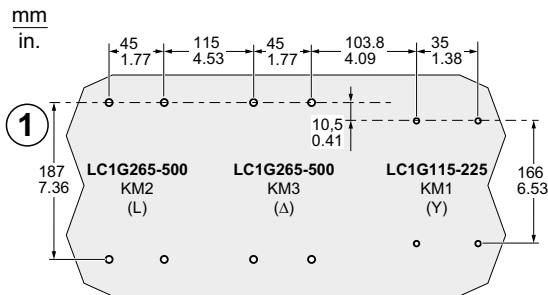
HINWEIS: Um die Montage zu erleichtern, können die Bohrschablonen JYT1902701 von der Website www.se.com heruntergeladen werden.

Stern-Dreieck-Starter mit drei gleich großen Schützen:

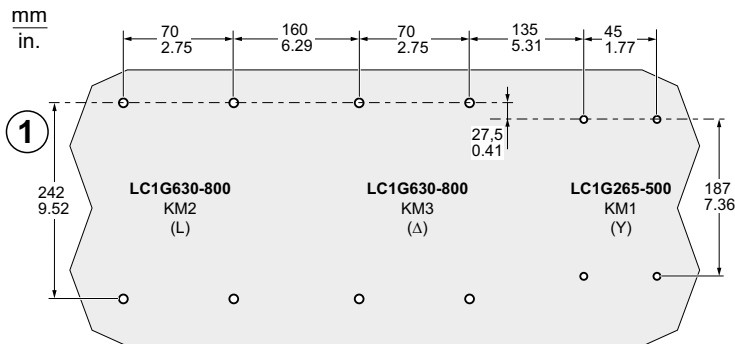


Schalterschütz	G	J	X
LC1G115-225	35 mm (1.38 in.)	166 mm (6.53 in.)	92,7 mm (3.65 in.)
LC1G265-500	45 mm (1.77 in.)	187 mm (7.36 in.)	115 mm (4.53 in.)
LC1G630-800	70 mm (2.75 in.)	242 mm (9.52 in.)	160 mm (6.29 in.)

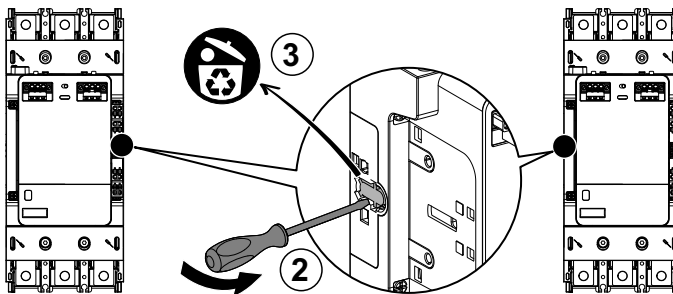
Stern-Dreieck-Starter mit Netz- und Dreieckschützen LC1G265-500 und Sternschütz LC1G115-225.



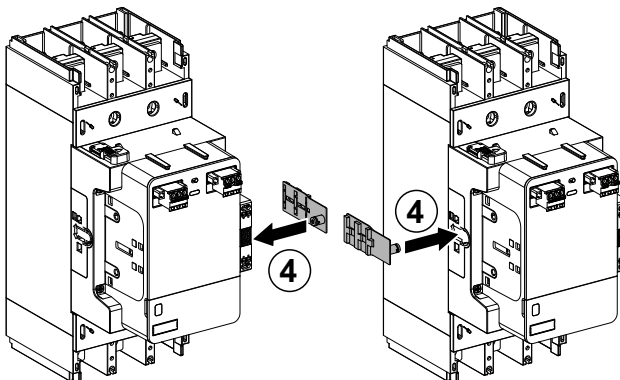
Stern-Dreieck-Starter mit Netz- und Dreieckschützen LC1G630-800 und Sternschütz LC1G265-500.



2. Entfernen Sie das Kunststoffteil an der Seite des Stern- und Dreieckschützes, an der die mechanische Verriegelung angebracht wird.
3. Entsorgen Sie das Kunststoffteil im Mülleimer.

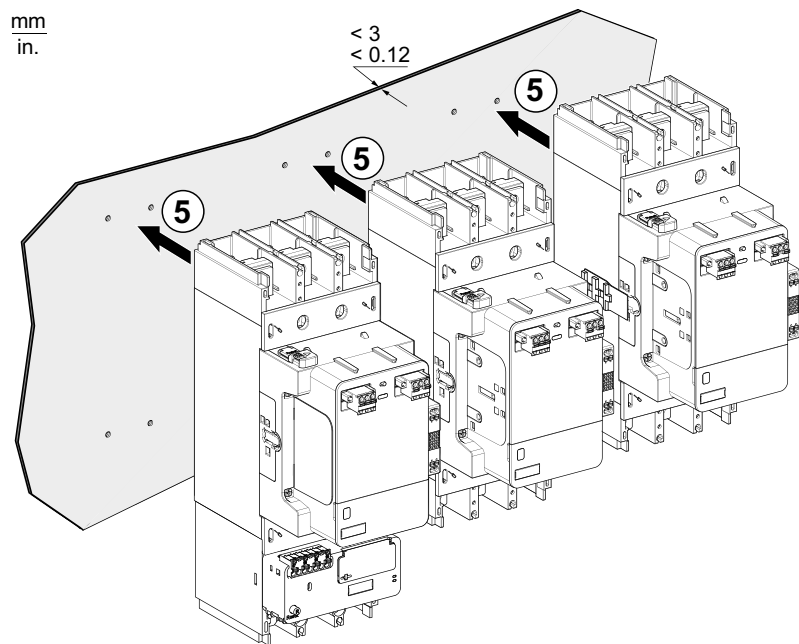


4. Schieben Sie die Metallschienen in die Bohrungen des Stern- und Dreieckschützes.

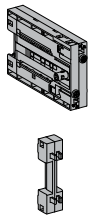
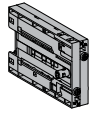
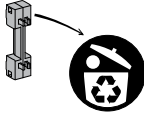
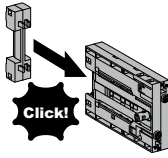
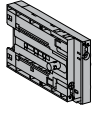
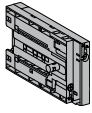
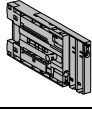
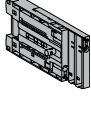
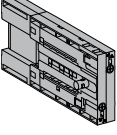
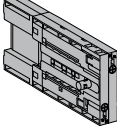


5. Montieren Sie jedes Schütz auf der Platte. Beachten Sie die entsprechenden Anweisungen:

- Für die Montage der Schütze LC1G115-225 siehe Montage der LC1G115-250-Schalterschütze auf einer Platte, Seite 78.
- Für die Montage der Schütze LC1G265-800 siehe Montage der LC1G265-500-Schalterschütze auf einer Platte, Seite 79.



6. Montieren Sie die mechanische Verriegelung LA9G970 zwischen Stern- und Dreieckschützen der gleichen Größe entsprechend der Größe der Schütze.

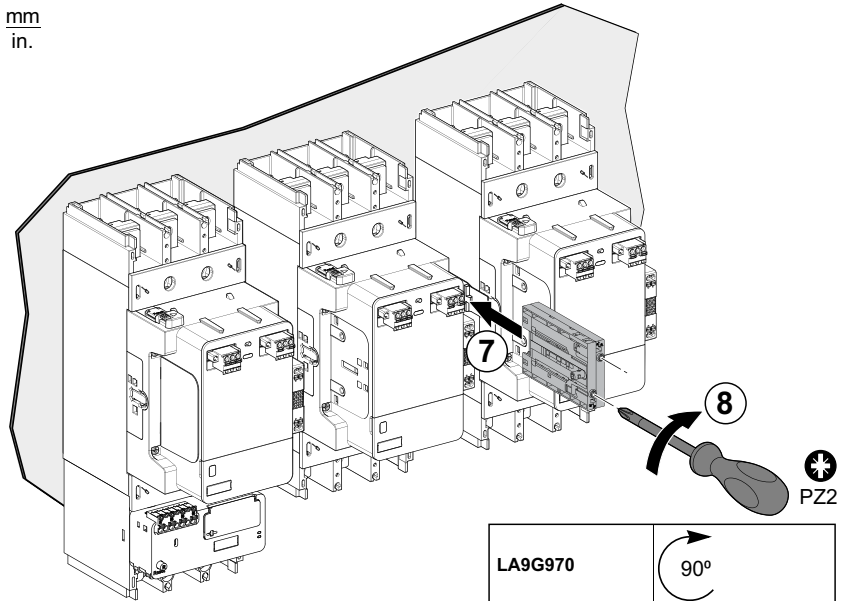
	LC1G115-225	LC1G265-500	LC1G630-800
LA9G970 	 		-
LA9G971 			-
LA9G972 	-		
LA9G973 	-		

HINWEIS:

- Die mechanische Verriegelung LA9G971 und LA9G972 zwischen Stern- und Dreieckschützen unterschiedlicher Größe muss nicht angepasst zu werden.
 - Für die Installation der mechanischen Verriegelung ist maximal 1 Hilfskontakt auf jeder Seite zwischen Stern- und Dreieckkontakt zulässig.
7. Setzen Sie die mechanische Verriegelung zwischen Stern- und Dreieckschützen auf den Metallschienen ein.

8. Ziehen Sie die beiden Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an, um die Verriegelung zu sichern.

mm
in.



LA9G970	90°
LA9G971 LA9G972 LA9G973	1±0.1 N•m 8.85±0.885 lb-in.

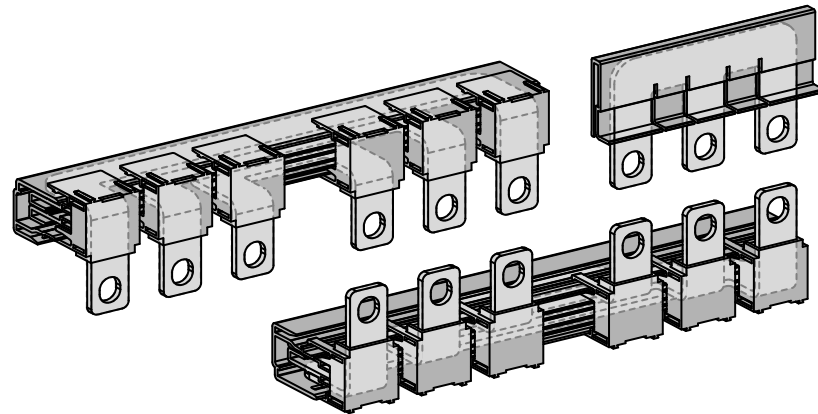
Stromanschluss mit Stern-Dreieck-Verbindungs-Kits

Überblick

Stern-Dreieck-Verbindungs-Kits können für die Stromanschlüsse der drei Schütze verwendet werden. Diese Verbindungs-Kits können für Schütze mit oder ohne Kabelspeicher verwendet werden. In der nachstehenden Tabelle finden Sie die geeigneten Stern-Dreieck-Verbindungs-Kits.

Stern-Dreieck-Verbindungs-Kits bestehen aus drei Verbindungsschienen:

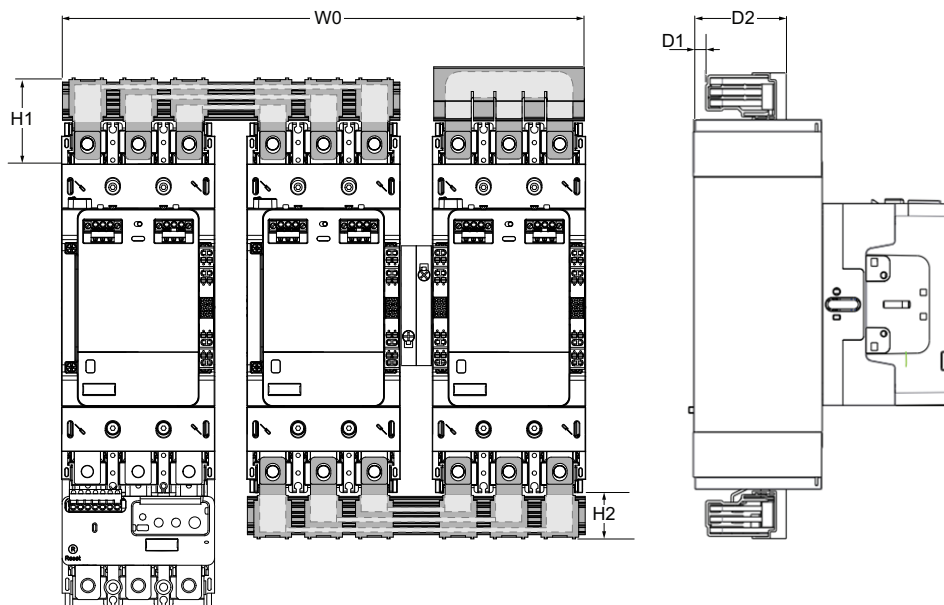
- Der Netz-Dreieck-Verbindungsschiene zur Kopplung der Netz- und Dreieckschütze mit gleicher Leistung
- Der Stern-Dreieck-Verbindungsschiene zur Kopplung der Stern- und Dreieckschütze
- Der Stern-Verbindungsschiene zur Kopplung der Motorstatorwicklungen



In der nachstehenden Tabelle werden die Stern-Dreieck-Verbindungs-Kits aufgeführt:

Schützversion	Netz- und Dreieckschütze	Sternschütz	Stern-Dreieck-Verbindungs-Kit
Erweitert oder Standard mit Kabelspeicher	LC1G115-225	LC1G115-225	LA9GQQ330
	LC1G265-500	LC1G265-500	LA9GSS330
	LC1G630-800	LC1G630-800	LA9GTT330
	LC1G265-500	LC1G115-225	LA9GSQ331
	LC1G630-800	LC1G265-500	LA9GTS331
Standard ohne Kabelspeicher	LC1G115-225	LC1G115-225	LA9GQQ330
	LC1G265-500	LC1G265-500	LA9GSS330
	LC1G630-800	LC1G630-800	LA9GTT330
	LC1G265-500	LC1G115-225	LA9GSQ330
	LC1G630-800	LC1G265-500	LA9GTS330

Abmessungen

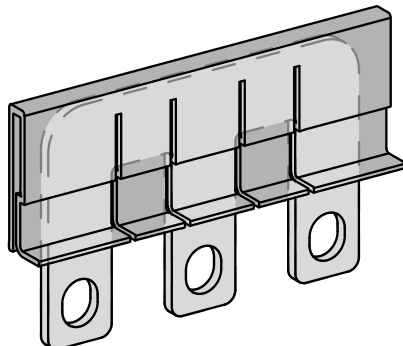


Bestellreferenz	W0	H1	H2	D1	D2
LA9GQQ330	364 mm (14.33 in.)	31,5 mm (1.24 in.)	31,5 mm (1.24 in.)	23,6 mm (0.92 in.)	68,5 mm (2.69 in.)
LA9GSQ330	428 mm (16.85 in.)	37 mm (1.45 in.)	56,5 mm (2.22 in.)	10 mm (0.39 in.)	75 mm (2.95 in.)
LA9GSS330	460 mm (18.11 in.)	37 mm (1.45 in.)	37 mm (1.45 in.)	10 mm (0.39 in.)	75 mm (2.95 in.)
LA9GTS330	600 mm (23.62 in.)	47,8 mm (1.88 in.)	77,3 mm (3.04 in.)	13,2 mm (0.51 in.)	101 mm (3.97 in.)
LA9GTT330	670 mm (26.37 in.)	47,8 mm (1.88 in.)	47,8 mm 1.88 in.) (13,2 mm (0.51 in.)	101 mm (3.97 in.)
LA9GSQ331	460 mm (18.11 in.)	37 mm (1.45 in.)	56,5 mm (2.22 in.)	10 mm (0.39 in.)	75 mm (2.95 in.)
LA9GTS331	600 mm (23.62 in.)	47,8 mm (1.88 in.)	97 mm (3.81 in.)	13,2 mm (0.51 in.)	101 mm (3.97 in.)

