

# 03

**Energieverteilung |  
Schutz  
Steuern, Melden,  
Messen  
Katalog  
2024**

**:hager**



**Mit Ihnen,  
für Sie!**

# Gemeinsam gestalten wir die elektrische Welt von morgen



**„Wir unterstützen Sie als starker Partner bei dieser Transformation mit zukunftsfähigen, zuverlässigen und intelligenten, Produkten, Lösungen und Dienstleistungen.“**



Sabine Busse  
CEO Hager Group

**Liebe Kunden, Partner und Freunde von Hager,**

mit großer Freude wende ich mich als neue CEO und Nachfolgerin von Daniel Hager an Sie, der nun dem Aufsichtsrat der Gruppe vorsitzt. Wir werden ein neues Kapitel für unser Unternehmen aufschlagen – gemeinsam mit Ihnen als Kunden, Partner, Freunde und engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Elektrifizierung schreitet weltweit immer schneller voran. Wir unterstützen Sie als starker Partner bei dieser Transformation mit zukunftsfähigen, zuverlässigen und intelligenten, Produkten, Lösungen und Dienstleistungen. Sie finden sie in diesem Katalog. Ich hoffe, Sie haben genauso viel Freude an ihnen, wie wir sie hatten, als wir sie entwickelt und designt haben.

Um Ihnen auch künftig zur Seite zu stehen, produzieren, investieren und innovieren wir gemäß unserem Leitsatz „sicher und einfach“. In den vergangenen vier Jahren haben wir über 500 Millionen Euro in unsere Fabriken, Logistikzentren sowie in Forschung und Entwicklung investiert. Diese Investitionen sichern unsere Qualität, betriebliche Effizienz und kontinuierliche Innovation. Denn wir wissen: auch Ihre Bedürfnisse entwickeln sich ständig weiter.

Dies findet sich auch in unserer Datenstrategie wieder: Daten spielen eine entscheidende Rolle, wenn wir unsere Prozesse und Ihr Kundenerlebnis verbessern wollen. Deshalb investieren wir mehr denn je in Lösungen, die das Potenzial von Daten ausschöpfen und Ihre Bedürfnisse ins Zentrum stellen.

Und unser Kundenfokus geht noch weiter, denn wir handeln ökologisch transparent und verantwortungsbewusst. Wir integrieren Nachhaltigkeit in unsere Strategie und Prozesse und entwickeln Lösungen, mit denen unsere Kunden nachhaltiger werden können. Gemeinsam leisten wir unseren Beitrag zur Energiewende, indem wir den Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren. Wir sind davon überzeugt, dass wir gemeinsam eine sauberere, sicherere und nachhaltigere Welt schaffen können – für heutige und künftige Generationen. Dieser Ansatz leitet unsere Entscheidungen.

Lassen Sie uns auf unserer starken Partnerschaft aufbauen, Innovationen voranbringen und unser Engagement für Nachhaltigkeit entschlossen fortsetzen.

Vielen Dank für Ihr Vertrauen.

Mit den besten Grüßen,  
Sabine Busse, CEO Hager Group



Auf unserer Internet-Seite finden Sie immer die aktuellsten Versionen unserer Sortiments-Kataloge und können diese auch bequem bestellen. [www.hager.ch/kataloge](http://www.hager.ch/kataloge)

# A.1

Seite

---

01	Schutzgeräte mit Stecktechnik - System quickconnect	8
02	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)	52
03	Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD's)	90
04	Leitungsschutzschalter LS (MCB)	120
05	Brandschutzschalter AFDD	180
06	Selektive Hauptleitungsschutzschalter SLS	198
07	Blitz- und Überspannungsableiter (SPD)	208
08	Motorschutzschalter	232
09	Leistungsschütze	240
10	Schalt- und Meldegeräte	280

