

# Okken

Sichere Schaltschränke  
für Energieverteilung bis 6300A  
und Motorabgänge



Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

**Schneider**  
 **Electric**

*Get more with the world's  
Power & Control specialist*

---

	Seite
<b>Allgemeines</b>	2
■ Beschreibung	2
■ Technische Daten	3
■ Vorteile	4
<b>Beschreibung</b>	6
■ Aufbau der Schaltgerätefelder	6
■ Anschlüsse	7
■ Gerüst, Verkleidung	8
■ Sammelschienen	10
■ Funktionseinheiten	12
<b>Geräteauswahl</b>	18
■ Modultabelle	18
<b>Abmessungen</b>	20
■ Befestigung auf dem Boden	20
■ Kabelführung	21
■ Abmaße	22
<b>Technische Angaben</b>	24
■ Service Index	24

## Applikationen



Okken ist ein modular aufgebauter Niederspannungs-Schaltschrank für Applikationen im Bereich Energieverteilung und zum Schalten von Motoren in großen Industrieanlagen, Dienstleistungsgebäuden und Infrastruktureinrichtungen.

Die technischen Daten gewährleisten ein hohes Sicherheitsniveau, eine perfekte Anpassung an die Anforderungen der jeweiligen Applikation sowie umfangreiche Erweiterungsmöglichkeiten. Der ergonomische Aufbau vereinfacht die Installation des Schaltschranks vor Ort, seine Bedienung und Wartung. Neuartige, patentierte Lösungen erfüllen die hohen Anforderungen im Hinblick auf Zeit und Betriebskontinuität: nachträglicher Umbau und Neukonfiguration im eingeschalteten Zustand\*.



Durch das homogene System aus Gerüsten und Sammelschienen können gleichermaßen Geräte mit vorder- oder rückseitigem Anschluß unter optimalen Zugangsbedingungen eingebaut werden. Die verschiedenen Abgangsarten, die in Abhängigkeit von der für die Applikationen erforderlichen Verfügbarkeit (Service Index SI) gewählt werden, können in einem Feld kombiniert werden. Desgleichen können Abgänge für die Energieverteilung und Abgänge zum Schalten von Motoren miteinander kombiniert werden.

Okken erfüllt die internationalen Standards und entspricht gleichermaßen auch den lokalen Gewohnheiten.



## Normung

Okken erfüllt die Anforderungen der internationalen Normen für typgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen (TSK), insbesondere:

- **VDE 0660 Teil 500**,
- **IEC 60439-1**, Aufbau von Niederspannungskombinationen,
- **IEC 60529**, Definition der Gehäuseschutzarten, sowie die entsprechenden nationalen Normen.

Die erwähnten Leistungsmerkmale waren Gegenstand von Typprüfungen unter realen Bedingungen.

\* Arbeiten im eingeschalteten Zustand sind von unterwiesenem Personal auszuführen.

## Technische Daten

**Allgemeine Kenndaten**

Anwendungsbereiche	Elektrische Energieverteilung Schalten von Motoren
SI (Service Index)	211 bis 333
Normung	VDE 0660 Teil 500 IEC 60439-1 IEC 60529
Klimafestigkeit	Festigkeit gegenüber feuchter Wärme gemäß IEC 60068-2-30 Festigkeit gegenüber trockener Wärme gemäß IEC 60068-2-2 Festigkeit gegenüber niedrigen Temp. gemäß IEC 60068-2-1 Festigkeit gegenüber salzhaltigem Nebel gemäß IEC 60068-2-11
Aufstellungsort	Innenraum
Umgebung (EMV)	Typ 2

**Mechanische Kenndaten**

Kabeleinführungen	oben/unten
Zugangsmöglichkeit	vorn/hinten
Schutzart IP	IP 31/42, IP 54 auf Anfrage
Schutzart IK	IK 10
Form der Schottung	2b/3b/4a/4b
Ausfahrbarkeit	FFF/WFD/WFW/WWW

**Abmessungen**

Höhe	2200/2350
Breite	650/900/1000/1100/1150/1300
Tiefe	600/1000/1200/1400
Mittleres Gewicht	650 kg
Beschichtung	Polymerisiertes Epoxy-Polyester-Pulver (SP03), > 50µ
Farbe des Gerüsts	RAL 7016
Farbe der Verkleidung	RAL 1000

**Elektrische Kenndaten**

Bemessungsisolationsspannung (Ui)	1000 V
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	690 VAC
Bemessungsfrequenz (f)	50/60 Hz
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)	12 kV
Bemessungsspannung der Hilfsstromkreise	max. 230 VAC
Überspannungskategorie	IV
Verschmutzungsgrad	3
Bemessungsstrom (In)	6300 A
Bemessungsstrom horizontale Sammelschienen	6300 A
Bemessungsstrom vertikale Sammelschienen	bis 4000 A DCC, bis 2100 A MCC
Bemessungskurzzeitstrom (Icw) 1s, horizontale Sammelschienen (Bemessungsstoßstromfestigkeit Ipk)	50/80/100/150 kA eff (110/176/220/330 kÅ)
Bemessungskurzzeitstrom (Icw) 1s, vertikale Sammelschienen (Bemessungsstoßstromfestigkeit Ipk)	50/80/100 kA eff (110/176/220 kÅ)
Bedingter Bemessungskurzschlußstrom (Iq)	bis 150 kA
Störlichtbogenfestigkeit IEC 61641	100 kA eff 0,3 s
Erdungsschema	TT-IT-TNS-TNC
Grenzwert Einspeisungen und Leistungsabgänge	bis 6300 A
Grenzwert Abgänge zum Schalten von Motoren	bis 250 kW , 400 V AC

## Anpassungsfähigkeit



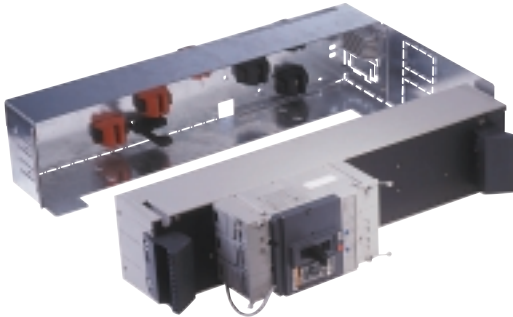
- Die Geräte werden so gewählt, daß sie die Anforderungen an Bedienung, Wartung, Erweiterungsfähigkeit, Implementierung und Budget erfüllen. Diese Anforderungen können widersprüchlich sein. Durch die umfangreiche Palette an Lösungen, die Okken hinsichtlich der Abmessungen, der Anschlußart, der Aufstellungsart, dem Service Index, den Kombinationsmöglichkeiten, der nachträglichen Differenzierung, der sich von den Ersatzeinheiten unterscheidenden Geräte bietet, kann dieser Schaltschrank die Anforderungen der Applikation weitestgehend erfüllen.
- Die Verwaltung von Änderungen im Verlauf des Projektes wird durch die Austauschbarkeit der Funktionseinheiten und deren Verkabelung außerhalb des Schaltschranks vereinfacht.
- **Zeitlich unbefristete Erweiterungsmöglichkeiten beschränken den Investitionsaufwand auf das unbedingt Notwendige (kein Vorinstallationsaufwand bei den Ersatzeinheiten), wobei die Möglichkeit erhalten bleibt, die Anlage zu betreiben.**

## Einfache Installation



- **Einer der Schlüsselmomente für den Erfolg eines Projektes ist der Moment der Aufstellung und des Anschlusses vor Ort. Die Abschaltzeiten sind im allgemeinen kurz und die Eingriffsbedingungen unkomfortabel. Fehler sind auf jeden Fall zu vermeiden.**
- Okken bietet neue Lösungen, die diese Phase vereinfachen und ihr Sicherheit verleihen:
  - integrierter Transportsockel, der den Transport mittels Palettenhubwagen oder Gabelstapler ermöglicht,
  - abnehmbare Rahmenprofile und Querträger für den Zugang zu den Anschlußräumen (patentiertes System), die ein Einschwenken der Kabel ermöglichen,
  - große Auswahl an Anschlußräumen für vorder- oder rückseitigen Anschluß,
  - vormontierte Gleitschienen, die dank abnehmbarer Querträger leicht zugänglich sind,
  - standardisierter Anschluß für vorgefertigte elektrische Schienenverteiler, die Verpolungsschutz- und Größenanpassungsvorrichtungen enthalten.