Stromanschluss mit Sternschienen-Verbindungs-Kit

Überblick

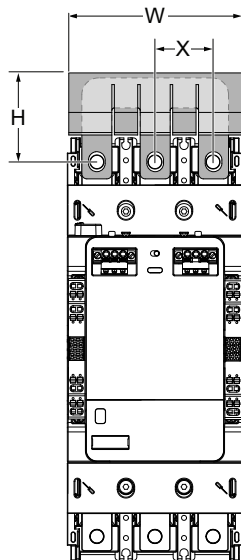
Das Sternschienen-Verbindungs-Kit ist eine einzelne Stern-Verbindungsschiene zum Koppeln der Motorstatorwicklungen. Es handelt sich um ein Ersatzteil für die Stern-Dreieck-Verbindungs-Kits.



Die nachstehende Tabelle enthält die Liste der Sternschienen-Verbindungs-Kits:

Schalterschütze	Sternschienen-Verbindungs-Kit
LC1G115-225	LA9GQW601
LC1G265-500	LA9GSW601
LC1G630-800	LA9GTW601

Abmessungen



Bestellreferenz	W	H	X
LA9GQW601	103,7 mm (4.1 in.)	53,25 mm (2.1 in.)	35 mm (1.4 in.)
LA9GSW601	138 mm (5.4 in.)	66,7 mm (2.6 in.)	45mm (1.7 in.)
LA9GTW601	208 mm (8.1 in.)	89 mm (3.5 in.)	70 mm (2.7 in.)

Schaltplan der Spannungsversorgung

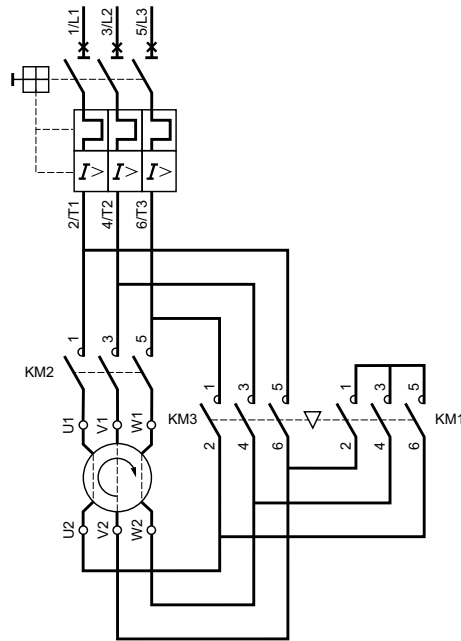
HINWEIS

SPITZENSTROM

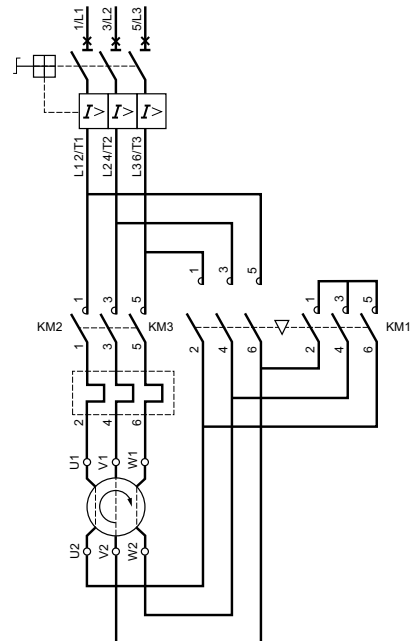
Halten Sie sich genau an den Schaltplan und die Phasenfolge.

Bei Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann beim Umschalten vom Stern- auf Dreieckschaltung zu hohen Einschaltströmen kommen.

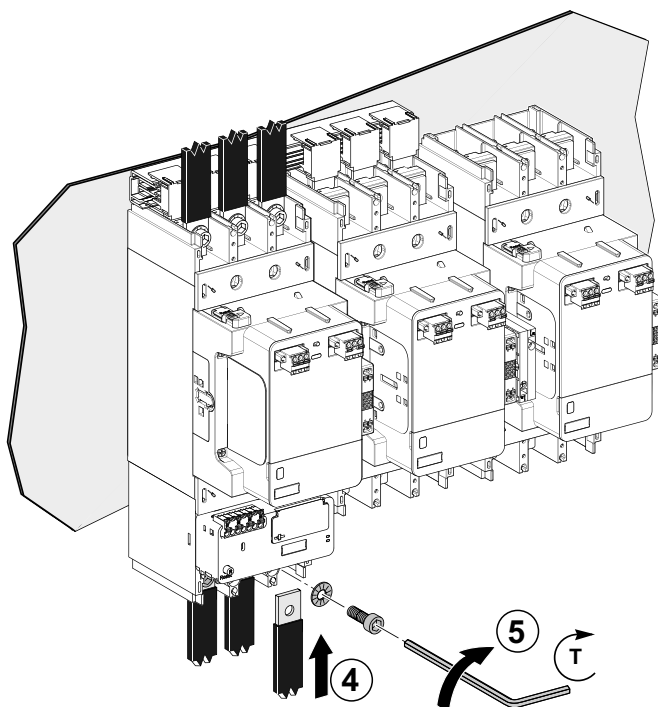
**Stern-Dreieck-Motorstarter mit thermo-
magnetischem Leistungsschalter und
Schützen**



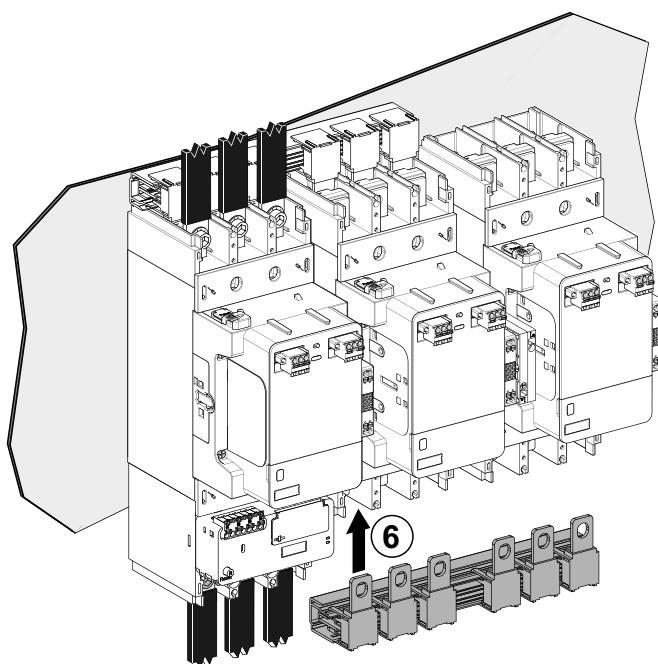
**Stern-Dreieck-Motorstarter mit
magnetischem Leistungsschalter,
Überlastrelais und Schützen**



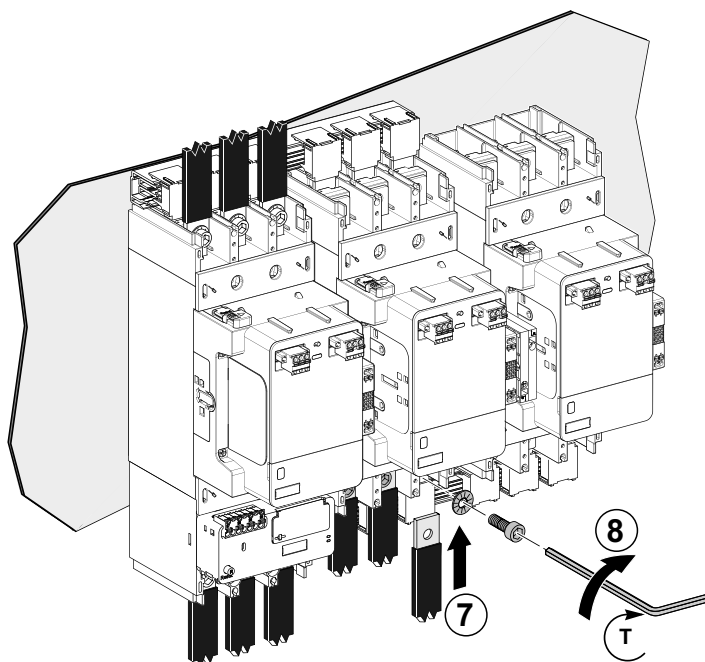
4. Bringen Sie die Schienen zum Anschluss des Motors an den nachgeschalteten Leistungsklemmen des Netzschützes an.
5. Setzen Sie die Schrauben und Unterlegscheiben durch die Verbindungsschienen und Leistungsklemmen ein. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an.



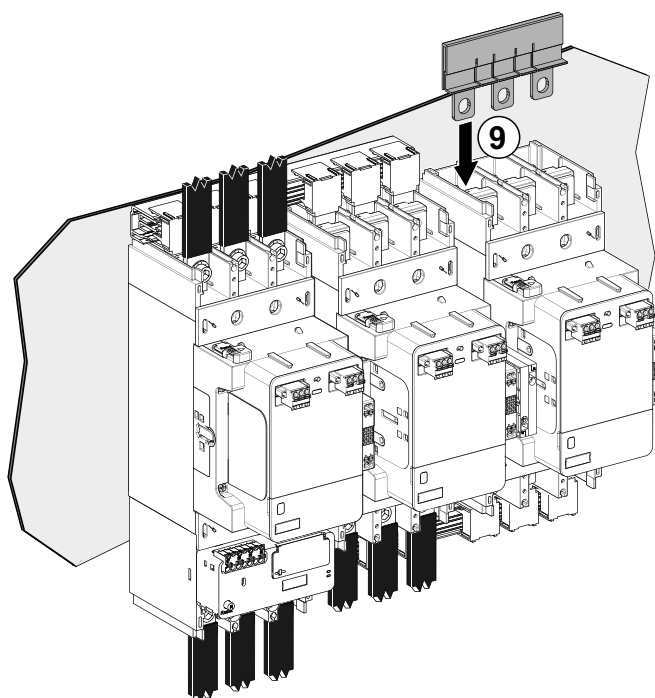
6. Platzieren Sie die Stern-Dreieck-Verbindungsschiene neben den nachgeschalteten Leistungsklemmen der Stern- und Dreieckschütze.



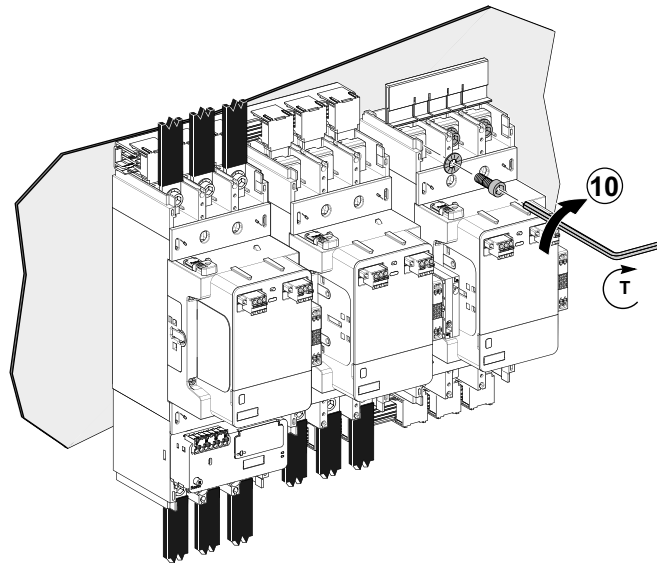
7. Bringen Sie die Schienen zum Anschluss des Motors an den nachgeschalteten Leistungsklemmen des Dreieckschützes an.
8. Setzen Sie die Schrauben und Unterlegscheiben durch die Verbindungsschienen und Leistungsklemmen ein. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an.