---

# A.2

Seite

---

11	Messgeräte	352
12	Stecksockelsystem uniway	408
13	Verteilssystem tertio	422
14	Tragschienensystem weber.uniline	432
15	Lasttrennschalter	458
16	Neutralleitertrenner	490
17	Anschluss technik	530
18	Verdrahtungskanalsysteme	562
19	Zählersteckklemme	586
20	Koordinierung - Backup-Schutz und Selektivität	598

---

# A.3

Seite











---

21	Normen	632
22	Anhang	672

---





<p><b>01 Schutzgeräte mit Stecktechnik - System quickconnect</b>          Hauptschalter   Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter   Leitungsschutzschalter            Phasenschiene vertikal und horizontal   Technik</p>		8	Schutzgeräte mit Stecktechnik - System quickconnect								
<p><b>02 Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)</b>          Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)   Technik</p>		52		Fehlerstrom- Leitungsschutz- schalter FI-LS							
<p><b>03 Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD's)</b>          Fehlerstromschutzschalter FI (RCCB)</p>		90			Fehlerstrom- Schutzeinrich- tungen						
<p><b>04 Leitungsschutzschalter LS (MCB)</b>          Leitungsschutzschalter LS (MCB)   Technik</p>		120				Leitungsschutz- schalter LS					
<p><b>05 Brandschutzschalter AFDD</b>          Brandschutzschalter AFFD mit FI-LS / LS I Technik</p>		180					Brandschutz- schalter AFDD				
<p><b>06 Selektive Hauptleitungsschutzschalter SLS</b>          Selektive Leitungsschutzschalter (SLS)   Technik</p>		198						Selektive Haupt- leitungsschutz- schalter (SLS)			
<p><b>07 Blitz- und Überspannungsableiter (SPD)</b>          Blitz- und Überspannungsableiter (SPD)   Technik</p>		208							Blitz- und Über- spannungsableiter		
<p><b>08 Motorschutzschalter</b>          Motorschutzschalter / Technik</p>		232								Motorschutz- schalter	
<p><b>09 Leistungsschütze</b></p>		240									Leistungsschütze
<p><b>10 Schalt- und Meldegeräte</b>          Ausschalter   Taster, Druckschalter, Meldeleuchten   Nockenschalter            DIN-Einbausteckdosen   Transformatoren, Klingeln, Summer   Schrittschalter            Installationsschütze   RCM FI-Relais   Kontroll- und Überwachungsrelais            Technik</p>		280									

# System quickconnect Schutzgeräte mit Stecktechnik

Schneller und sicherer verdrahten: Die Schutzgeräte mit quickconnect-Stecktechnik erleichtern die Arbeit enorm. „Stecken statt schrauben“ heisst das Motto. Weil die Federklemmen dauerhaft und mit gleichbleibender Kraft auf die Leiter drücken, bietet die Technik eine hohe Kontaktsicherheit. Auch die Phasenschiene, welche die Schutzgeräte verbindet, wird nur noch gesteckt. Einzelne Modulargeräte lassen sich aus dem verschienten Verbund dank Quick-Snap Schiebern ganz leicht herausnehmen. quickconnect – die innovative Anschluss-technik von Hager.



# 01

## Seite

Einspeisung via Hauptschalter QC	14
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N QC	16
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N QC	18
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P QC	19
Leitungsschutzschalter 1P+N QC	21
Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N QC	22
Leitungsschutzschalter 3P+N QC	23
Phasenschiene vertikal	26
Phasenschiene horizontal	30
Technik	32

Schützen

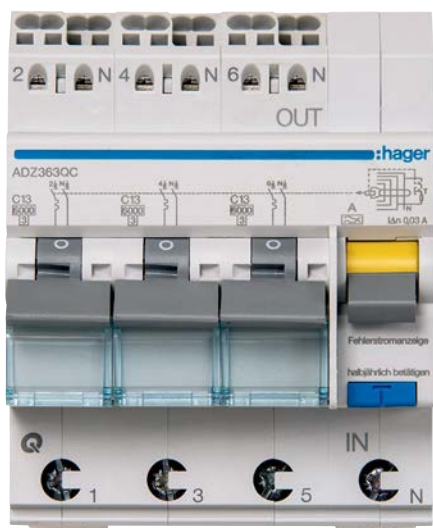
# Schnell, sicher, einfach System quickconnect