## Einfache Wartung



- Wartungseingriffe, aber auch Erweiterungen werden durch das patentierte Polyfast-System einfacher, schneller und sicherer. **Ohne die Schaltanlage abzuschalten\***, können Abgänge ausgebaut, geändert oder das komplette Schaltfeld neu konfiguriert werden. **Diese Vorteile waren bisher nur für Einschübe reserviert und gelten zukünftig auch für Abgänge in Steck- bzw. Steckeinsatztechnik.**
- Der Sammelschienenanschluß erfolgt über Klemmadapter, die sich im festen Teil der Einsätze bzw. Einschübe befinden. In diesem Fall wird die Abschaltung des Abgangs erforderlich, die sich aber nur auf die Montagezeit des Einsatzes bzw. Einschubes begrenzt.
- **Die Verwendung des Klemmadaptersystems vereinfacht die Wartung des Schaltgerätefeldes in einem kritischen Punkt: dem Verteilschienensystem. Dieses ist weniger mechanischen Belastungen ausgesetzt, und die Klemmadapter können ganz einfach überprüft oder ausgetauscht werden.**

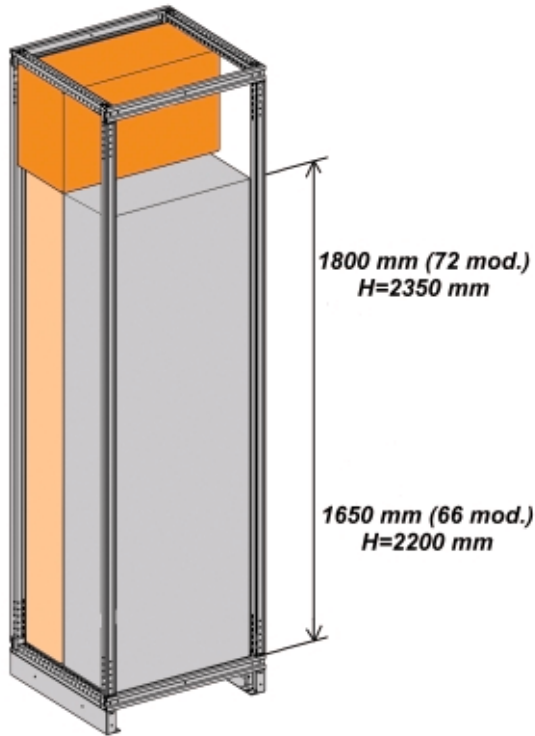
## Sicherheit



- OKKEN ist ein Schaltschranksystem für große Anlagen. Derartige Schaltschränke sind im Betrieb durch aggressive Umgebungsbedingungen, kurzfristige Eingriffs- und Änderungsanforderungen großen Belastungen ausgesetzt. Aufgrund der hohen Anforderungen an die Betriebskontinuität werden Eingriffe oftmals unter Hektik und Streß durchgeführt.
- **Daher ist die Sicherheit der Eingreifenden und der Anlagen ein entscheidendes Kriterium für die Konzeption von Okken.**
- Zusätzlich zu einer großen Auswahl an Schottungen ist Okken gekennzeichnet durch:
  - Isolationsmaterial in rot für die Klemmen, die die Sammelschienen berühren,
  - Schutzabdeckungen für die Sammelschienen IPxxB in rot,
  - Automatisch anpassende Doppelklemmen für die Verbindung Funktionseinheit/Sammelschienen,
  - eine Ausfahrversicherungsvorrichtung für die beweglichen Teile der funktionalen Einheiten (> 80 A),
  - Ausziehsperre für die Einschübe bei geschlossenem Schaltgerät (bei Einschüben mit Leistungsschaltern Compact oder Sicherheitstrennschaltern),
  - mechanische Verriegelung und frontseitige Stellungsanzeige der Einschübe,
  - ergonomische Griffe für die beweglichen Teile funktionaler Einheiten,
  - intuitive Anordnung der Schaltorgane, Befehls- und Meldegeräte in den Einschüben,
  - eine Konzeption, die zusätzlich zu der Möglichkeit des Hebens per Kran die Möglichkeit der Positionierung jedes einzelnen Feldes per Palettenhubwagen bietet,
  - Anschlüsse mit den standardisierten und getesteten, vorgefertigten elektrischen Schienenverteilern.

\* Arbeiten im eingeschalteten Zustand sind von unterwiesenem Personal auszuführen.

## Aufteilung der Bereiche in einem Schaltgerätefeld



Das Schaltgerätefeld nimmt die Schaltgeräte und die Sammelschienen auf und läßt sich in vier geschottete Bereiche aufteilen. Die Zusatzausrüstungen und die Anschlüsse werden in speziellen Räumen hinten am Schaltgerätefeld oder seitlich davon untergebracht. Durch diesen Aufbau können die Zusatzausrüstungen gegen unerwünschte Effekte (Erwärmung, elektromagnetische Strahlung) geschützt werden, die von den Leistungsstromkreisen erzeugt werden. Bei Okken ist die Schottung mindestens Form 2b. Überdies ist die Schutzart IP 2x gewährleistet, wenn die Türen zu den Gerätebereichen offen stehen und sich die Funktionseinheiten in der Test-, Trenn- oder Betriebsstellung befinden.

### ■ Hauptsammelschienen: Einheitsabmessungen

Die Hauptsammelschienen befinden sich oben im Schaltschrank und lassen sich unabhängig von der Konfiguration des Anschlusses und der Einspeisung mit einer Tiefe von 600 mm bis 4000 A in einen Raum mit konstanter Größe einbauen.

### ■ Schaltgeräte

Der Schaltgerätebereich ist in Module (Höheneinheit) von 25 mm unterteilt. Die Funktionseinheit wird so eingebaut, daß der für die einwandfreie Funktion, den Sicherheitsabstand, die Anschlüsse und den Berührungsschutz erforderliche Raum sichergestellt ist.

### ■ Verteilschienen: Immer an der Rückseite der Schaltgeräte

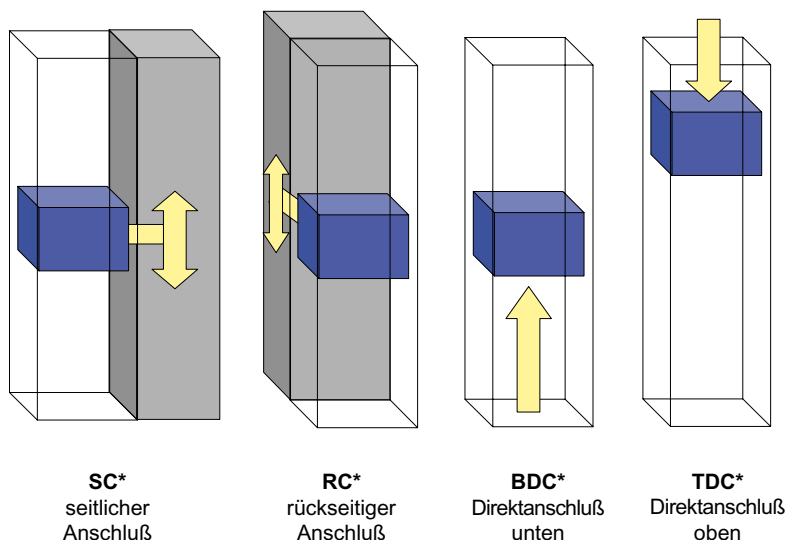
Die vertikalen Sammelschienen lassen den für die Schaltgeräte und deren Anschlüsse vorgesehenen Bereich vollkommen frei.

### ■ Sockel: Für den Transport der Felder und die Belüftung des Schaltschranks

Der Sockel dient zur Befestigung des Schaltschranks am Boden und bietet eine Transportmöglichkeit mittels Palettenhubwagen oder Gabelstapler.

Schutzgitter ermöglichen die Zufuhr von Frischluft in das Feld. Die natürliche Belüftung hält die normale Betriebstemperatur aufrecht.

## Anschlußarten



- Die Anschlüsse können auf herkömmliche Art und Weise von vorn oder von hinten, von oben und/oder von unten vorgenommen werden. Die Anordnung und der Einbauort der Sammelschienen ermöglichen eine konsequente Kabeleinführung von oben auch bei vorderseitigem Anschluß, ohne die Eigenschaften der thermischen Ableitung und die Zugänglichkeit der Verbindungsstellen einzuschränken. Bei vorderseitigem Anschluß befindet sich der Anschlußraum rechts neben dem Gerätebereich.
- Darüber hinaus erlaubt Okken Konfigurationen mit Direktanschluß an ein Schaltgerät in einem Schaltgerätfeld mit 600 mm Tiefe von oben oder von unten. Diese Möglichkeit ist besonders vorteilhaft zur Verringerung der Standfläche des Schaltschranks, ohne die Anschlußmöglichkeit zu beeinträchtigen.
- Der Anschluß an Leistungsschalter kann über Kabel oder elektrische Schienenverteiler erfolgen.  
**Bei elektrischen Schienenverteilern wird die Kombination aus Transformator, Schienenverteiler und Schaltschrank geprüft (Typgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination).**  
 Diese Kombination enthält standardisierte Anschlußinterfaces, eine Verpolungsschutzvorrichtung und ein Ausgleichselement zur Größenanpassung.
- Die Leistungskabel werden über Kabelbefestigungsschienen und auf Schienen geführt.
- Die Hilfsstromkabel werden in Kabelkanälen geführt.