9. Platzieren Sie die Stern-Verbindungsschiene neben den vorgeschalteten Leistungsklemmen des Sternschützes.

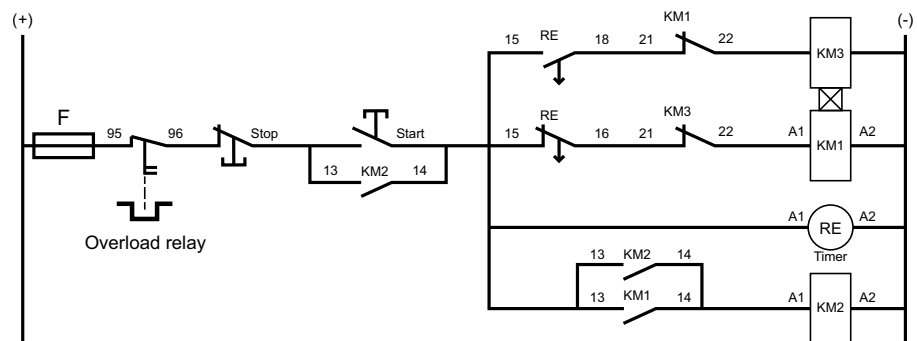


10. Setzen Sie die Schrauben und Unterlegscheiben durch die Verbindungsschienen und Leistungsklemmen ein. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an.



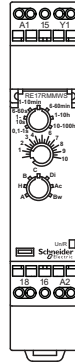
Schalterschütz	Werkzeug	Anzugsmoment	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	18 ±1,8 N•m (159 ±15.9 lb-in)	M8
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	35 ±3,5 N•m (310 ±31 lb-in)	M10
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	58 ±5,8 N•m (513 ±51.3 lb-in)	M12

Schaltplan der Steuerung



Timer zur Steuerung der Schütze

Für die Stern-Dreieck-Verbindung kann der Timer RE17RMMWS (TMR) verwendet werden, um das Schütz bis zu 250 V zu steuern.



U	12...240 Vdc 1,5 W
U	12...240 Vac 50...60 Hz 3 VA
—	250 Vac / 8 A

Zwei-Schütze-Reverser

Beschreibung der Reverser-Anwendung

Ein Wendeschützpaar ermöglicht die Steuerung eines Drehstrommotors in zwei Richtungen.

Es schaltet die Reihenfolge der Phasen, die den Motor versorgen von UVW zu UWV um:

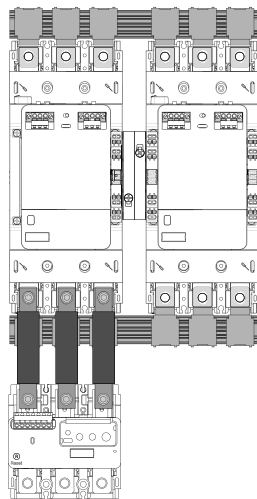
- Die Phasendrehrichtung ist UVW: der Motor dreht sich vorwärts.
- Die Phasendrehrichtung ist UWV: Der Motor dreht sich rückwärts.

Die beiden Schütze müssen mechanisch und elektrisch verriegelt sein, um zu verhindern, dass beide Schütze gleichzeitig geschlossen werden.

Überlastschutz des Reversers

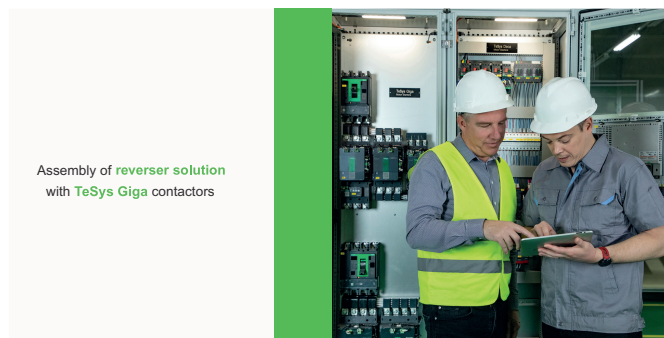
Der thermische Überlastschutz des Motors in einem Reverser kann durch ein TeSys Giga-Überlastrelais gewährleistet werden. Die Nennleistung des thermischen Überlastrelais entspricht der Nennleistung der Schütze.

Das thermische Überlastrelais kann eigenständig montiert und zwischen den Motorstator-Klemmen und den Schützen angeschlossen werden.



Video für Reverser-Montage

Um zu einem Demo-Video über die Montage von zwei Schützen für eine Reverser-Anwendung zu gelangen, klicken Sie [hier](#), scannen Sie den QR-Code oder kopieren Sie den Link und fügen Sie ihn in Ihren Webbrowser ein.



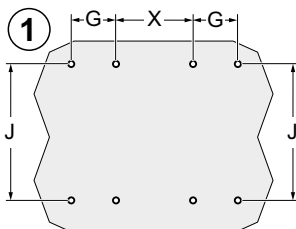
Montage des Zwei-Schütze-Reversers auf einer Platte

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Zwei-Schütze-Reverser mit der mechanischen Verriegelung LA9G970 auf der Platte zu montieren.

- Bohren Sie 8 Löcher in die Platte, wobei die angegebenen Abmessungen zu beachten sind.

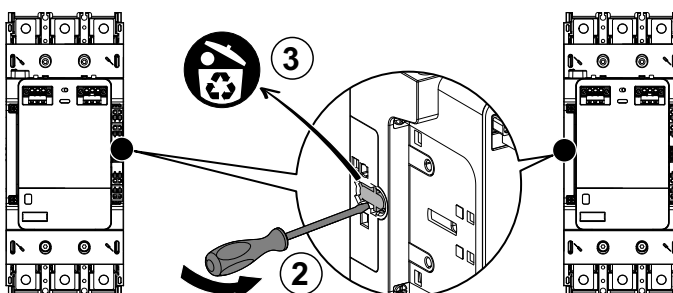
- LC1G115-500 - Maximaler Lochdurchmesser: 6 mm (0.23 in.)
- LC1G630-800 - Maximaler Lochdurchmesser: 9 mm (0.35 in.)

HINWEIS: Um die Montage zu erleichtern, können die Bohrschablonen JYT1902701 von der Website www.se.com heruntergeladen werden.

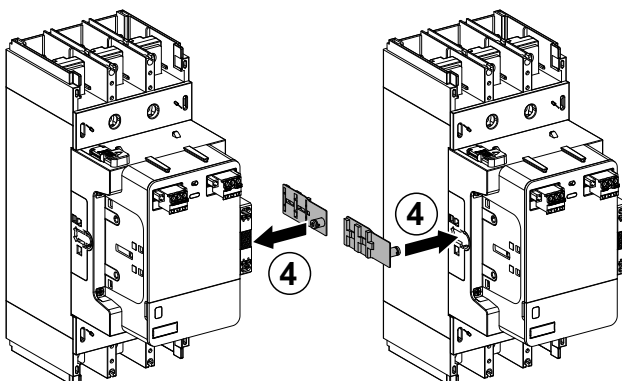


	LC1G115-225	LC1G265-500	LC1G630-800
G	35 mm (1.38 in.)	45 mm (1.77 in.)	70 mm (2.75 in.)
J	166 mm (6.53 in.)	187 mm (7.36 in.)	242 mm (9.52 in.)
X	92,7 mm (3.65 in.)	115 mm (4.53 in.)	160 mm (6.30 in.)

- Entfernen Sie das Kunststoffteil an der Seite des Schützes, an der die mechanische Verriegelung angebracht wird.
- Entsorgen Sie das Kunststoffteil im Mülleimer.

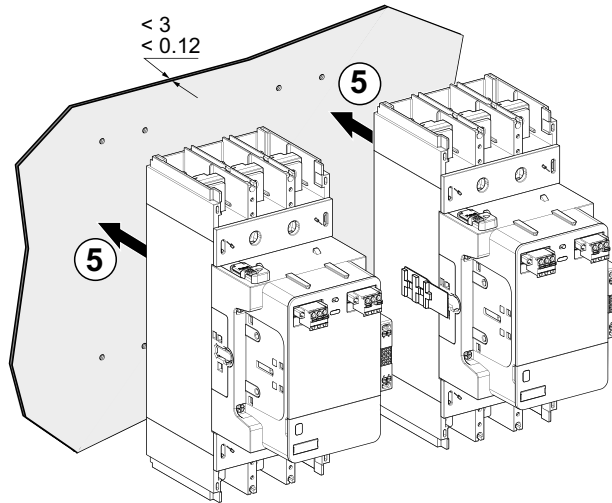


- Schieben Sie die Metallschienen in die Bohrungen jedes Schützes ein.

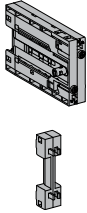
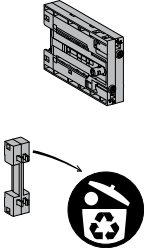
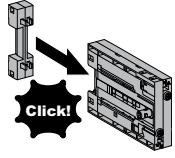
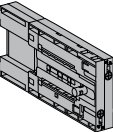
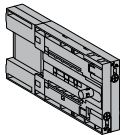


5. Montieren Sie jedes Schütz auf der Platte.

- Für die Montage der Schütze LC1G115-225 siehe Montage der LC1G115-250-Schalterschütze auf einer Platte, Seite 78.
- Für die Montage der Schütze LC1G265-800 siehe Montage der LC1G265-500-Schalterschütze auf einer Platte, Seite 79.



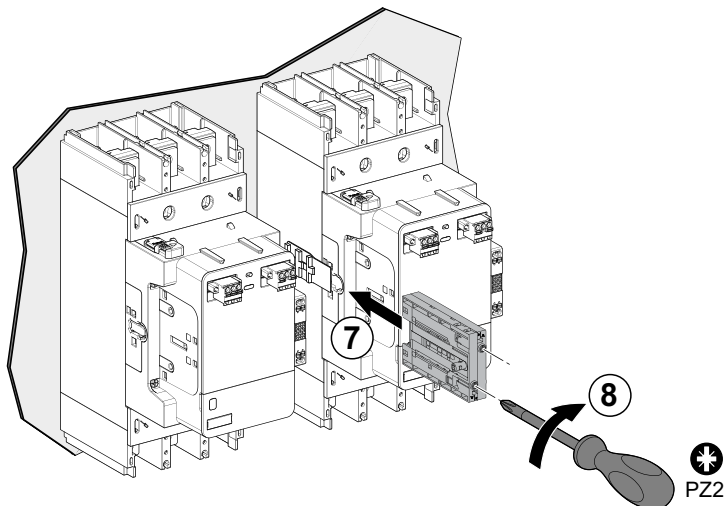
6. Montieren Sie die mechanische Verriegelung entsprechend der Nennleistung der Schütze.

	LC1G115-225	LC1G265-500	LC1G630-800
LA9G970 			-
LA9G973 	-	-	

HINWEIS: Für die Installation der mechanischen Verriegelung ist maximal 1 Hilfskontakt auf jeder Seite zwischen Stern- und Dreieckkontakt zulässig.

7. Setzen Sie die mechanische Verriegelung zwischen den beiden Schützen auf den Metallschienen ein.

8. Ziehen Sie die beiden Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment fest, um die Verriegelung zu sichern.



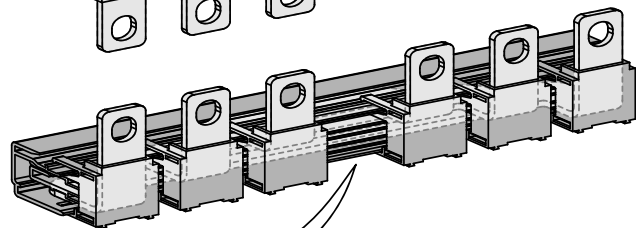
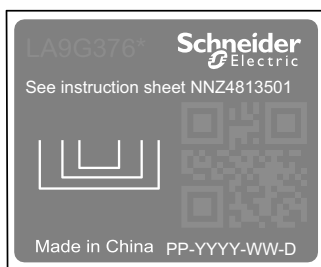
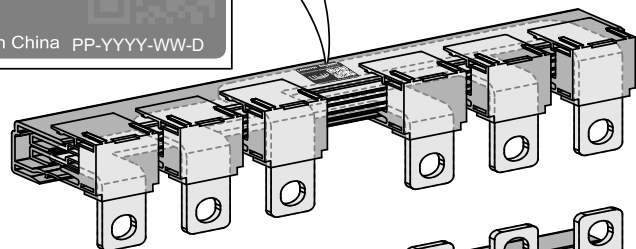
LA9G970	90°
LA9G971 LA9G972 LA9G973	1±0.1 N·m 8.85±0.885 lb-in.

Netzanschluss mit Reverser-Verbindungs-Kits

Überblick

Reverser-Verbindungs-Kits können für den Netzanschluss einer 3-poligen Reverser-Schütz-Baugruppe verwendet werden. Diese Verbindungs-Kits können für Schütze mit oder ohne Kabelspeicher verwendet werden. In der nachstehenden Tabelle finden Sie die geeigneten Reverser-Verbindungs-Kits.

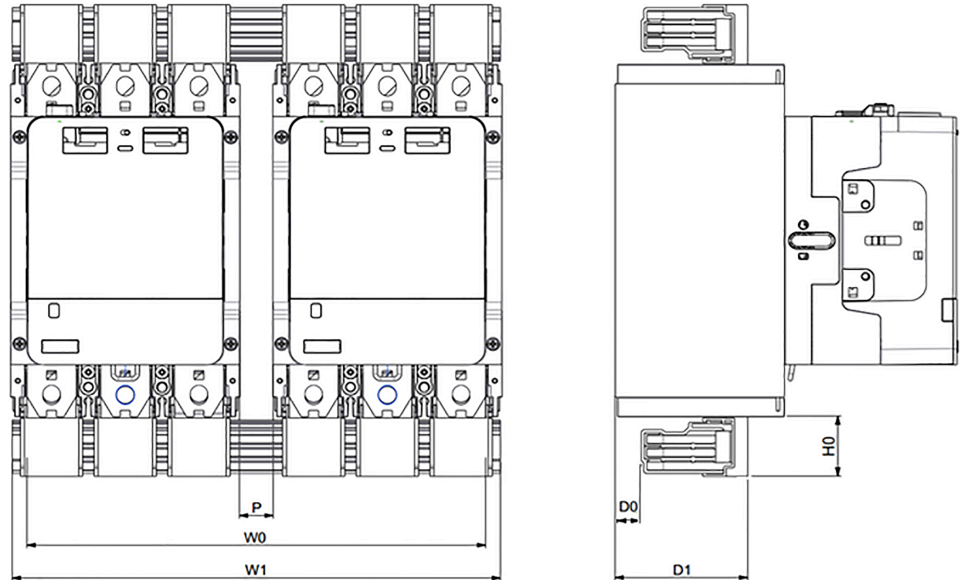
Die oberen und unteren Verbindungs-Kits sind digital und können nicht ausgetauscht werden.