Sicherheit wird heute grossgeschrieben. «Zeit» leider oft klein. Deshalb haben wir ein paar geniale Montagehilfen entwickelt, die maximalen Schutz mit hohem Tempo verbinden. Schieben Sie Ihre Installation nicht auf die lange Bank, sondern auf die schnelle Schiene – mit quickconnect Anschluss technik von Hager!



Konfigurieren Sie schnell und einfach Klein- und Feldverteiler inkl. System quickconnect mit der App Hager Ready [hager.ch/ready](https://hager.ch/ready)



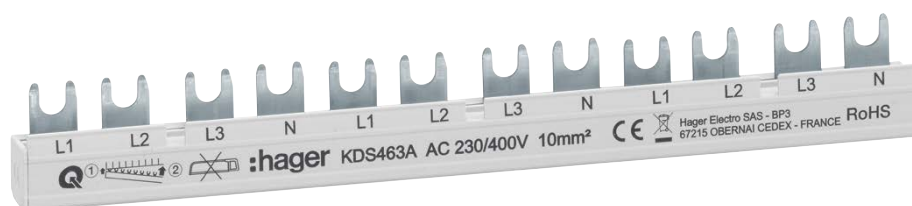


### Stecken statt schrauben

Die bewährte quickconnect Anschlussstechnik gibt es neu auch für die Eingangsklemme. Eingangs- sowie Abgangsseitig gesteckt – das spart wertvolle Zeit.

### Ein weiterer Vorteil:

Im Gegensatz zu Schrauben sind quickconnect Verbindungen vollständig wartungsfrei. Durch einen Entriegelungsmechanismus kann die Verbindung schnell wieder gelöst werden. Einfach quick!



### Sichere Verbindung – garantiert

Für die noch einfachere und schnelle Querverschiebung von Modulargeräten auf der DIN-Schiene sorgen unsere neuen Phasenschielen. Noch kompakter, fingersicher isoliert und in Verbindung mit quickconnect einfach steckbar.



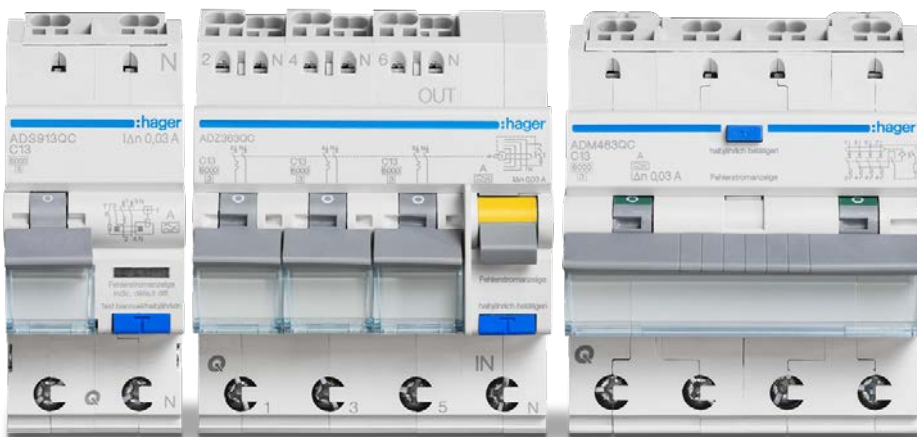
### Senkrecht Starter – Senkrechte Phasenschielen

Leiten Sie eine neue Phase in der Verdrahtung von Modulargeräten ein – mit den senkrechten Phasenschielen zum Einbau in Gehäuse mit 125 mm Hutschielenabstand. Wir machen die Verdrahtung noch schneller, einfacher und sicherer als je zuvor. Keine zeitraubende Handverdrahtung von einer Reihe zur nächsten, kein Unterklemmen der Isolierung. Ab sofort stehen Ihnen acht „Steilvorlagen“ für senkrechte Verschiebung zur Verfügung.