\* **SC** : Side Connection  
 \* **RC** : Rear Connection  
 \***BDC** : Bottom Direct Connection  
 \***TDC** : Top Direct Connection



## Gerüst



Das Gerüst eines Schaltgerätes Okken besteht aus vertikalen Rahmen und Querprofilen, die von einem Transportsockel getragen werden und eine starre, nicht verformbare und stoßfeste Einheit bilden. Die Rahmenprofile und Querträger können **unter Aufrechterhaltung der Starrheit der Einheit** von außen abmontiert werden, um die Realisierung von Kabeleinspeisungen außerhalb des Schaltschranks zu ermöglichen und die Verbindung zu vereinfachen (patentiertes System). Durch die Kombination verschiedener Breiten und Tiefen können Schaltgerätekabinen und Räume für Zusatzausrüstungen oder Anschlußräume aufgebaut werden.

**Die Schaltgerätekabinen haben bis 4000 A einheitliche Abmessungen.**

## Verkleidung



Am Gerüst können verschiedene Verkleidungen angebracht werden, die den Schutz der Geräte sicherstellen:

### ■ Frontseite:

- Volltür
- Sichttür
- Teiltür:
  - für Masterpact
  - für Compact
- Frontplatte für Einschübe
- Reservefrontplatte
- Belüftungsgitter IP 31
- Blende IP 42

### ■ Rückseite:

- Rückwände verschraubt bei Anschluß des Schaltschranks von vorn (vorderseitiger Anschluß)
- Türen bei Anschluß des Schaltschranks von hinten (rückseitiger Anschluß)

### ■ Seitenwände:

- Seitenwände (in 2 übereinanderliegenden Teilen) verschraubt

### ■ Oberteil

- Dach

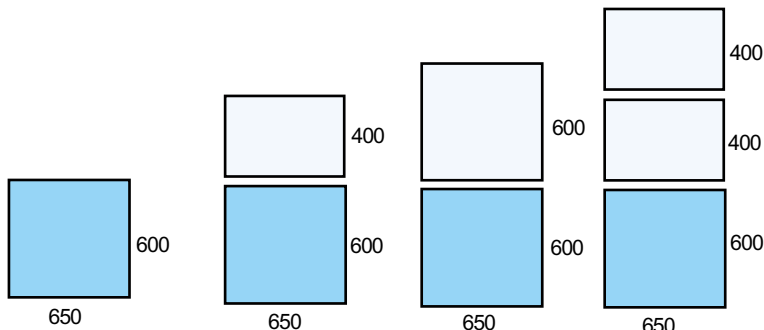
### ■ Unterteil

- Kabeldurchführungsplatten

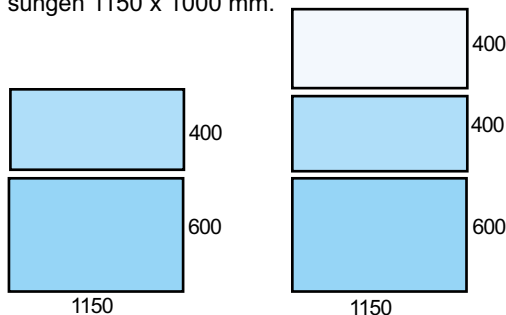
Trennbleche zwischen den Feldern und zwischen der Front- und der Rückseite (für die Räume der Zusatzausrüstungen mit B = 250 mm) vervollständigen die Schottung der einzelnen Felder.

## Kombinationen

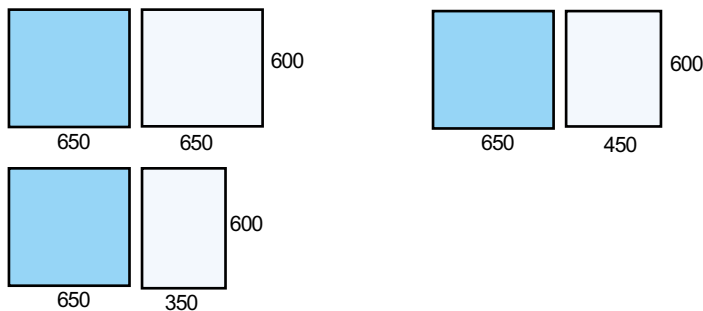
■ Die Basisschaltzelle hat immer die Abmessungen 650 x 600 mm, für alle Schaltgeräte bis Masterpact NW40. Je nach Konfiguration können für die rückseitigen Anschlüsse verschiedene Tiefen realisiert werden.



**Hinweis:** Bei NW40b bis NW63 hat das Basisschaltgerätefeld die Abmessungen 1150 x 1000 mm.



■ Für den vorderseitigen Anschluß ermöglichen die Räume mit 350 bis 650 mm Breite unabhängig von dem Querschnitt der anzuschließenden Kabel hervorragenden Verdrahtungskomfort.

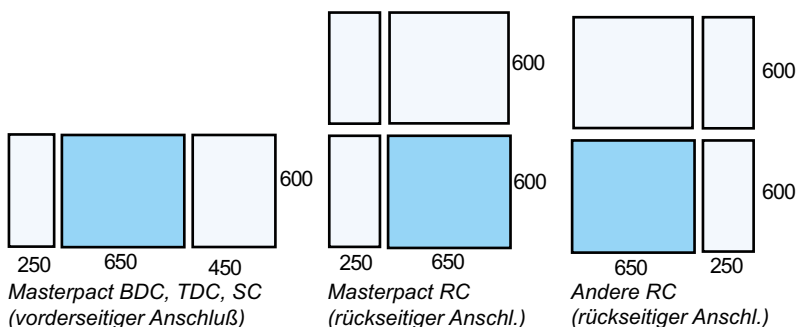


■ Der Raum mit 250 mm Breite ist für den Einbau von Zusatzausrüstungen vorgesehen. Er läßt sich an folgenden Stellen montieren:

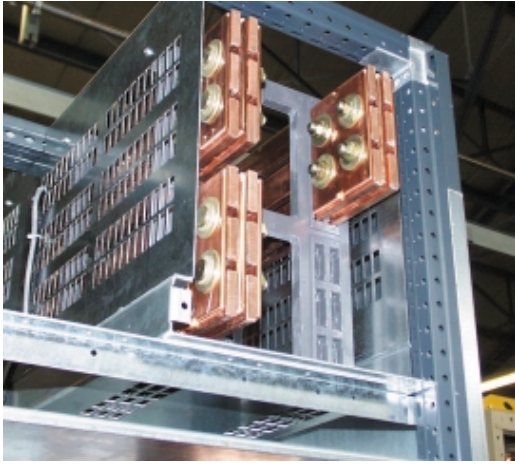
- links neben einer Schaltzelle, die mit einem Masterpact mit vorder- oder rückseitigem Anschluß bestückt ist,
- rechts neben einem Schaltgerätefeld bei den anderen Konfigurationen mit rückseitigem Anschluß.

Bei vorderseitigem Anschluß (außer Masterpact) werden die Zusatzausrüstungen in den rechts angeordneten Anschlußraum eingebaut.

In Abhängigkeit von dem zu installierenden Gerät können größere Räume mit bis zu 650 mm Breite verwendet werden.