Die nachstehende Tabelle enthält eine Liste der Reverser-Verbindungs-Kits:

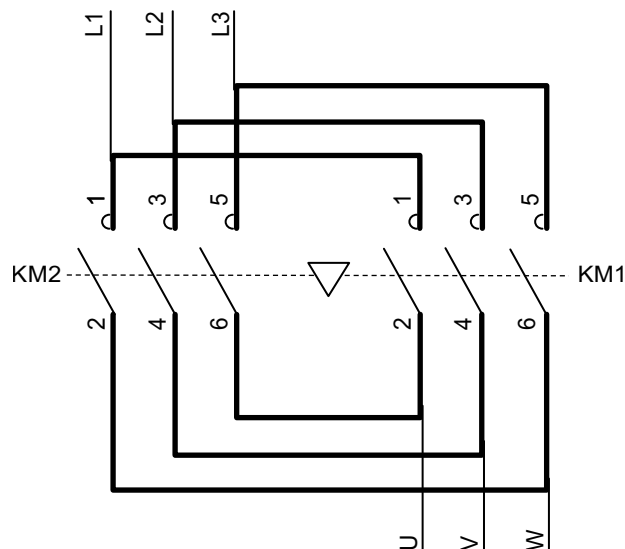
Schalterschütz	Reverser-Verbindungs-Kits
LC1G115-225	LA9G3760
LC1G265-500	LA9G3761
LC1G630-800	LA9G3762

Abmessungen



Handelsreferenz	W0	W1	H0	D0	D1	P
LA9G3760	215,7 mm (8.49 in.)	232,6 mm (9.15 in.)	31,5 mm (1.24 in.)	23,6 mm (0.92 in.)	68,5 mm (2.69 in.)	20 mm (0.78 in.)
LA9G3761	280 mm (11.02 in.)	298 mm (11.73 in.)	38 mm (1.49 in.)	16 mm (0.63 in.)	81 mm (3.18 in.)	20 mm (0.78 in.)
LA9G3762	418,6 mm (16.48 in.)	462,2 mm (18.2 in.)	49 mm (1.49 in.)	29 mm (1.93 in.)	122 mm (4.8 in.)	20 mm (0.78 in.)

Schaltplan der Spannungsversorgung

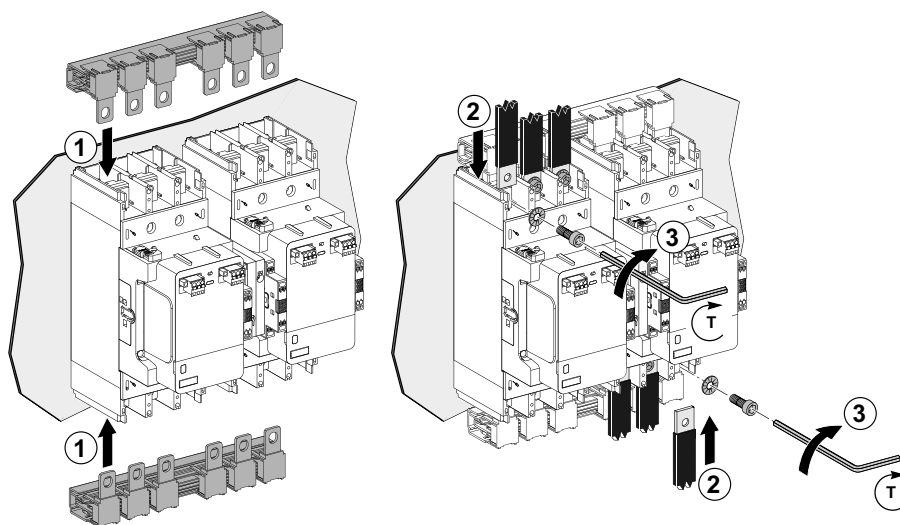


Installation der Reverser-Verbindungs-Kits

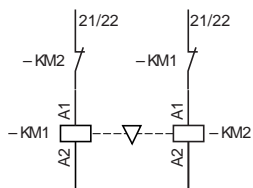
In diesem Abschnitt wird die Installation von Reverser-Verbindungs-Kits an den Leistungsklemmen der Schütze beschrieben.

1. Platzieren Sie die Verbindungsschienen neben den vorgeschalteten und nachgeschalteten Leistungsklemmen der Schütze.
2. Bringen Sie die Schienen zum Anschluss der Leitung oder des Motors an die Leistungsklemmen eines der Schütze an.
3. Setzen Sie die Schrauben und Unterlegscheiben durch die Verbindungsschienen und Leistungsklemmen ein.
4. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an.

Schalterschütz	Werkzeug	Anzugsmoment	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	18 ±1,8 N•m (159 ±15.9 lb-in)	M8
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	35 ±3,5 N•m (310 ±31 lb-in)	M10
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	58 ±5,8 N•m (513 ±51.3 lb-in)	M12



Schaltplan der Steuerung mit elektrischer Verriegelung



Zwei-Schütze-Umschalter

Beschreibung der Umschaltanwendung

Ein Umschalterschützpaar gewährleistet die Kontinuität des Betriebs einer Anlage und das Energiemanagement. Es schaltet zwischen:

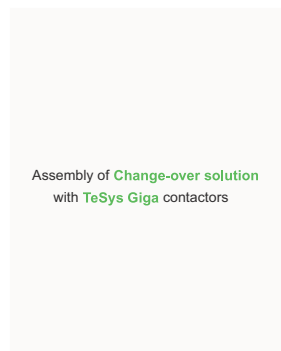
- Einer Spannungsversorgungsquelle M (Hauptstrom), die normalerweise die Anlage versorgt.
- Einer Spannungsversorgungsquelle S (Standby), bei der es sich um eine Zuleitung aus einem zusätzlichen Netz oder um einen Generator handeln kann.

Die Versorgungsquellen sind dreiphasig oder dreiphasig + Nullleiter.

Die beiden Schütze müssen mechanisch und elektrisch verriegelt sein, um eine auch nur vorübergehende Parallelschaltung der beiden Spannungsversorgungen zu verhindern.

Video zur Umschalter-Montage

Um zu einem Demo-Video über die Montage von zwei Schützen für eine Umschalter-Anwendung zu gelangen, klicken Sie [hier](#), scannen Sie den QR-Code oder kopieren Sie den Link und fügen Sie ihn in Ihren Webbrowser ein.

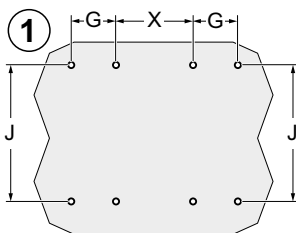


www.youtube.com/watch?v=vHLX_dkE5CQ

Montage der Zwei-Schütze-Umschaltung auf einer Platte

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Zwei-Schütze-Umschaltung mit der mechanischen Verriegelung LA9G970 auf der Platte zu montieren.

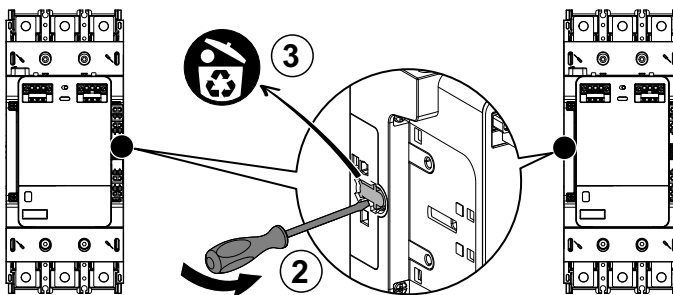
- Bohren Sie unter Beachtung der Abmessungen 8 Löcher in die Platte.
 - LC1G115-500 - Maximaler Lochdurchmesser: 6 mm (0.23 in.)
 - LC1G630-800 - Maximaler Lochdurchmesser: 9 mm (0.35 in.)



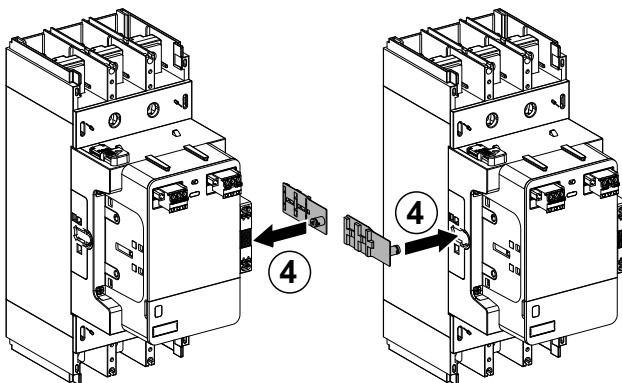
HINWEIS: Um die Montage zu erleichtern, können die Bohrschablonen JYT1902701 von der Website www.se.com heruntergeladen werden.

	LC1G115-225		LC1G265-500		LC1G630-800	
	3P	4P	3P	4P	3P	4P
G	35 mm (1.38 in.)	70 mm (2.75 in.)	45 mm (1.77 in.)	90 mm (3.54 in.)	70 mm (2.75 in.)	140 mm (5.51 in.)
J	166 mm (6.53 in.)	166 mm (6.53 in.)	187 mm (7.36 in.)	187 mm (7.36 in.)	242 mm (9.52 in.)	242 mm (9.52 in.)
X	92.7 mm (3.65 in.)	92.7 mm (3.65 in.)	115 mm (4.53 in.)	115 mm (4.53 in.)	160 mm (6.30 in.)	160 mm (6.30 in.)

- Entfernen Sie das Kunststoffteil an der Seite des Schützes, an der die mechanische Verriegelung angebracht wird.
- Entsorgen Sie das Kunststoffteil im Mülleimer.

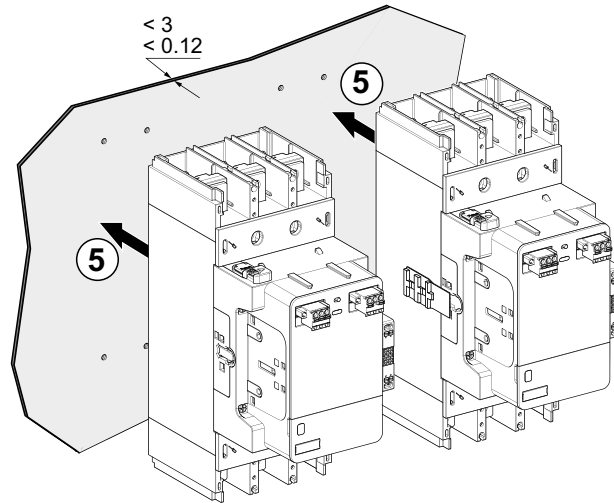


- Schieben Sie die Metallschienen in die Bohrungen jedes Schützes ein.

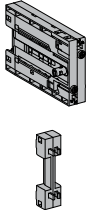
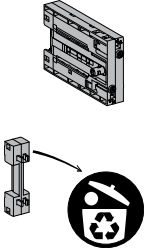
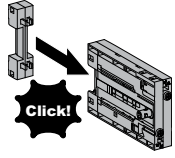
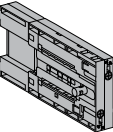
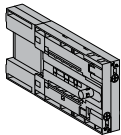


5. Montieren Sie jedes Schütz auf der Platte.

- Für die Montage der Schütze LC1G115-225 siehe Montage der LC1G115-250-Schalterschütze auf einer Platte, Seite 78.
- Für die Montage der Schütze LC1G265-800 siehe Montage der LC1G265-500-Schalterschütze auf einer Platte, Seite 79.



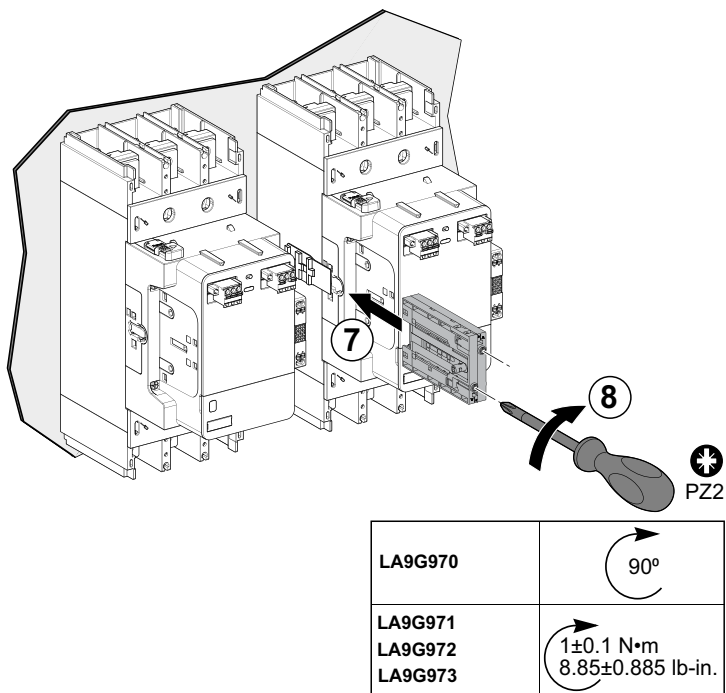
6. Montieren Sie die mechanische Verriegelung entsprechend der Nennleistung der Schütze.

	LC1G115-225	LC1G265-500	LC1G630-800
LA9G970 			-
LA9G973 	-	-	

HINWEIS: Für die Installation der mechanischen Verriegelung ist maximal 1 Hilfskontakt auf jeder Seite zwischen Stern- und Dreieckkontakt zulässig.