# Einfach schneller Einfach sicherer Einfach besser Schutzgeräte mit quickconnect

Nichts ist kostbarer als Zeit. Mehr davon? Gibt es bei Hager. Setzen Sie auf Modulargeräte, die mit dem Ziel entwickelt wurden, Ihnen die üblichen Mühen und Sorgen abzunehmen. Durch praxistaugliche Innovationen, die zugleich ein deutliches Sicherheitsplus bedeuten.

Herausragende Qualität – und die quickconnect-Technologie. Was Ihnen die Entscheidung für Zukunftstechnik der Spitzenklasse noch leichter macht.



## Vorteile:

- Schnelle und sichere Abgangs- und Eingangsverdrahtung dank innovativer Stecktechnik – Stecken statt schrauben
- Mehr Platz zwischen den DIN-Reihen zum Verdrahten dank noch kompakteren Phasenschiene
- Neue senkrechte Phasenschiene für die zeitsparende und sichere Verschiebung von DIN-Schiene zu DIN-Schiene (125 mm)
- Platzersparnis dank einzigartigen Schutzgeräten: FI-LS<sup>3</sup> und neu LS<sup>3</sup>
- Einfache und flexible Einspeisemöglichkeiten: via Hauptschalter oder direkt via Bi-Connect Klemme beim Schutzgerät

## Technische Merkmale:

- Sicherheitszeichen ESTI (S)
- Hauptschalter: 25 A, 40 A und 63 A
- Schutzgeräte mit Stecktechnik quickconnect:  
FI-LS = 6 kA, 6 bis 20 A: 1P+N, 3x1P+N und 4P  
LS = 6 kA, 6 bis 20 A: 1P+N, 3x1P+N und 3P+N
- Horizontale Phasenschiene: 63 A / 12, 24 und 26 M
- Senkrechte Phasenschiene: 63 A

# Expert tips



## 01

### quickconnect Eingangsseitig

Bi-Connect Klemmen mit innovativer Stecktechnik – Phasenschiene einstecken und fertig!



## 02

### quickconnect Abgangsseitig

Ganz einfach – stecken statt schrauben.



## 03

### Mehr Platz

Dank den noch kompakteren Phasenschiene bleibt mehr Platz zum Verdrahten zwischen den DIN-Reihen.



## 04

### Senkrecht Starter

Keine zeitraubende Handverdrahtung von einer Reihe zur nächsten dank den neuen senkrechten Phasenschiene.



## 05

### Einzigartig

Platzsparende, einzigartige Gerätekombinationen – 3 x 1P+N in vier Modulen. FI-LS<sup>3</sup> und neu LS<sup>3</sup>.



## 06

### Komfortabel

Leichte und schnelle Entnahme von Geräten aus dem Geräteverbund – ohne Demontage der Phasenschiene.



## 07

### Sicherheit

Hoher Berührungsschutz dank kompletter Isolation: Die Kombination bewährter quickconnect Anslusstechne mit Phasenschiene steht für Arbeitssicherheit, die seinesgleichen sucht.



## 08

### Saubere Sache

Das durchgehend einheitliche Geratedesign bietet ein Beschriftungsfeld mit schützender Klarsichtklappe. Die Zuordnung kann so sauber und verwechslungssicher beschriftet werden.

## Hauptschalter für den Elektroverteiler

Modulare Ausschalter ermöglichen eine einfache, schnelle und sichere Einspeisung direkt auf das Phasenschiene-System.