## Hauptsammelschienen

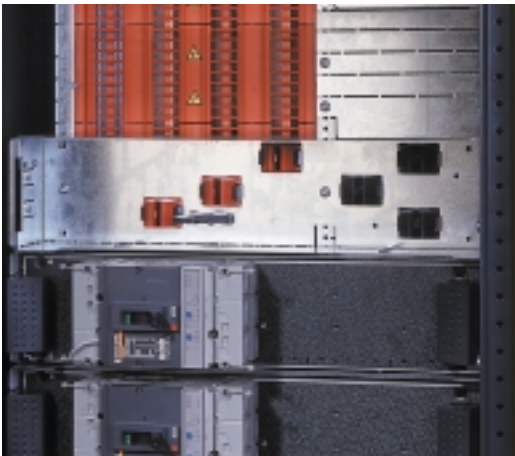


Die horizontal in einen abgeschotteten Raum oben im Schaltschrank eingebauten Hauptsammelschienen bestehen aus Kupferschienen mit einheitlichem Querschnitt (40 x 10). Die Anzahl der Sammelschienen hängt vom Bemessungsstrom, der Umgebungstemperatur und der Gehäuseschutzart ab. Die Anschlüsse an die Verteilschienen und die Verbindungen erfolgen ohne Bohrungen, was die Erweiterungen vor Ort vereinfacht. Die quadratische Originalanordnung der Schienen bietet 3 Vorteile:

- Sie ist die beste Anordnung im Hinblick auf die Begrenzung elektromagnetischer Strahlungen.
- Sie gibt die für die Einführung der Kabel von oben bei vorderseitigem Anschluß erforderliche Fläche frei, wobei ein geeigneter thermischer Austausch auf der Sammelschienenenebene erhalten bleibt.
- Sie erhöht die elektrodynamische Festigkeit der Sammelschienen.

Hinweis: Über 4000 A ist das Sammelschienensystem doppelt ausgelegt und erfordert eine Mindesttiefe von 1000 mm.

## Verteilschienen



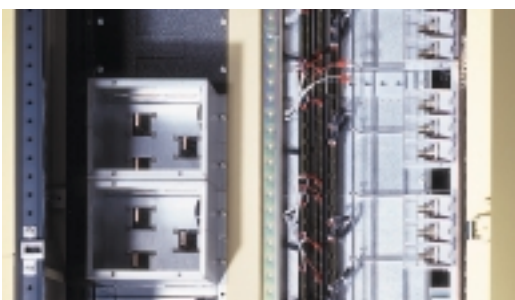
Die in einen abgeschotteten Raum hinter dem Gerätebereich eingebauten Verteilschienen bestehen aus Cu-Schienen mit 10 mm Stärke, deren Querschnitt und/oder Anzahl von dem im Schaltgerätefeld zu verteilenden Strom abhängt. Die Funktionseinheiten bis 630 A werden mit Hilfe von Klemmverbindungen ohne Bohrungen angeschlossen. Der frontseitige Zugang zu den Sammelschienen wird durch isolierende Schutzabdeckungen IP 2x verhindert. Die Anschlüsse der Leistungsschalter sind verschraubt. Die vorgesehenen Einbaumöglichkeiten für den Masterpackt sind standardisiert. Die Verteil- und Anschlußschienen können vorgelocht werden, um eine spätere Montage vor Ort durchführen zu können.

## Schutzleiter

Der Schutzleiter sorgt für den Potentialausgleich der Massen. Er besteht in jedem Schaltgerätefeld aus einem horizontalen Leiter, der die Massen der einzelnen Felder miteinander verbindet und einem vertikalen Leiter, der die Schutzleiter der Leistungskabel und die Erdungsanschlüsse aufnimmt, sofern die Schaltgeräte dies erfordern.

Querschnitt: 40 x 5 bei  $I_{cw} \leq 50 \text{ kA}$ ,  
 40 x 10 bei  $50\text{kA} < I_{cw} \leq 100 \text{ kA}$   
 80 x 10 bei  $I_{cw} > 100 \text{ kA}$

## Hilfsspannungsversorgung



Die 5poligen Verteilschienen gewährleisten die Verteilung der Hilfsspannungen und der Bezugspotentiale der Steuerstromkreise sowie bestimmter Kommunikationsbusse. Sie sind über die gesamte Höhe des Schaltgerätefeldes in den Anschlußräumen untergebracht.



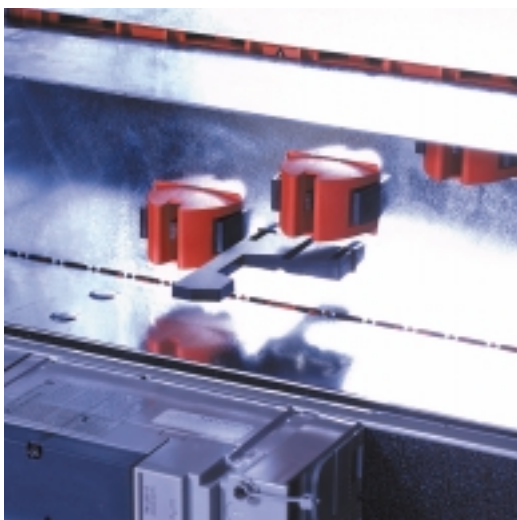
## Allgemeines



Die Palette der Funktionseinheiten Okken deckt alle Anforderungen ab, unabhängig davon, ob es um die Installationsart, das Herausziehen, die Form oder den Service Index geht.

Die Abmessungen sind für jeden installierten Gerätetyp funktionsangepasst und werden in Modulen mit 25 mm Höhe angegeben. Die Funktionseinheiten belegen im allgemeinen die gesamte nutzbare Breite des Schaltgerätefeldes. Bei den Einschüben erhöht eine Version mit halber Breite für Leistungen  $\leq 37$  kW die Montagekapazität im Schaltschrank. Schaltgeräte bis 630 A werden auf Montageplatten oder Steckadapter-systeme montiert. Diese Kombination stellt vollständige, unabhängige und austauschbare Funktionseinheiten dar.

**Diese Funktionseinheiten, welche außerhalb des Schaltschranks vorbereitet werden können, ermöglichen eine nachträgliche anwenderspezifische Anpassung im Werk oder vor Ort.**



### Klemmen

Bis 630 A lassen sich alle Funktionseinheiten über einen Doppelklemmenanschluß an die Verteilschienen anschließen. Dadurch sind Austauschbarkeit und schnelle Erweiterungen möglich, wobei die Abnutzung oder Beschädigung der Sammelschienen beim Aufstecken/Abnehmen verhindert wird. Diese Klemmen (patentiertes System) werden **automatisch ohne Grenzwert kompensiert**, so daß die Anzugskraft mit dem Kurzschlußstrom ansteigt.

Daher besteht nicht die Gefahr der Zurückstoßung eines Einschubs oder einer Funktionseinheit unabhängig vom Kurzschlußstrom.

Bei den Abgängen auf Montageplatte, die im ausgeschalteten Zustand montiert und demontiert werden können, sind die Klemmen mit dem Tragsystem verbunden.

Bei den anderen Arten der Funktionseinheiten sind die Klemmen zugänglich, wenn die Funktionseinheit ausgefahren ist und können dank der Schutzart IP 2x der Sammelschienen und der Klemmen selbst im eingeschalteten Zustand\* gefahrlos positioniert werden. Um die mit den unter Spannung stehenden Elementen in Berührung stehenden Teile zu identifizieren, ist die Isolierung der an die Sammelschienen angeschlossenen Klemmen rot.

**Da die Klemmen ein entscheidendes Element für die Funktion, die Leistungsfähigkeit und die Zuverlässigkeit des Schaltschranks sind, profitieren sie von einer individuellen Fertigungsprüfung und einer vollständigen Verfügbarkeit.**

### Polyfast

Das patentierte Polyfast-Steckadaptersystem ist für die Leistungsschalter Compact NS100 bis NS630 und GV7 vorgesehen. Die Steckadapter werden aus vergossenem Isoliermaterial gefertigt. Da sie als Basis für die steckbaren, herausnehmbaren Einheiten und die ausfahrbaren Einschübe dienen, bieten sie **die Sicherheit einer funktionsangepaßten und geprüften** Kombination aus Schaltgerät und Installationssystem.

Die integrierten und galvanisch getrennten Leistungsanschlüsse bieten effektiven Schutz gegen interne Lichtbögen. Das Abziehen oder Aufstecken unter Last ist aufgrund der Sicherheitsvorrichtung, die das Schaltgerät auslöst, bei allen Konfigurationen unmöglich.

Die Hilfsspannungsverdrahtung ist in einem speziellen Bereich sicher untergebracht und an mit dem Steckadaptersystem verbundene Steckverbinder mit Gleitkontakten angeschlossen: Die Lesbarkeit des Schaltschranks wird erleichtert, die Wartung vereinfacht, die Überlagerungen zwischen Leistungs- und Hilfsstromkreisen verringert.

Darüber hinaus bietet Polyfast schnelle Eingriffsmöglichkeiten, Austauschbarkeit, einfache Erweiterungen im eingeschalteten Zustand\* sowie Flexibilität.