7. Setzen Sie die mechanische Verriegelung zwischen den beiden Schützen auf den Metallschienen ein.

8. Ziehen Sie die beiden Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an, um die Verriegelung zu sichern.

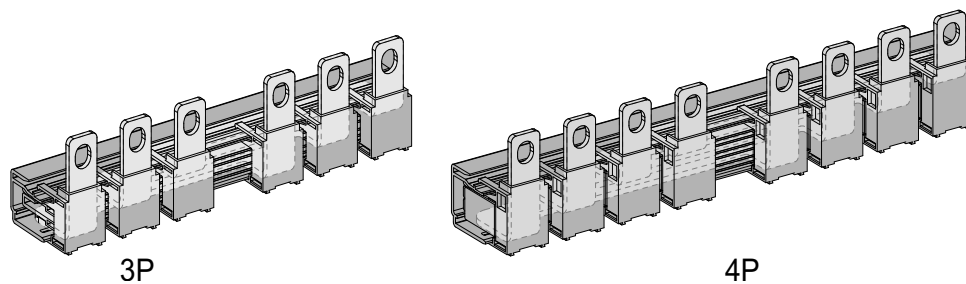


Stromanschluss mit Umschalter-Verbindungs-Kits

Überblick

Umschalter-Verbindungs-Kits können für den Stromanschluss von 3-poligen oder 4-poligen 2-Schütz-Umschaltungen verwendet werden. Bei Verwendung der Verbindungs-Kits müssen beide Schütze mit einem Kabelspeicher ausgestattet sein oder dürfen beide über keinen Kabelspeicher verfügen. Dieser Anschluss kann nur hinter den Schützen erfolgen.

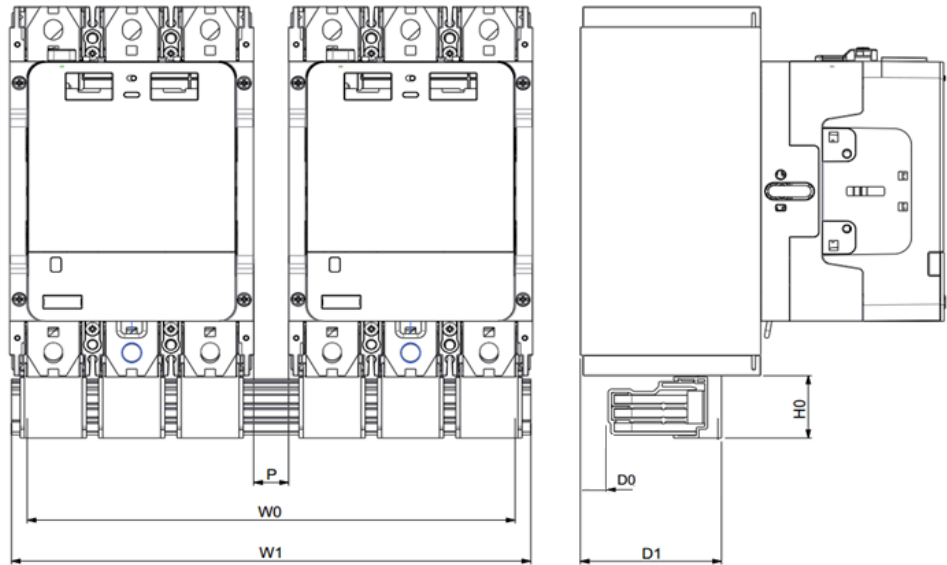
Die Umschalter-Verbindungs-Kits bestehen aus einer Kopplungsschiene.



Die nachstehende Tabelle enthält die Liste der Umschalter-Verbindungs-Kits:

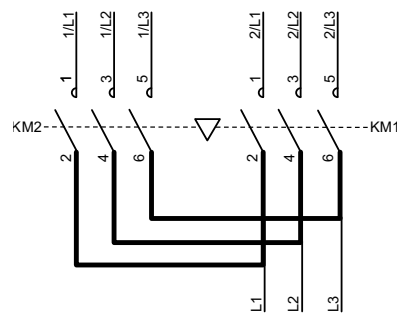
Schalterschütz	Anzahl der Pole	Umschalter-Verbindungs-Kits
LC1G115-225	3P	LA9G3750
	4P	LA9G4750
LC1G265-500	3P	LA9G3751
	4P	LA9G4751
LC1G630-800	3P	LA9G3752
	4P	LA9G4752

Abmessungen

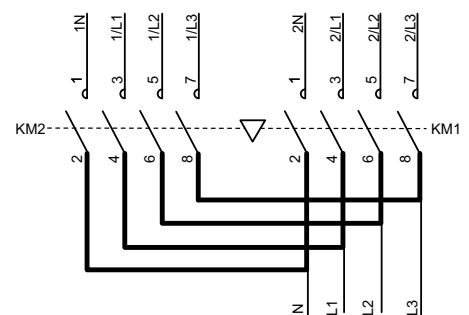


Handelsreferenz	W0	W1	H0	D0	D1	P
LA9G3750	215,7 mm (8.49 in.)	232,6 mm (9.15 in.)	31,5 mm (1.24 in.)	23,6 mm (0.92 in.)	68,5 mm (2.69 in.)	20 mm (0.78 in.)
LA9G4750	286 mm (11.25 in.)	303 mm (11.92 in.)	39 mm (1.54 in.)	23,6 mm (0.92 in.)	68,5 mm (2.69 in.)	20 mm (0.78 in.)
LA9G3751	280 mm (11.02 in.)	298 mm (11.73 in.)	38 mm (1.49 in.)	16 mm (0.63 in.)	81 mm (3.18 in.)	20 mm (0.78 in.)
LA9G4751	370 mm (14.56 in.)	388 mm (15.27 in.)	49 mm (1.93 in.)	16 mm (0.631 in.)	81 mm (3.18 in.)	20 mm (0.78 in.)
LA9G3752	418,6 mm (16.48 in.)	462,2 mm (18.2 in.)	49 mm (1.49 in.)	29 mm (1.93 in.)	122 mm (4.8 in.)	20 mm (0.78 in.)
LA9G4752	558,6 mm (21.99 in.)	581,2 mm (22.88 in.)	61,5 mm (2.42 in.)	29 mm (1.93 in.)	122 mm (4.8 in.)	20 mm (0.78 in.)

Schaltplan der Spannungsversorgung



3-phase supply sources



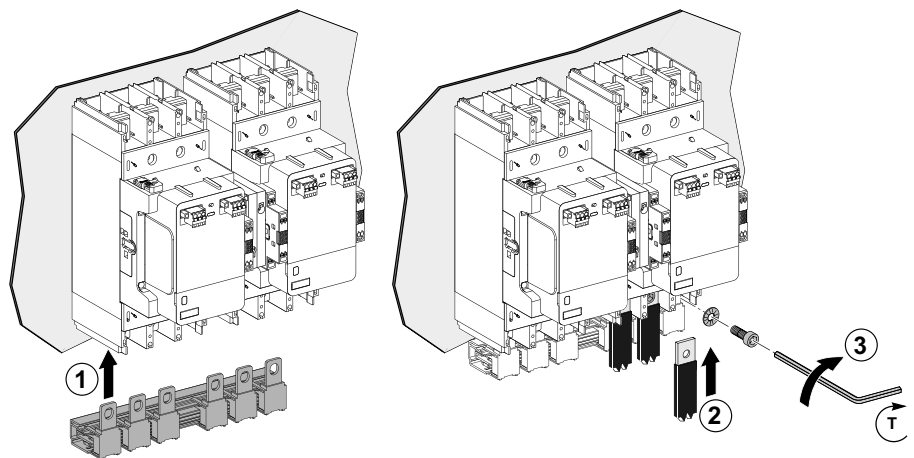
3-phase + neutral supply sources

Installation der Umschalter-Verbindungs-Kits

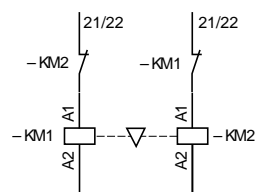
In diesem Abschnitt wird die Installation von Umschalter-Verbindungs-Kits an den Leistungsklemmen der Schütze beschrieben.

1. Platzieren Sie die Verbindungsschienen neben den nachgeschalteten Leistungsklemmen der Schütze.
2. Bringen Sie die Schienen zum Anschluss der Leitung an den nachgeschalteten Leistungsklemmen eines der Schütze an.
3. Setzen Sie die Schrauben und Unterlegscheiben durch die Verbindungsschiene und die Leistungsklemmen ein.
4. Ziehen Sie die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment an.

Schalterschütz	Werkzeug	Anzugsmoment	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	18 ±1,8 N•m (159 ±15.9 lb-in)	M8
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	35 ±3,5 N•m (310 ±31 lb-in)	M10
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	58 ±5,8 N•m (513 ±51.3 lb-in)	M12



Schaltplan der Steuerung mit elektrischer Verriegelung



Wartung

Inhalt dieses Kapitels

Sicherheitshinweise.....	197
Austausch von Schaltmodulen	198
Austausch von Steuermodulen.....	208

Sicherheitshinweise

GEFAHR

GEFAHR VON ELEKTRISCHEM SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

- Tragen Sie angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA) und wenden Sie sichere Arbeitsverfahren für elektrische Anlagen an. Siehe NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS oder äquivalente lokale Bestimmungen.
- Dieses Gerät darf ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften installiert und gewartet werden.
- Schalten Sie die gesamte Spannungsversorgung der Anlage aus, bevor Sie Arbeiten an dieser Anlage vornehmen.
- Verwenden Sie für den Betrieb dieses Geräts und jeglicher verbundener Produkte ausschließlich die vorgeschriebenen Spannungswerte.
- Netzstromkreise müssen gemäß lokalen und nationalen Vorschriften verdrahtet und geschützt werden.
- Vorsicht vor potenziellen Gefahrenquellen. Überprüfen Sie den Arbeitsbereich sorgfältig auf Werkzeuge und Gegenstände, die ggf. im Innern des Geräts vergessen wurden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

Austausch von Schaltmodulen

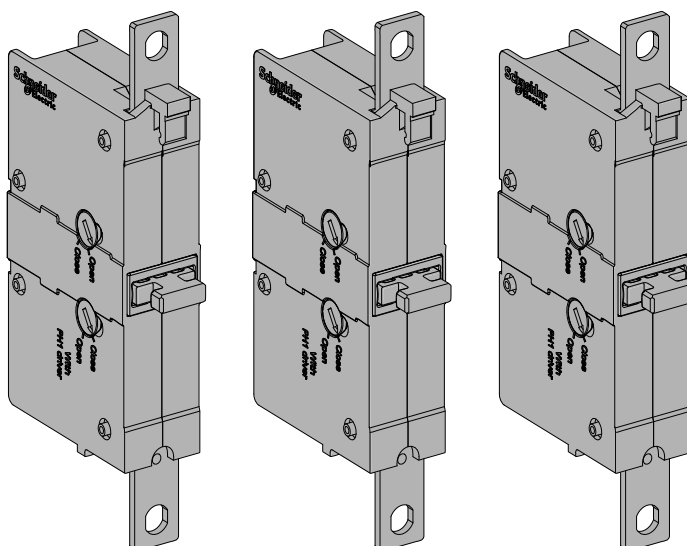
Überblick

Je nach Kontaktverschleiß oder Bedarf können die Schaltmodule ausgetauscht werden. Die Schaltmodule müssen ausgetauscht werden, wenn die Kontaktverschleißdiagnose festgestellt hat, dass die Kontakte verschlissen sind. Wenn die Kontakte verschlissen sind, müssen alle Schaltmodule gemeinsam ausgetauscht werden.

Die Schaltmodule sind mit erweiterten und Standardschützen kompatibel.

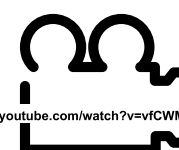
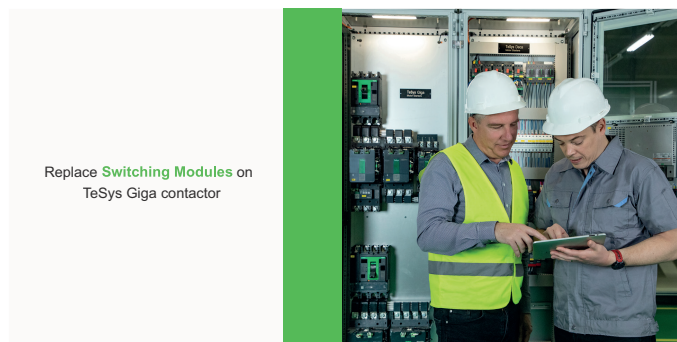
Die nachstehende Tabelle enthält die Handelsreferenzen der Schaltmodule:

Schalterschütz	Satz aus 3 Schaltmodulen für 3P-Schütze	Satz aus 4 Schaltmodulen für 4P-Schütze
LC1G115-225	LA9G3QA	LA9G4QA
LC1G265-330	LA9G3RA	LA9G4RA
LC1G400-500	LA9G3SA	LA9G4SA
LC1G630-800	LA9G3TA	LA9G4TA



Video zum Austausch eines Schaltmoduls

Um zu einem Demo-Video über den Austausch der Schaltmodule auf einem Schütz zu gelangen, klicken Sie hier, scannen Sie den QR-Code oder kopieren Sie den Link und fügen Sie ihn in Ihren Webbrowser ein.



www.youtube.com/watch?v=vFCWMN5ixeU

Entfernen des Schützes mit Kabelspeicher

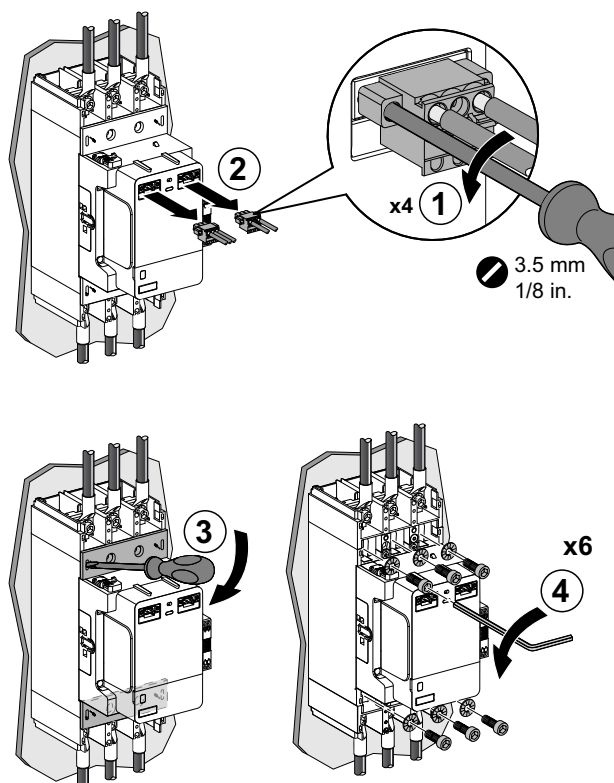
Die Schaltmodule von erweiterten Schützen oder Standardschützen mit Kabelspeicher können ohne Trennung der Stromversorgung ausgetauscht werden.