### Steckbare Hilfsschalterblöcke

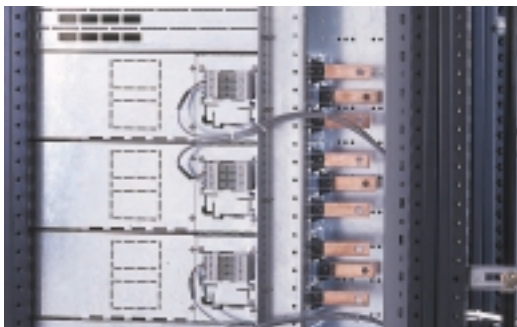
Diese Bausteine mit 6 Gleitkontakten enthalten die Verdrahtung der Hilfsstromkreise und realisieren die Testfunktion der Einschübe: Leistung abgeschaltet, Hilfsstromkreise eingeschaltet.

Der bewegliche Teil wird mechanisch geschützt, wenn eine Funktionseinheit entfernt wird. Der Einsatz ist auf der rechten Blende des feststehenden Teils der Funktionseinheit befestigt und nimmt bei vorderseitigem Anschluß die Kabel des Kunden auf. Eine Verdrahtung zwischen Einsatz und Ausgangsklemmleiste ist nur bei rückseitigem Anschluß erforderlich.

#### Gerätekapazität:

Einschübe ab 6 Module:	4 Blöcke (24 Kontakte)
Einschübe mit 3 Modulen:	2 Blöcke (12 Kontakte)
Polyfast-Steckeinsatztechnik:	2 Blöcke (12 Kontakte)
Polyfast-Stecktechnik:	2 Blöcke (12 Kontakte)

*\* Arbeiten im eingeschalteten Zustand sind von unterwiesenem Personal auszuführen.*



### Einschubtechnik auf Chassis



Diese Lösung vereinfacht die Wartung von Schaltgeräten zum Schalten von hohen Strömen (Masterpact und Compact NS 630 bis NS1600). Die Schaltgeräte sind auf ein Chassis montiert, das die Positionen „Betriebs-/Test-/Trenn-/Absetzstellung“ durch mechanische Bestätigung des Schaltstellungswechsels auf der Frontseite zulässt. In allen Schaltstellungen bleibt die Schutzart IP 2x erhalten. Die Form 4b wird für alle Einspeiseschalter empfohlen (per Konzeption mindestens Form 3b).

### Polyfast-Stecktechnik



Diese Lösung bietet für die Energieverteilung maximale Flexibilität und Sicherheit:

- freie Kombination und Neukonfiguration,
- einfache Änderung der Baugröße,
- keine Ausbreitung des Lichtbogens in der Funktionseinheit,
- sicheres Herausziehen,
- Kennzeichnung gefährlicher Bereiche,
- Verdrahtung des Leistungskreises und der Hilfsstromkreise außerhalb des Schaltschrankes,
- einfaches Greifen.

Die Funktionseinheit besteht aus einem Einsatz mit einspeise- und abgangsseitigen Steckklemmen, der im eingeschalteten Zustand\* ein- und ausgebaut werden kann und einem steckbaren Polyfast-Adapter als Träger für den Leistungsschalter (Typ: Festeinbau). Durch ergonomische Griffe kann das herausnehmbare Teil leichter angefaßt und herausgenommen werden. Die abgangsseitigen Anschlüsse erfolgen am Einsatz mittels Anschlußfahnen im seitlichen oder rückseitigen Anschlußraum, die Hilfsschalter befinden sich auf aufschiebbaeren, abnehmbaren Hilfsschalterblöcken. Die Bedienelemente befinden sich hinter der Tür.

### Polyfast-Steckeinsatztechnik



Die steckbaren Lösungen bieten eine wirtschaftliche Alternative zu den Lösungen in Stecktechnik, wenn die Qualifikation der Wartungstechniker und die Betriebsanforderungen einen Eingriff an den abgangsseitigen Anschlüssen zulassen. Okken erhöht das Sicherheitsniveau dieser Lösung dank einer Sicherheits-Ausziehsperre und der Verwendung von Doppelklemmen für die Verbindung mit den Sammelschienen. Die gleiche Beschreibung wie bei der Polyfast-Stecktechnik gilt für die Steckeinsatztechnik mit Ausnahme der abgangsseitigen Klemmen. Die Abgangskabel lassen sich direkt an die Abgangsklemmen des Schaltgerätes anschließen.

Die Hilfsschalter sind an die aufschiebbaeren, abnehmbaren Hilfsschalterblöcke angeschlossen, die Bedienelemente befinden sich hinter der Tür.

\* Arbeiten im eingeschalteten Zustand sind von unterwiesenem Personal auszuführen.

### Volleinschubtechnik



### Polyfast-Einschub



### Universal-Einschub

Die Volleinschubtechnik ermöglicht den Aufbau einer Funktionseinheit aus mehreren, mechanisch miteinander verbundenen Schaltgeräten, die die Positionen „Betriebs-/Test-/Trenn-/Absetzstellung“ einnehmen können, die Verriegelungsvorgänge zulassen und die auf der Frontseite Elemente für den Dialog zwischen Mensch und Schaltschrank enthalten.

Diese Funktionen werden besonders zum Schalten von Motoren benötigt. Bei der Energieverteilung sind die Notwendigkeit der Anzeige und die Bedienung auf der Frontseite der Funktionseinheit sowie die Verriegelung die Hauptauswahlkriterien dieser Lösung.

Der Einsatz kann im eingeschalteten Zustand\* ein- und ausgebaut werden und trägt die einspeise- und abgangsseitigen Steckklemmen. Der herausnehmbare Teil trägt Schaltgeräte mit Hilfe eines Steckadapters oder einer Montageplatte. Er wird in seiner Bewegung und Positionierung geführt, und Lager minimieren den Schaltaufwand.

Die Positionen „Betriebs-/Test-/Trennstellung“ werden durch eine frontseitige mechanische, mit einer Codiereinrichtung verbundenen Anzeige mechanisch signalisiert.

Die Frontseite des Einschubs ermöglicht ergonomische und intuitive Schaltvorgänge durch die Anordnung der Schaltorgane und der Verriegelungsvorrichtungen.

Um Einstellungen oder eine thermographische Überwachung vorzunehmen, kann es notwendig sein, während des Betriebs auf das Innere des Einschubs zuzugreifen. Dieser kann durch Aufklappen der Frontseite (mit Hilfe eines Werkzeugs) geöffnet werden.

Die Betriebssicherheit wird durch eine mechanische Vorrichtung gewährleistet, die Schaltvorgänge verhindert, wenn der Schutzschalter geschlossen ist (bei Einschüben mit Compact NS80, NS100 bis NS630, GV7 und Sicherungstrennschalter GS1). Die Schutzart IP 2X wird in der Test- und in der Trennstellung aufrechterhalten. In allen Positionen ist die Verriegelung mit Vorhängeschlössern möglich (3 Schlösser, nicht im Lieferumfang enthalten). Das leere Fach kann ebenfalls verschlossen werden.

Die abgangsseitigen Anschlüsse erfolgen beim Einsatz über Anschlußfahnen. Die Hilfsschalter sind an mit den Einsätzen und den beweglichen Teilen verbundene aufschiebbarer Hilfsschalterblöcke angeschlossen, die den Verdrahtungsaufwand erheblich reduzieren.

**Teststellung:** Die Leistungskreise sind einspeise- und abgangsseitig getrennt, die Steuerkreise bleiben angeschlossen, um den Betrieb der Hilfsstromkreise und der Steuerungen im lastlosen Zustand zu überprüfen.

### Polyfast-Einschubtechnik

Das Schaltgerät ist auf ein Polyfast-Steckadaptersystem montiert. Diese Lösung wird bei Verteilabgängen über Leistungsschalter Compact NS100 bis NS630 verwendet. Sie wird ebenfalls zum Schalten von Motoren bei Direktanlauf verwendet, die durch einen Leistungsschalter Compact NS100 bis NS630 oder GV7 geschützt werden.

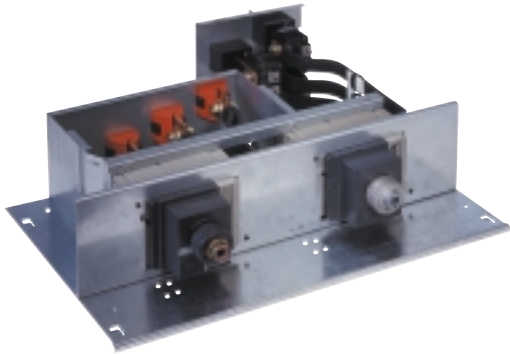
### Universal-Einschubtechnik

An die Schaltgeräte angepaßte Montageplatten tragen die verschiedenen Komponenten der Funktionseinheit. Diese sehr offene Lösung läßt sich in allen anderen Fällen einsetzen (z.B.: Abgang zum Schalten von Motoren mit GV2 oder Direktanlauf, ausgestattet mit einem Leistungsschalter NS80) und in Einschübe mit ganzer und mit halber Breite aufteilen.