Vor dem Austausch der Schaltmodule an einem Schütz mit Kabelspeicher:

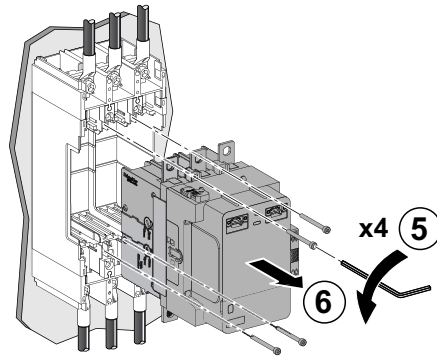
- Entfernen Sie die mechanische Verriegelung (falls vorhanden).
- Entfernen Sie alle Hilfskontaktmodule.

Entfernen Sie das Schütz mit Kabelspeicher wie folgt:

1. Lösen Sie die Schrauben der Steuerklemmenleisten.
2. Entfernen Sie die Steuerklemmenleisten.
3. Entfernen Sie die Abdeckung der internen Stromversorgungsschrauben.
4. Lösen Sie die Schrauben für den internen Stromanschluss mit einem geeigneten Werkzeug, um sie zu entfernen.
5. Lösen Sie mit einem Inbusschlüssel die vier Schrauben zur Befestigung des Schütz-Blocks im Schütz-Gehäuse.
6. Entfernen Sie den Schütz-Block vom Schütz-Gehäuse.



Schalterschütz	Werkzeug	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	M8
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	M10
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	M12



Schalterschütz	Werkzeug	Länge Inbusschlüssel (L)	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	≥ 95 mm (≥ 3.74 in.)	M4
LC1G265-500	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4.52 in.)	M4
LC1G630-800	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4.52 in.)	M6

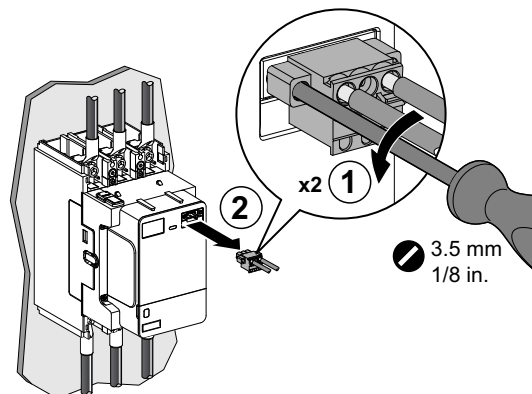
Entfernen des Schützes ohne Kabelspeicher

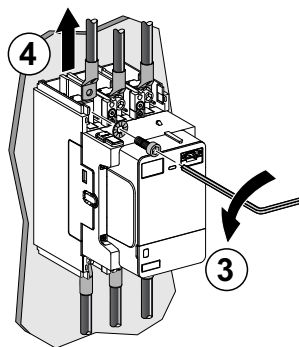
Vor dem Austausch von Schaltmodulen an einem Schütz ohne Kabelspeicher:

- Entfernen Sie gegebenenfalls die mechanische Verriegelung und die Verbindungsschienen.
- Entfernen Sie alle Hilfskontaktmodule.
- Trennen Sie die oberen und unteren Stromanschlüsse.

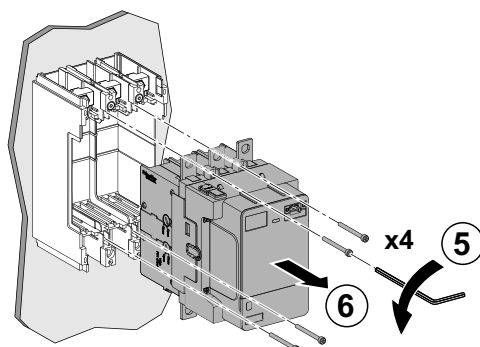
Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Schütz ohne Kabelspeicher zu entfernen:

1. Lösen Sie die Schrauben der Steuerklemmenleisten.
2. Entfernen Sie die Steuerklemmenleisten.
3. Trennen Sie die oberen und unteren Stromanschlüsse.
4. Ziehen Sie das Schütz von den Leistungsleitern ab.
5. Lösen Sie mit einem Inbusschlüssel die 4 Schrauben, mit denen der Schütz-Block im Schütz-Gehäuse befestigt ist.
6. Entfernen Sie den Schütz-Block vom Gehäuse des Schützes.





Schalterschütz	Werkzeug	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	M8
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	M10
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	M12



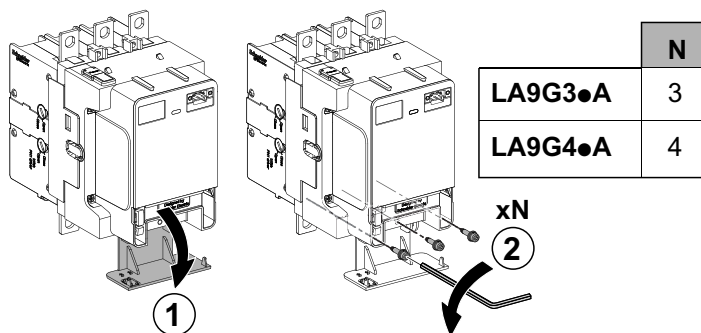
Schalterschütz	Werkzeug	Länge Inbusschlüssel (L)	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	≥ 95 mm (≥ 3.74 in.)	M4
LC1G265-500	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4.52 in.)	M4
LC1G630-800	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4.52 in.)	M6

Austausch von Schaltmodulen

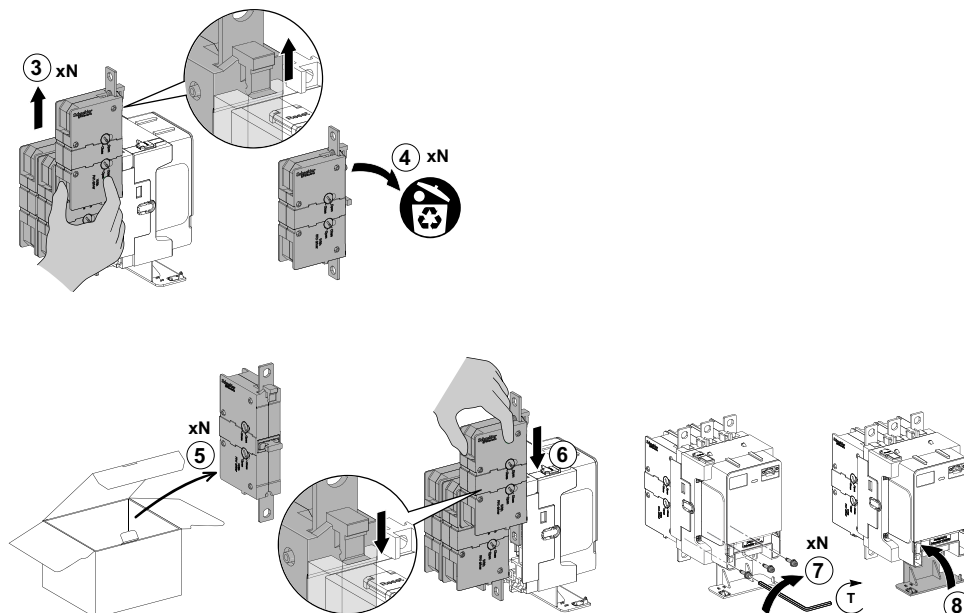
1. Öffnen Sie die Flipabdeckung unter dem Steuermodul.
2. Lösen Sie die Schrauben der Schaltmodule (eine Schraube pro Schaltmodul) mit einem Inbusschlüssel.
3. Drücken Sie das Schaltmodul nach oben, um es zu entriegeln und zu entfernen.

HINWEIS: Reinigen Sie die zugänglichen Teile des Schützes und überprüfen Sie den Gesamtzustand des Schützes visuell.

4. Entsorgen Sie die Schaltmodule.
5. Nehmen Sie die neuen Schaltmodule für den Austausch aus der Verpackung.
6. Drücken Sie die Schaltmodule nach unten, um sie am Schütz zu befestigen.
7. Ziehen Sie die Schrauben der Schaltmodule (eine Schraube pro Schaltmodul) mit dem richtigen Anzugsmoment an.
8. Bringen Sie die Flipabdeckung wieder am Steuermodul an.
9. Setzen Sie die Verschleißdiagnoseanzeige zurück.



Schalterschütz	Werkzeug	Länge Inbusschlüssel (L)	Anzugsmoment	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	≥ 95 mm (≥ 3.74 in.)	0,8 ±0,08 N•m (7 ±0.7 lb-in)	M4
LC1G265-500	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4.52 in.)	1 ±0,1 N•m (8.8 ±0.88 lb-in)	M4
LC1G630-800	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4.52 in.)	3 ±0,3 N•m (26.5 ±2.65 lb-in)	M6



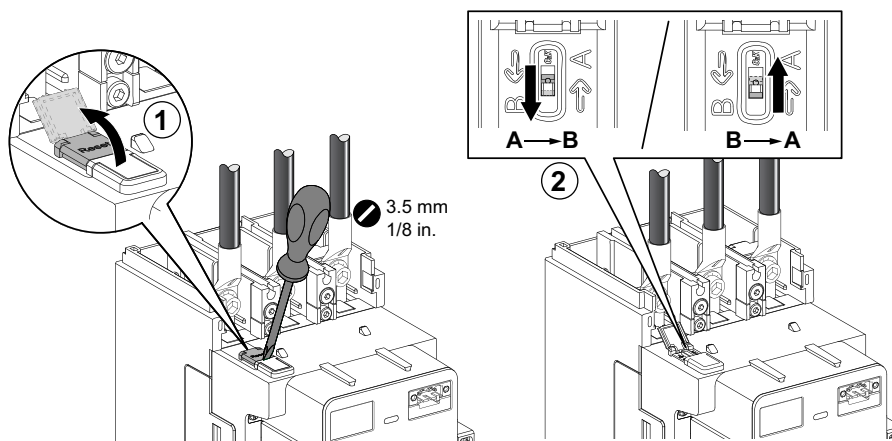
Reset der Verschleißdiagnose

Ohne Fernverschleißdiagnosemodul

So setzen Sie die Verschleißdiagnoseanzeige nach dem Austausch der Schaltmodule an Schütze ohne Fernverschleißdiagnosemodul zurück:

1. Öffnen Sie die Abdeckung des **Reset**-Schalters.
2. Ändern Sie die Position des **Reset**-Schalters am Schütz (von A zu B oder von B zu A).

Nach dem Zurücksetzen und nach dem Einschalten von A1-A2 befindet sich das Schütz 10 Sekunden lang in der Reset-Sequenz: Die Diagnose-LED blinkt und das Schütz bleibt geöffnet. Es schließt nach den 10 s.

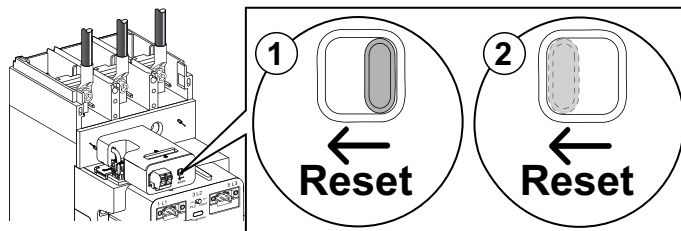


Mit Fernverschleißdiagnosemodul

Bei erweiterten Schützen mit optionalem Fernverschleißdiagnosemodul muss die Verschleißdiagnose am Fernverschleißdiagnosemodul zurückgesetzt werden.

Nach der Verschleißerkennung befindet sich die **Reset**-Taste am Fernverschleißdiagnosemodul rechts.

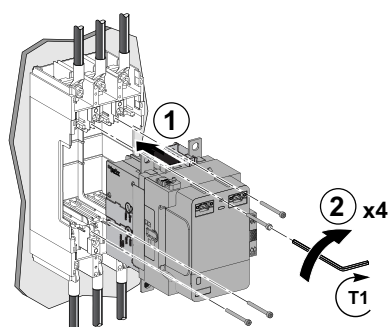
Um die Verschleißdiagnose nach dem Austausch der Schaltmodule zurückzusetzen, setzen Sie die **Reset**-Taste nach links.



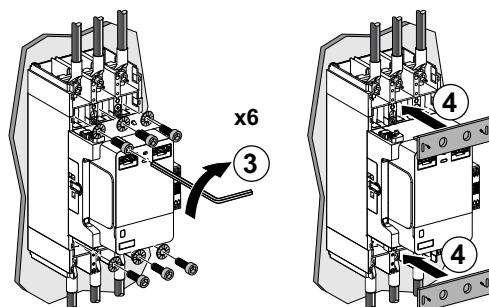
Nach dem Zurücksetzen und nach dem Einschalten von A1-A2 befindet sich das Schütz 10 Sekunden lang in der Reset-Sequenz: Die Diagnose-LED blinkt und das Schütz bleibt geöffnet. Es schließt nach den 10 s.