\* Arbeiten im eingeschalteten Zustand sind von unterwiesenem Personal auszuführen.



### Funktionseinheit auf Montageplatte, Festeinbau oder Einsatztechnik auf Sockel



Diese Art Funktionseinheit verbindet die Wirtschaftlichkeit einer fest eingebauten Lösung mit Flexibilität durch die Aufsteckmöglichkeit auf Sammelschienen. Die Schaltgeräte für Festeinbau oder in Einsatztechnik auf Sockel werden auf eine mit Klemmen ausgestattete Tragkonstruktion montiert, die das Hinzufügen eines Abgangs bei verringerter Ausschaltzeit ermöglicht. Diese Kombination wird auf einem Tisch vollständig zusammengebaut und verdrahtet, einschließlich der eventuell eingesetzten Stromwandler. Eine mechanische Vorrichtung verhindert ein ungewolltes Herausziehen der Funktionseinheit, deren Entfernung das Abschalten des Feldes erfordert. Auf einer Montageplatte können zwei Schaltgeräte installiert werden (bis 250 A). Die abgangsseitigen Kabel werden an Anschlußfahnen oder Klemmen im seitlichen und/oder im rückseitigen Raum angeschlossen. Die Bedienelemente sind auf der Frontseite über eine Tür zugänglich. Diese Lösung, die die vollständige Trennung der Funktionseinheiten untereinander sowie eine individuelle Tür bietet, ermöglicht die Realisierung von vollständig abgeschotteten Schaltschränken (mindestens Form 3b). Die Schaltgeräte in Einsatztechnik können zu Wartungszwecken oder zur Änderung der Baugröße ohne Abschalten der Spannungsversorgung herausgezogen werden.

### Stecktechnik mit Steckadapter



Der Steckadapter wird in Applikationen im Bereich kleine Energieverteilanlagen und bei Motorabgängen geringer Baugröße mit Direktanlauf (stellt die Mehrheit der Abgänge dar) verwendet. Diese Lösung für vorderseitigen Anschluß optimiert die Kosten und die Raumausnutzung, wobei die Austauschbarkeit und die Flexibilität der Neukonfiguration im eingeschalteten Zustand\* begünstigt werden. Sie erfordert einen Eingriff an den abgangsseitigen Anschlüssen beim Herausziehen. Der Steckadapter besteht aus einem feststehenden Teil, der im eingeschalteten Zustand ein- und ausgebaut werden kann und mit einspeiseseitigen Steckklemmen (Doppelklemmen) ausgestattet ist, und einem beweglichen Teil, der die Schaltgeräte für Festeinbau aufnimmt. Die Abgangskabel werden an die Klemmen des Schaltgerätes und die Hilfsschalter an Steckverbinder angeschlossen. Die Bedienelemente sind hinter der Tür zugänglich.

### Schalter-Sicherungsleiste von Jean Müller



Der Schutz der Abgänge für die Energieverteilung mittels horizontal eingebautem Sicherheitstrennschalter 160 A (Größe 00) bis 630 A (Größe 3) mit vorderseitigem Anschluß erfüllt die Präferenzen bestimmter Märkte. Okken erlaubt die funktionelle und geprüfte Integration derartiger Einheiten unter Einhaltung der Vorschriften des Herstellers der Sicherheitstrennschalter, um das erforderliche Niveau im Bereich Wärmeableitung sicherzustellen. Alle Zusatzausrüstungen, mit denen diese Schaltgeräte ausgestattet sind, können in Betrieb genommen werden. Die abgangsseitigen Anschlüsse erfolgen über die in das Schaltgerät integrierten Anschlußfahnen. Der Zugang zu den Sicherungen ist von der Schaltung des Ein-/Aus-Schalters abhängig.

\* Arbeiten im eingeschalteten Zustand sind von unterwiesenem Personal auszuführen.

## Zusammenfassung der Funktionseinheiten

Installationsart	Applikationen	Anschluß IEC 60439-1	IS	Formen IEC 60439-1	
Einschubtechnik auf Chassis	DF	WWW	332	3b-4b	
Festeinbau auf Montageplatte	DF	FFF	211	3b-4b	
Einsatztechnik auf Sockel, Montageplatte	DF	WWW	232	3b-4b	
Stecktechnik mit Sicherungstrennschalter Jean Müller	DF	WFD	223	3b-4b	
Stecktechnik mit Steckadapter	DF	MCF	WFD	2b	
Polyfast-Stecktechnik	DF	WFW	223	4a	
Polyfast-Einsatztechnik	DF	WWW	233	3b-4b	
Polyfast-Volleinschubtechnik	DF	MCF	WWW	333	3b-4b
Polyvalent-Volleinschubtechnik		MCF	WWW	333	3b-4b
Volleinschubtechnik (1/2 Breite)	DF	MCF	WWW	333	3b-4b

DF: Abgang für die Energieverteilung  
 MCF: Abgang zum Schalten von Motoren:  
 1, 2 oder 3 Schaltgeräte für 1 Anlasser. Koordination Typ 2, IEC 60947-4.

## Eingebaute Schaltgeräte

- Hochleistungsschalter Masterpact NW und NT in Einschubtechnik auf Chassis, Kipphebel- oder Motorantrieb, Betätigung durch die Tür
- Leistungsschalter Compact NS für Festeinbau in vergossenem Gehäuse, in Einsatztechnik, Kipphebelantrieb, Drehantrieb, Motorantrieb, Betätigung durch die Tür, hinter der Tür oder in Einschubtechnik
- Schütze und Überstromschalter
- Sicherungstrenner
- Sicherungstrenner in Stecktechnik
- Meß- und Zählleinrichtungen
- NS/NS-Stromwandler
- Relais
- Steuerungen
- etc.

## Zusammenfassung der Installations- und Betätigungsarten

Installationsart	Masterpact NW/NT Compact NS1600	Compact NS400/630 NS100/250	GV7 NS400/630 NS100/250 u. Überstromsch.	GV2/integral NS80 und Überstromschalter	Sicherungstrennschalter von Jean Müller	Multi 9
Einschubtechnik auf Chassis	M/E durch die Tür					
Festeinbau auf Montageplatte		M/R/E durch die Tür				
Einsatztechnik auf Sockel, Montageplatte		M/R durch die Tür				
Stecktechnik m. Sicherungstrenner				M/E direkt		
Stecktechnik mit Steckadapter				M hinter der Tür		M hinter der Tür
Polyfast-Stecktechnik		M/R/E hinter der Tür				
Polyfast-Einsatztechnik		M/R/E hinter der Tür				
Polyfast-Volleinschubtechnik		R auf Frontplatte E hinter Frontplatte	R auf Frontplatte			
Polyvalent-Volleinschubtechnik				R auf Frontplatte		R auf Frontplatte

M: Kipphebel- oder Speicherantrieb  
 R: Drehantrieb direkt oder mit Türkupplung (bei Einschub)  
 E: Motorantrieb

Einspeisungen und Abgänge für die Verteilung	Anschlußart *	Installationsart					
		Einschub- technik auf Chassis	Polyfast- Stecktechnik/ -Einsatztechn.	Vollein- schub- technik	Festeinbau/ Einsatz. auf Montagepl.	Stecktechnik mit Steck- adapter	Stecktechnik mit Sicherungs- trennschalter
NW40b-NW63	BDC-RC H2350	72 Mod.					
NW40b-NW63	BDC-RC H2200	66 Mod.					
NW08-40/NT16/NS1600	RC-SC-TDC	19 Mod.					
NW08-40/NT16/NS1600	BDC H2350	38 Mod.					
NW08-40/NT16/NS1600	BDC H2200	32 Mod.					
NT16/NS1600 kombiniert mit FU <=630A	RC	18 Mod.					
NT16/NS1600 kombiniert mit FU <=630A	SC-TDC-BDC	30 Mod.					
NS250 3P	alle		5 - 6 Mod.	6 Mod.	6 Mod.		
NS250 3P VIGI	alle				6 Mod.		
2 NS250 3P ohne VIGI	alle				6 Mod.		
NS250 4P	alle		7 Mod.	8 Mod.	8 Mod.		
NS250 4P VIGI	alle				8 Mod.		
2 NS250 4P ohne VIGI	alle				8 Mod.		
NS630 3P	alle		8 Mod.	12 Mod.	8 Mod.		
NS630 3P VIGI	alle				8 Mod.		
NS630 4P	alle		9 Mod.	12 Mod.	10 Mod.		
NS630 4P VIGI	alle				10 Mod.		
Multi 9	alle			6 Mod.1/2 Br.		2 - 4 Mod.	
SASIL 00 160 A	SC						2 Mod.
SASIL 1 250 A	SC						3 Mod.
SASIL 2 400 A	SC						6 Mod.
SASIL 3 630 A	SC						6 Mod.

\*SC: Side Connection (seitlicher Anschluß)

\*RC: Rear Connection (rückseitiger Anschluß)

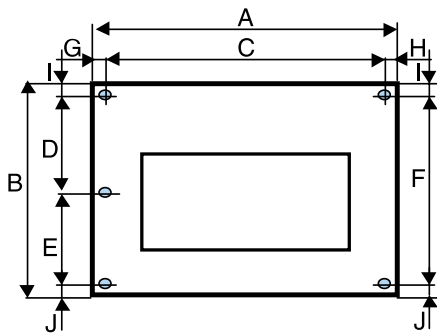
\*BDC: Bottom Direct Connection (Direktanschluß unten)

\*TDC: Top Direct Connection (Direktanschluß oben)

Abgänge zum Schalten von Motoren	Leistung (kW) 400 V	Installationsart		Spule	
		Einschub	Stecktechnik mit Steckadapter	~	=
Mit GV2P (ohne Motorschutzrelais)	11	3 Mod. 1/2 Breite	2 Mod.	x	x
Mit GV2L ohne Fehlermeldeschalter	11	6 Mod. 1/2 Breite	2 Mod.	x	x
Mit GV2L mit Fehlermeldeschalter	11	6 Mod. 1/2 Breite	4 Mod.	x	x
Mit integral 18 ohne Hilfsschalter	9	3 Mod. 1/2 Breite	2 Mod.	x	x
Mit integral 18 mit Hilfsschalter	9	6 Mod. 1/2 Breite	4 Mod.	x	x
Mit integral 32	15	6 Mod. 1/2 Breite	4 Mod.	x	x
Mit integral 63 ohne Hilfsschalter	33	6 Mod.	4 Mod.	x	x
Mit integral 63 mit Hilfsschalter	33	6 Mod.		x	x
Mit NS80	7,5	6 Mod. 1/2 Breite			x
Mit NS80	22	6 Mod. 1/2 Breite		x	
Mit NS80	30		4 Mod.	x	x
Mit NS80	37	6 Mod.		x	x
Mit NS100	37	6 Mod.		x	x
Mit NS160	75	6 Mod.		x	x
Mit NS250	110	12 Mod.		x	x
Mit NS400	160	18 Mod.		x	x
Mit NS630	250	18 Mod.		x	x
Mit GS1	15	6 Mod. 1/2 Breite			x
Mit GS1	22	6 Mod. 1/2 Breite		x	
Mit GS1	37	6 Mod.		x	x
Mit GS1	110	12 Mod.		x	x
Mit GS1	220	24 Mod.		x	x

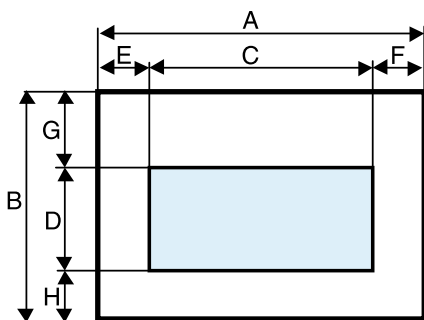


## Befestigung auf dem Boden



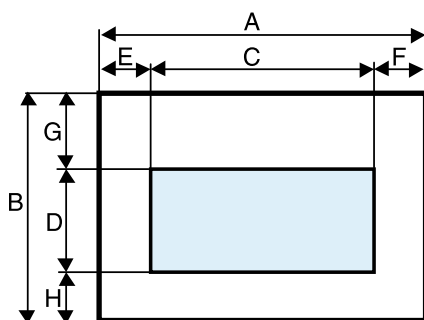
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
650	600	565	262,5	262,5		42,5	42,5	37,5	37,5
650	400	565			325	42,5	42,5	37,5	37,5
450	600	365	262,5	262,5		42,5	42,5	37,5	37,5
450	400	365			325	42,5	42,5	37,5	37,5
350	600	265	262,5	262,5		42,5	42,5	37,5	37,5
350	400	265			325	42,5	42,5	37,5	37,5
250	600	165	262,5	262,5		42,5	42,5	37,5	37,5
250	400	165			325	42,5	42,5	37,5	37,5

## Kabelführung von unten



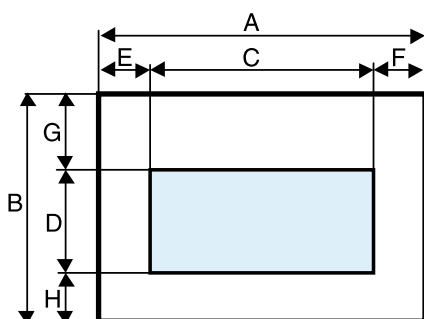
A	B	C	D	E	F	G	H
<b>Schaltgerätefeld PCC (Masterpact NT / NW)</b>							
650	600	450	170	140	60	355	75
<b>Schaltgerätefeld PCC / MCC (NT, NS, Polyfast)</b>							
650	600	530	240	60	60	340	20
<b>Kabelanschlußraum</b>							
650	600	530	560	60	60	20	20
650	400	530	360	60	60	20	20
450	600	330	560	60	60	20	20
450	400	330	360	60	60	20	20
350	600	230	560	60	60	20	20
350	400	230	360	60	60	20	20
250	600	130	560	60	60	20	20
250	400	130	360	60	60	20	20

## Kabelführung von oben, ohne Sammelschienen



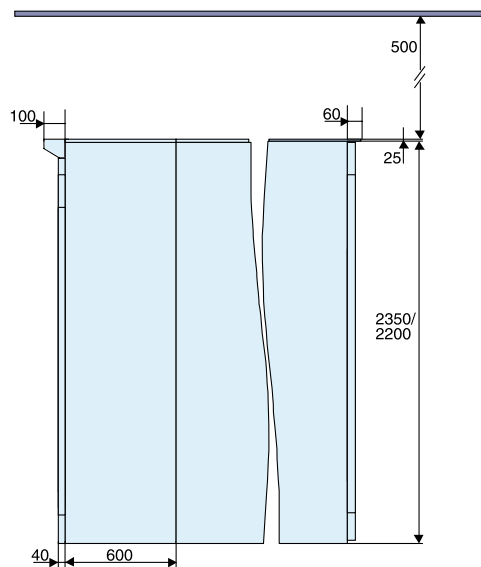
A	B	C	D	E	F	G	H
<b>Kabelanschlußraum</b>							
650	600	570	560	40	40	20	20
650	400	570	360	40	40	20	20
450	600	370	560	40	40	20	20
450	400	370	360	40	40	20	20
350	600	270	560	40	40	20	20
350	400	270	360	40	40	20	20
250	600	170	560	40	40	20	20
250	400	170	360	40	40	20	20

## Kabelführung von oben, mit Sammelschienen



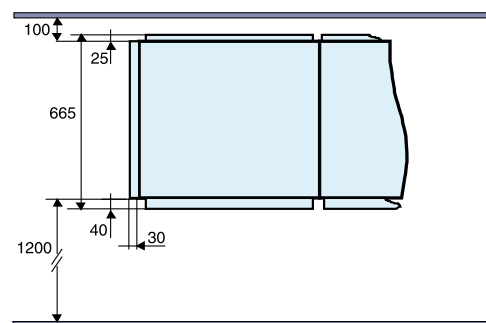
A	B	C	D	E	F	G	H
<b>Schaltgerätefeld PCC (Masterpact NT / NW)</b>							
650	600	460	210	120	70	335	55
<b>Schaltgerätefeld PCC / MCC (NT, NS, Polyfast)</b>							
650	600	290	200	110	250	360	40
<b>Kabelanschlußraum</b>							
650	600	570	260	40	40	320	20
450	600	370	260	40	40	320	20
350	600	270	260	40	40	320	20
250	600	170	260	40	40	320	20