Neuinstallation des Schützes mit Kabelspeicher

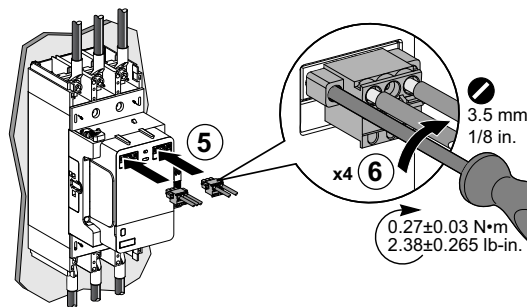
1. Stecken Sie den Schaltschütz-Block in das Schaltschütz-Gehäuse ein.
2. Ziehen Sie die vier Schrauben, mit denen der Schütz-Block im Schütz-Gehäuse befestigt ist, mithilfe eines Inbusschlüssels mit dem richtigen Anzugsmoment an.
3. Ziehen Sie den internen Stromanschluss mit dem richtigen Anzugsmoment an.
4. Bringen Sie die Abdeckung des internen Stromanschlusses wieder an.
5. Bringen Sie die Steuerklemmenleisten wieder an.
6. Ziehen Sie die Steuerklemmenleisten mit dem richtigen Anzugsmoment an.
7. Setzen Sie die Hilfsschaltermodule wieder ein.
8. Bringen Sie die mechanische Verriegelung wieder an, falls erforderlich.



Schaltschütz	Werkzeug	Länge Inbusschlüssel (L)	Anzugsmoment	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	≥ 95 mm (≥ 3.74 in.)	1,5 ±0,5 N•m (13.2 ±4.42 lb-in)	M4
LC1G265-500	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4.52 in.)	1,5 ±0,5 N•m (13.2 ±4.42 lb-in)	M4
LC1G630-800	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4.52 in.)	3 ±0,3 N•m (26.5 ±2.65 lb-in)	M6

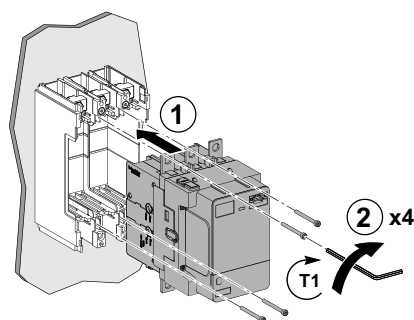


Schaltschütz	Werkzeug	Anzugsmoment	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	18 ±1,8 N•m (159 ±15.9 lb-in)	M8
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	35 ±3,5 N•m (310 ±31 lb-in)	M10
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	58 ±5,8 N•m (513 ±51.3 lb-in)	M12

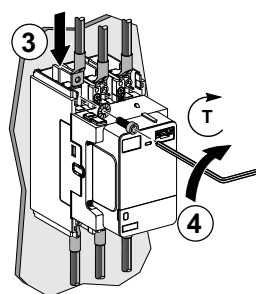


Neuinstallation des Schützes ohne Kabelspeicher

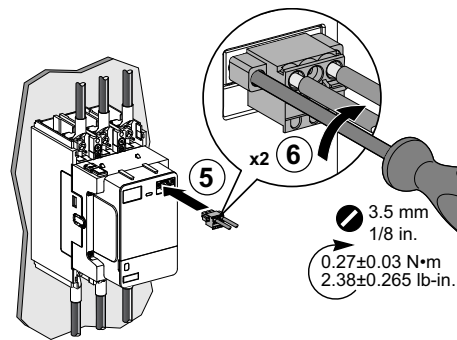
1. Stecken Sie den Schaltschütz-Block in das Schaltschütz-Gehäuse ein.
2. Ziehen Sie die vier Schrauben, mit denen der Schütz-Block im Schütz-Gehäuse befestigt ist, mithilfe eines Inbusschlüssels mit dem richtigen Anzugsmoment an.
3. Platzieren Sie die Leistungsleiter an den Leistungsklemmen des Schützes.
4. Schließen Sie die oberen und unteren Stromanschlüsse wieder mit dem richtigen Anzugsmoment an.
5. Bringen Sie die Steuerklemmenleisten wieder an.
6. Ziehen Sie die Steuerklemmenleisten mit dem richtigen Anzugsmoment an.
7. Setzen Sie die Hilfskontaktmodule wieder ein.
8. Setzen Sie die mechanische Verriegelung und die Verbindungsschienen, falls erforderlich, wieder ein.



Schaltschütz	Werkzeug	Länge Inbusschlüssel (L)	Anzugsmoment	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	≥ 95 mm (≥ 3.74 in.)	1,5 ±0,5 N•m (13.2 ±4.42 lb-in)	M4
LC1G265-500	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4,52 in.)	1,5 ±0,5 N•m (13.2 ±4.42 lb-in)	M4
LC1G630-800	Inbusschlüssel	≥ 115 mm (≥ 4.52 in.)	3 ±0,3 N•m (26.5 ±2.65 lb-in)	M6



Schalterschütz	Werkzeug	Anzugsmoment	Schrauben
LC1G115-225	Inbusschlüssel	18 ±1,8 N•m (159 ±15.9 lb-in)	M8
LC1G265-500	Innensechskantschlüssel	35 ±3,5 N•m (310 ±31 lb-in)	M10
LC1G630-800	Innensechskantschlüssel	58 ±5,8 N•m (513 ±51.3 lb-in)	M12



Austausch von Steuermodulen

Überblick

Das Steuermodul enthält die Komponenten, die zur Steuerung der Schaltschützpole erforderlich sind:

- Fester magnetischer Schaltkreis
- Spulenwicklung
- Elektronikarte

Es gibt zwei Typen von Steuermodulen:

- Erweitertes Steuermodul
- Standard-Steuermodul

Das Steuermodul kann nach Erkennung einer internen Fehlfunktion durch ein Ersatzsteuermodul ersetzt werden.

Erweitertes Steuermodul

Die nachstehende Tabelle enthält die Handelsreferenzen der erweiterten Steuermodule:

Schaltschütz	Steuerspannung	3P-Steuermodul	4P-Steuermodul
LC1G115-225	24-48 VAC/VDC	LX1G3QBEEA	LX1G4QBEWR
	48-130 VAC/VDC	LX1G3QEHEA	LX1G4QEHEA
	200-500 VAC/VDC	LX1G3QLSEA	LX1G4QLSEA
LC1G265-330	24-48 VAC/VDC	LX1G3RBEEA	LX1G4RBEEA
	48-130 VAC/VDC	LX1G3REHEA	LX1G4REHEA
	200-500 VAC/VDC	LX1G3RLSEA	LX1G4RLSEA
LC1G400-500	24-48 VAC/VDC	LX1G3SBEEA	LX1G4SBEEA
	48-130 VAC/VDC	LX1G3SEHEA	LX1G4SEHEA
	200-500 VAC/VDC	LX1G3SLSEA	LX1G4SLSEA
LC1G630-800	48-130 VAC/VDC	LX1G3TEHEA	LX1G4TEHEA
	200-500 VAC/VDC	LX1G3TLSEA	LX1G4TLSEA

Standard-Steuermodul

Die nachstehende Tabelle enthält die Handelsreferenzen der Standard-Steuermodule:

Schalterschütz	Steuerspannung	3P-Steuermodul	4P-Steuermodul
LC1G115-225	48-130 VAC/VDC	LX1G3QEHEH	LX1G4QEHEH
	100-250 VAC/VDC	LX1G3QKUEN	LX1G4QKUEN
	200-500 VAC/VDC	LX1G3QLSEMNI	-
LC1G265-330	48-130 VAC/VDC	LX1G3REHEH	LX1G4REHEH
	100-250 VAC/VDC	LX1G3RKUEN	LX1G4RKUEN
	200-500 VAC/VDC	LX1G3RLSEMNI	-
LC1G400-500	48-130 VAC/VDC	LX1G3SEHEH	LX1G4SEHEH
	100-250 VAC/VDC	LX1G3SKUEN	LX1G4SKUEN
	200-500 VAC/VDC	LX1G3SLSEMNI	-
LC1G630-800	48-130 VAC/VDC	LX1G3TEHEH	LX1G4TEHEH
	100-250 VAC/VDC	LX1G3TKUEN	LX1G4TKUEN
	200-500 VAC/VDC	LX1G3TLSEMNI	-

Video zum Austausch des Steuermoduls

Um zu einem Demo-Video über den Austausch des Steuermoduls auf einem Schütz zu gelangen, klicken Sie [hier](#), scannen Sie den QR-Code oder kopieren Sie den Link und fügen Sie ihn in Ihren Webbrowser ein.

Replace **Control Modules** on
TeSys Giga contactor







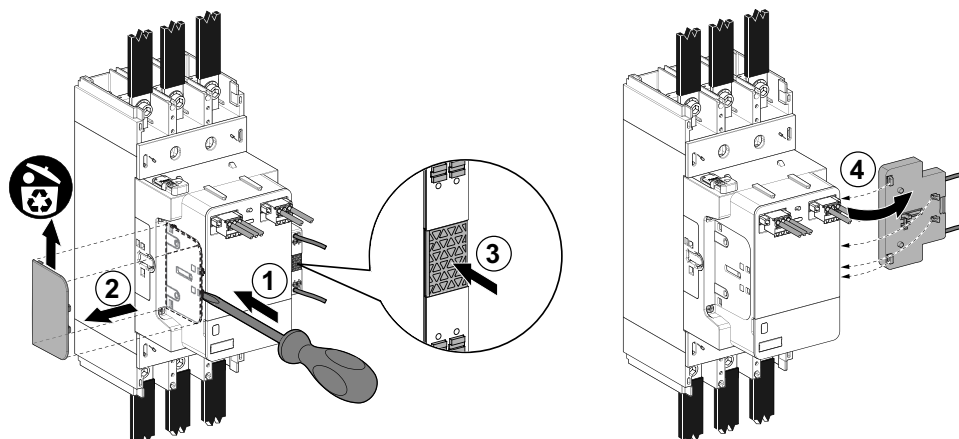
www.youtube.com/watch?v=pE7waP6SFrg

Entnahme des Steuermoduls

Das Steuermodul kann ohne Trennung der Spannungsversorgung ausgetauscht werden.

Vor dem Austausch des Steuermoduls an einem Schaltschütz:

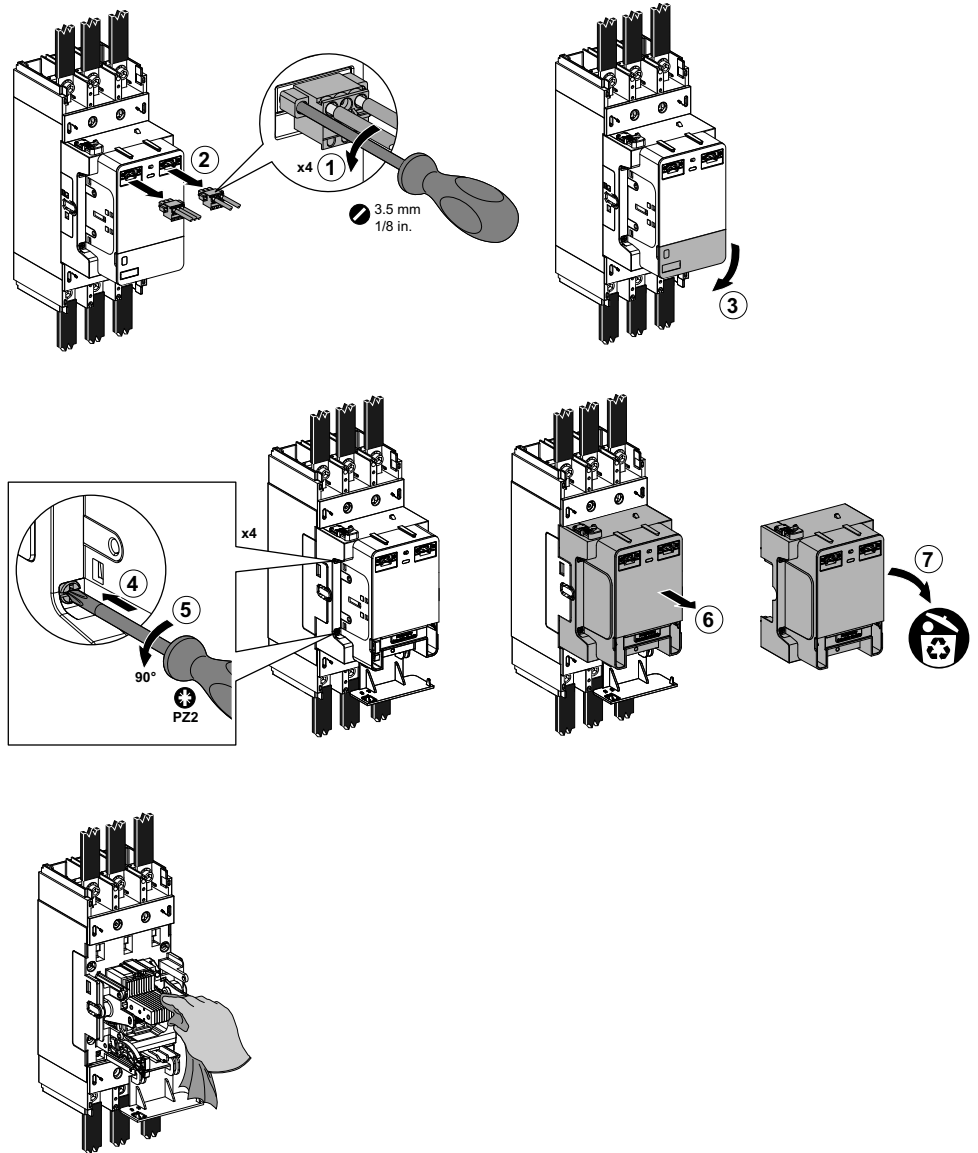
- Entfernen Sie, sofern vorhanden, die Abdeckung an der Seite des Steuermoduls.
- Entfernen Sie alle Hilfskontaktmodule.
- Notieren Sie sich bei einem erweiterten Steuermodul die Position des **SPS-Eingangsschalters**.



Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Steuermodul zu entfernen:

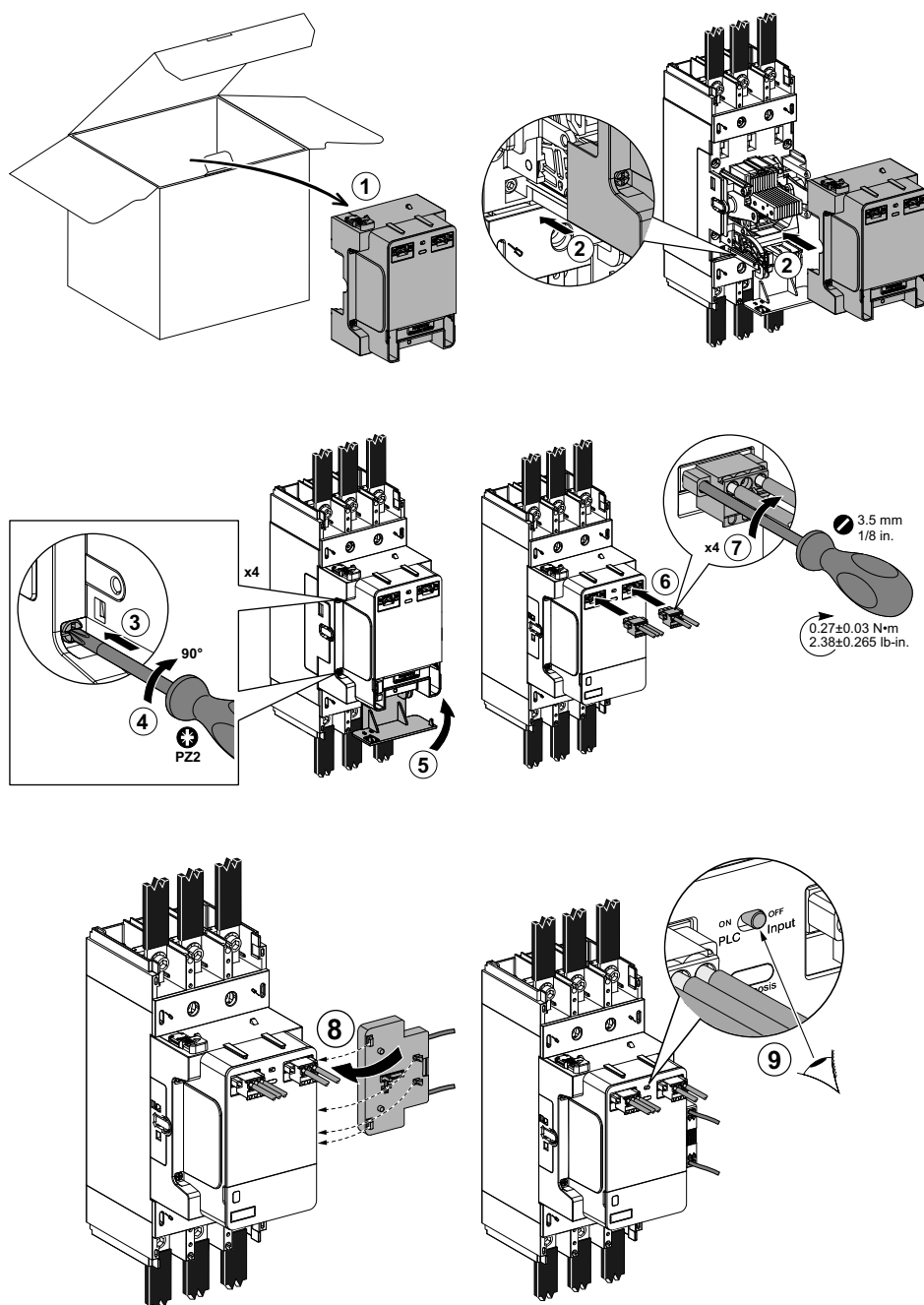
1. Lösen Sie die Schrauben der Steuerklemmenleisten.
2. Entfernen Sie die Steuerklemmenleisten.
3. Öffnen Sie die Flipabdeckung unter dem Steuermodul.
4. Drücken Sie mit einem Schraubendreher gegen die Schrauben, mit denen das Steuermodul am Schaltschütz befestigt ist.
5. Drehen Sie die Schrauben gegen den Uhrzeigersinn um 90°, um das Steuermodul zu entriegeln.
6. Entfernen Sie das Steuermodul vom Schaltschütz.
7. Entsorgen Sie das Steuermodul.

HINWEIS: Reinigen Sie die zugänglichen Teile des Schaltschützes und überprüfen Sie den Gesamtzustand des Schützes visuell.



Austausch des Steuermoduls

1. Nehmen Sie das neue Steuermodul zum Austausch aus der Verpackung.
2. Setzen Sie das Steuermodul in das Schütz ein.
3. Drücken Sie die Schrauben an, mit denen das Steuermodul mit einem Schraubendreher am Schütz befestigt wird.
4. Drehen Sie die Schrauben um 90° im Uhrzeigersinn, um das Steuermodul zu verriegeln.
5. Bringen Sie die Flipabdeckung wieder am Steuermodul an.
6. Setzen Sie die Steuerklemmenleisten wieder ein.
7. Ziehen Sie die Steuerklemmenleisten mit dem richtigen Anzugsmoment an.
8. Setzen Sie die Hilfsschaltermodule wieder ein.
9. Stellen Sie den **SPS-Eingangsschalter** am erweiterten Steuermodul auf dieselbe Position wie am entfernten Steuermodul.



Cybersicherheit

Einführung

Wir bei Schneider Electric haben Cybersicherheit schon immer als eine der wichtigsten Anforderungen betrachtet und sind bestrebt, zuverlässigere, stabilere und sicherere Produkte zu liefern, um potenzielle Cyberrisiken zu minimieren und das Leben, Eigentum und die Umwelt unserer Kunden besser zu schützen.

Cybersicherheit zielt darauf ab, Ihre Systeme, Kommunikationsnetze, Geräte usw. vor möglichen Angriffen wie Zerstörung, Datenmanipulation oder Offenlegung von vertraulichen Informationen zu schützen. Zusätzlich zu den Empfehlungen in diesem Kapitel für TeSys Giga wird dringend empfohlen, den Defense-in-Depth-Ansatz für Cybersicherheit von Schneider Electric zu befolgen. In unserem systemspezifischen technischen Hinweis „Wie kann man die Anfälligkeit für Cyberangriffe verringern?“ wird diese Methode beschrieben. Darüber hinaus finden Sie weitere nützliche Ressourcen und aktuelle Informationen im Support-Portal für Cybersicherheit von Schneider Electric.

Der Cybersicherheitsansatz von Schneider Electric

Schneider Electric befolgt bei der Entwicklung und Implementierung von Steuerungssystemen bewährte Branchenverfahren. Dazu zählt auch ein „Defense-in-Depth“-Ansatz zur Sicherung industrieller Steuerungssysteme. Bei diesem Ansatz befinden sich die Steuerungen hinter mindestens einer Firewall, um den Zugriff ausschließlich auf befugte Personen und Protokolle zu beschränken.

⚠️ WARNUNG

NICHT AUTHENTIFIZIERTER ZUGRIFF UND ANSCHLIESSENDER UNBEFUGTER BETRIEB

- Prüfen Sie, ob Ihre Anlage oder die gesamte Umgebung mit Ihrer kritischen Infrastruktur verbunden ist. In diesem Fall müssen Sie angemessene Präventionsmaßnahmen ergreifen, die auf einer Defense-in-Depth-Strategie basieren, bevor Sie das Automatisierungssystem mit einem Netzwerk verbinden.
- Begrenzen Sie die Anzahl der Geräte, die mit einem Netzwerk innerhalb Ihres Unternehmens verbunden sind.
- Isolieren Sie Ihr Industrienetzwerk von anderen Netzwerken Ihres Unternehmens.
- Schützen Sie jedes Netzwerk vor unbeabsichtigtem Zugriff, indem Sie Firewalls, VPN oder andere bewährte Sicherheitsmaßnahmen implementieren.
- Überwachen Sie die Aktivität in Ihren Systemen.
- Verhindern Sie jeden direkten Zugriff bzw. jede direkte Verbindung mit den betroffenen Geräten durch Unbefugte oder über nicht authentifizierte Aktionen.
- Erarbeiten Sie einen Wiederherstellungsplan, einschließlich des Backups Ihrer System- und Prozessdaten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Sicherheit der Geräte

Verwenden Sie die Technologie der digitalen Signatur auf der Grundlage der Public-Key-Infrastruktur PKI, um die Glaubwürdigkeit und Integrität der Gerätefirmware zu gewährleisten und die Einspeisung von böartigem Code zu verhindern.

Deaktivieren Sie alle Debug-Ports bei Standardgeräten (Lieferung ab Werk), um zu verhindern, dass ein Angreifer die Gerätefirmware und die Konfiguration der Daten im Gerät lesen kann.

Firmwareaktualisierung

Die für das Gerät entwickelte Firmware wird von der Public-Key-Infrastruktur (PKI) von Schneider Electric signiert, um die Integrität und Authentizität der auf dem Gerät ausgeführten Firmware zu gewährleisten.

- Registrieren Sie sich auf dem Support-Portal für Cybersicherheit von Schneider Electric.
- Wenden Sie sich an den technischen Support von Schneider Electric oder einen örtlichen Vertriebshändler, um Sie bei der Aktualisierung der Gerätefirmware zu unterstützen.

Sichere Entsorgung

Das Gerät muss über einen sicheren Kanal vernichtet werden, um sicherzustellen, dass es nicht wieder in Ihre Betriebssysteme integriert oder illegal genutzt wird.

Meldung und Management von Schwachstellen

Sie können auf das Support-Portal für Cybersicherheit von Schneider Electric zugreifen, um die Richtlinien für das Management von Schwachstellen zu prüfen oder potenzielle Cybersicherheitslücken zu melden.

Fehlerbehebung

Installation

Problembeschreibung	Mögliche Ursachen	Lösung
Schwierigkeiten bei der Installation des Schaltschützes auf einer Platte	Falsche Bohrmaße oder nicht verwendete Haltefunktionsstifte oder Schrauben.	Befolgen Sie die Installationsanweisungen für das Schütz: Montage des TeSys Giga-Schaltschützes auf einer Platte, Seite 78.
Schwierigkeiten bei der Installation des Überlastrelais auf einer Platte	Falsche Bohrmaße.	Befolgen Sie die Installationsanweisungen für das Überlastrelais: Montage der elektronischen TeSys Giga-Überlastrelais auf einer Platte, Seite 82.
Schwierigkeiten bei der Installation von Hilfskontaktmodulen am Schütz	Antriebsstift oder Fixierfunktionen können nicht richtig positioniert werden.	Befolgen Sie die Installationsanweisungen für Hilfskontaktmodule: Einbau der Hilfsschaltermodule, Seite 143.

Betrieb

Problembeschreibung	Mögliche Ursachen	Lösung
Schütz schließt nicht und Diagnose-LED am Steuermodul blinkt regelmäßig 2 Mal	Die Steuerspannung liegt unter 80 % von U _{cmin} .	Prüfen Sie die Steuerspannung.
Erweitertes Schütz schließt nicht	Status des SPS-Eingangsschalters nicht mit Schaltplan der Steuerungsverkabelung abgestimmt.	Überprüfen Sie den Status des SPS-Eingangsschalters oder den Schaltplan der Steuerungsverkabelung.
Schütz schließt nicht	Fehler in der Verdrahtung des Steuerkreises.	Prüfen Sie den Schaltplan der Steuerungsverkabelung: Steuermodus, Seite 25.
	Der Magnetkreis kann aufgrund von Staub oder mechanischen Problemen nicht geschlossen werden.	Entfernen Sie das Steuermodul (Austausch des Steuermoduls, Seite 212) und reinigen Sie die zugänglichen Teile mit einem trockenen Tuch. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Außendienstmitarbeiter von Schneider Electric.
	Die Pole können aufgrund eines mechanischen Problems nicht geschlossen werden.	Entfernen Sie die Schaltmodule (Austausch von Schaltmodulen, Seite 202) und reinigen Sie die zugänglichen Teile mit einem trockenen Tuch. Testen Sie die Schaltmodule manuell, um festzustellen, ob ein Blockierpunkt vorliegt. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die Schaltmodule aus: Austausch von Schaltmodulen, Seite 202.
Überlastrelais - unerwartete Auslösung	Fehler in den Schutzeinstellungen.	Überprüfen Sie die Schutzeinstellungen: Strombasierte Schutzfunktionen, Seite 33.
	Zu hohe Vibrationen am Überlastrelais.	Überprüfen Sie die Vibrationsumgebung.
	Große Magnetfelder in der Umgebung des Überlastrelais.	Fügen Sie eine externe magnetische Abschirmung um das Überlastrelais hinzu.
Manuelle Rückstellung des Überlastrelais funktioniert nicht	Reset -Taste nicht vollständig gedrückt.	Drücken Sie die Reset -Taste erneut vollständig.

Schaltschutz-Schaltmodule

Problembeschreibung	Mögliche Ursachen	Lösung
Schaltmodule können nicht entfernt werden	Einige Schrauben sind noch immer angezogen.	Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben gelöst sind.
Schwieriger Wechsel der Schaltmodule	Abfolge zum Entfernen von Kabeln, Hilfskontaktmodulen, Mittelrahmenschraube.	Befolgen Sie die Austauschhinweise für Schaltmodule: Austausch von Schaltmodulen, Seite 202.

Schaltschutz-Steuermodul

Problembeschreibung	Mögliche Ursachen	Lösung
Diagnose-LED am Steuermodul blinkt kontinuierlich	Interner Fehler im Steuermodul erkannt.	Ersetzen Sie das Steuermodul: Austausch des Steuermoduls, Seite 212.
Diagnose-LED am Steuermodul blinkt regelmäßig 4 Mal	Fernverschleißdiagnosemodul und Diagnosefunktion für Kontaktverschleiß sind nicht synchronisiert.	Ändern Sie die Position der Reset -Taste am Fernverschleißdiagnosemodul.

Überlastrelais

Problembeschreibung	Mögliche Ursachen	Lösung
Überlastrelaismotor - ON-LED blinkt	Interner Fehler im Überlastrelais erkannt.	Wechseln Sie das Überlastrelais aus.
Motor wird gespeist, aber ON-LED des Überlastrelaismotors ist AUS	LED ist außer Betrieb.	Wechseln Sie das Überlastrelais aus.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Frankreich

www.se.com

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen nachsuchen.

© 2025 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

DOCA0189DE-06