**Anschluß von oben**

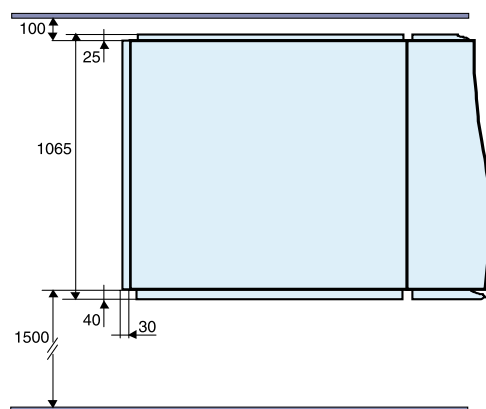


Schaltgerätefeld (Seitenansicht): Abstand zur Decke

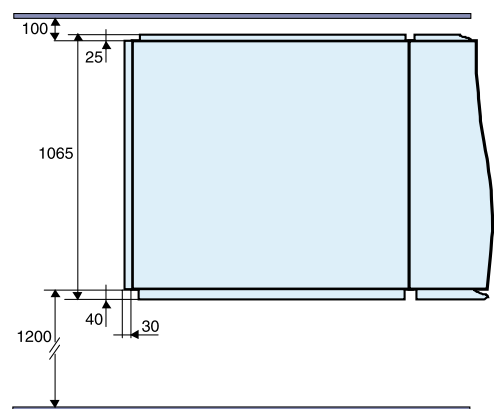
**Frontseitiger Anschluß**



Schaltgerätefeld (Ansicht von oben) mit frontseitigem Anschluß  $\leq 4000$  A: min. Abstand vorn und hinten

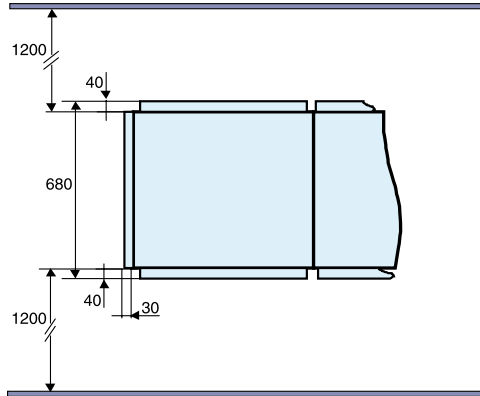


Schaltgerätefeld (Ansicht von oben) mit frontseitigem Anschluß NW40b/50/63 4P: min. Abstand vorn und hinten

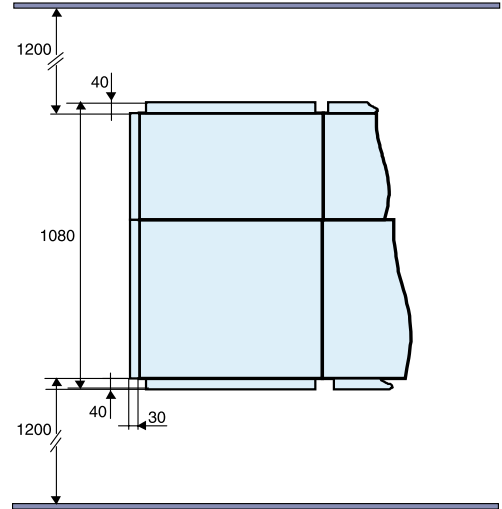


Schaltgerätefeld (Ansicht von oben) mit frontseitigem Anschluß NW40b/50/63 3P: min. Abstand vorn und hinten

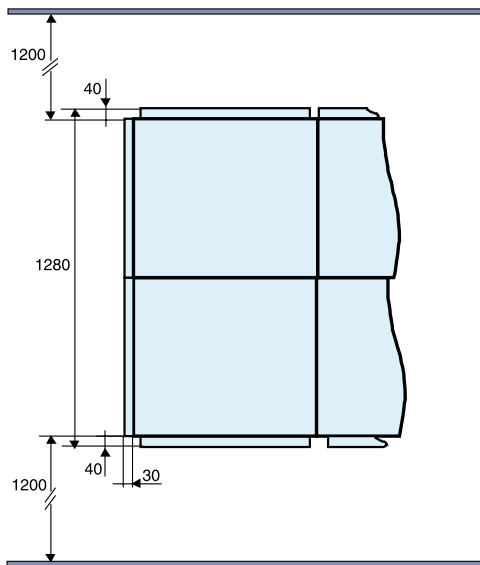
**Rückseitiger Anschluß**



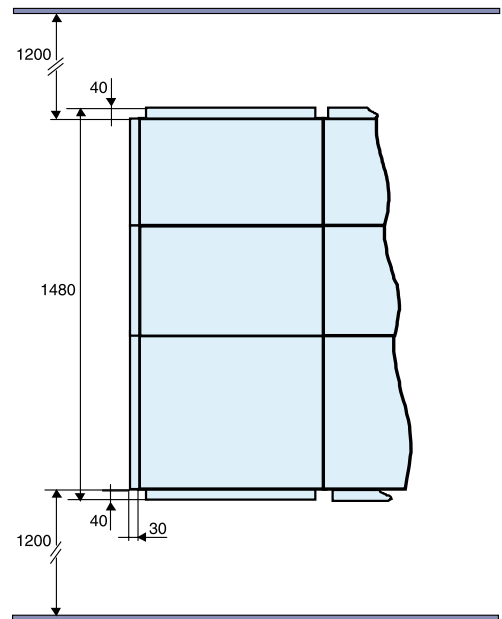
Schaltgerätefeld (Ansicht von oben)  
mit rückseitigem Anschluß, T = 600:  
min. Abstand vorn und hinten



Schaltgerätefeld (Ansicht von oben)  
mit rückseitigem Anschluß, T = 1000:  
min. Abstand vorn und hinten



Schaltgerätefeld (Ansicht von oben)  
mit rückseitigem Anschluß, T = 1200:  
min. Abstand vorn und hinten



Schaltgerätefeld (Ansicht von oben)  
mit rückseitigem Anschluß, T = 1400:  
min. Abstand vorn und hinten



Der Service Index ist ein Klassifizierungshilfsmittel für Schaltschränke französischer Herkunft.

Der Service Index bestimmt die Ausführung des Schaltschranks für Energieverteilung oder zum Schalten von Motoren: Statt der Angabe von technischen Spezifikationen legt der Kunde die praktischen Anforderungen anhand von Kennziffern zwischen 1 und 3 fest. Die Kombination dieser drei Ziffern gibt den Bedarf eindeutig an.

Der kleinste Index ist 111 und der größte 333.

<b>Bedienung</b> - Voreinstellung - Verriegelung - Regelung	<b>Wartung</b> - Kontrolle - Reinigung - Wiederherstellung d. Betriebszustands	<b>Ausbau</b> - Erweiterung - Hinzufügen - Modifizierungen
1 <b>Freischaltung der kompletten Schaltanlage</b>	1 <b>Freischaltung der kompletten Schaltanlage</b>	1 <b>Freischaltung der kompletten Schaltanlage</b>
2 <b>Abschaltung der betroffenen Funktionseinheit (Energie + Hilfsstromkreise)</b>	2 <b>Abschaltung der betroffenen Funktionseinheit/ Installation bedingt Abklemmen der Anschlüsse</b>	2 <b>Abschaltung der betroffenen Funktionseinheit/ Ausbau durch Reserveplätze bedingt</b>
3 <b>Abschaltung der betroffenen Funktionseinheit (Hilfsstromkreise bleiben kontaktiert)</b>	3 <b>Abschaltung der betroffenen Funktionseinheit/ keine Lösung der Anschlüsse notwendig</b>	3 <b>Abschaltung der betroffenen Funktionseinheit/ freie Nachrüstung möglich</b>

**Der Service Index von Okken spiegelt sich auf der Ebene jeder Funktionseinheit wider.**

Dank der Kombination der Funktionseinheiten in einem Feld kann der Service Index gemäß den Anforderungen der einzelnen Applikationen gewählt werden.

**Schneider Electric  
GmbH**

Gothaer Straße 29  
D-40880 Ratingen  
Tel.: (49) 21 02 4 04 - 0  
Fax: (49) 21 02 4 04 - 92 56  
[www.schneiderelectric.de](http://www.schneiderelectric.de)

**Schneider Electric  
Austria Ges.m.b.H.**

Biróstraße 11  
A-1239 Wien  
Tel.: (43) 1 610 54 - 0  
Fax: (43) 1 610 54 54  
[www.schneider-electric.at](http://www.schneider-electric.at)

**Schneider Electric  
(Schweiz) AG**

Schermenwaldstrasse 11  
CH-3063 Ittigen  
Tel.: (41) 31 917 33 33  
Fax: (41) 31 917 33 66  
[www.schneider-electric.ch](http://www.schneider-electric.ch)