### Eigenschaften:

- Unten Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar)
- Klare Schalteinzeige direkt auf dem Schalthebel (Rot/Grün)
- Bi-Connect-Klemme (Doppelstockklemme) zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Klemmenabdeckung (gelb) mit Warnzeichen

### Technische Daten:

- Bemessungsstrom 25 A, 40 A und 63 A
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz
- Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V

### Norm / Zertifizierung:

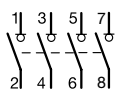
- IEC 60947-3
- EN 60669-1 / 60669-2-4
- Sicherheitszeichen ESTI

▶ Seite 32

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in VPE 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	--------------------------	-----------	------



SBN426QC



### Modulare Ausschalter QC

- Klemmen eingangsseitig mit Stecktechnik quickconnect
- 4-polig schützend, 4-polig schaltend
- Alle vier Pole schalten gleichzeitig
- 2 Stück Klemmenabdeckung CZN009 mitgeliefert

Ausschalter 4P, 25A 4M QC	25	4	1	<b>SBN426QC</b>	437 250 584
Ausschalter 4P, 40A 4M QC	40	4	1	<b>SBN441QC</b>	437 450 484
Ausschalter 4P, 63A 4M QC	63	4	1	<b>SBN464QC</b>	437 550 484



CZN009

### Klemmenabdeckung

- Für Ausschalter 4P (4M)
- Gelb, mit Warnzeichen
- VPE = 2 (1 Satz à 2 Stück)



Klemmenabdeckung Ausschalter 4P (4M)	4	2		<b>CZN009</b>	437 959 974
--------------------------------------	---	---	--	---------------	-------------





## quickconnect:

- Innovative Stecktechnik – einfach stecken statt schrauben.
- Noch höheres Sicherheitsniveau dank gleich bleibender Federkraft
- Vermeiden von Schmorstellen – kein Unterklemmen der Isolierung
- Wartungsfrei

## Eigenschaften:

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Eingangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar)
- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Quick-Snap Schieber - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Bi-Connect-Klemme (Doppelstockklemme) zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

## Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
  - Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
  - Bemessungsfrequenz 50 Hz
  - Energiebegrenzungsstufe 3
- 6000  
3
- Auslösecharakteristik B und C
  - Bemessungsfehlerstrom 30mA, 300 mA
  - Typ A
  - Versionen kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität HI

## Norm / Zertifizierung:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI

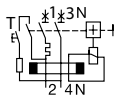
Weitere FI-LS mit Stecktechnik (Abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 02

▶ Seite 32

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in VPE 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	--------------------------	-----------	------



ADS963QC



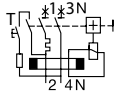
### Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA, B-Charakteristik, 30 mA Typ A

- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter

FI-LS 1P+N 6kA B-6A 30mA A 2M QC	6	2	1	<b>ADS956QC</b>	805 046 264
FI-LS 1P+N 6kA B-10A 30mA A 2M QC	10	2	1	<b>ADS960QC</b>	805 048 264
FI-LS 1P+N 6kA B-13A 30mA A 2M QC	13	2	1	<b>ADS963QC</b>	805 059 264
FI-LS 1P+N 6kA B-16A 30mA A 2M QC	16	2	1	<b>ADS966QC</b>	805 049 264



ADS913QC



### Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA, C-Charakteristik, 30 mA Typ A

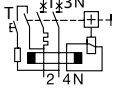
- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter

FI-LS 1P+N 6kA C-6A 30mA A 2M QC	6	2	1	<b>ADS906QC</b>	805 146 264
FI-LS 1P+N 6kA C-10A 30mA A 2M QC	10	2	1	<b>ADS910QC</b>	805 148 264
FI-LS 1P+N 6kA C-13A 30mA A 2M QC	13	2	1	<b>ADS913QC</b>	805 159 264
FI-LS 1P+N 6kA C-16A 30mA A 2M QC	16	2	1	<b>ADS916QC</b>	805 149 264
FI-LS 1P+N 6kA C-20A 30mA A 2M QC	20	2	1	<b>ADS920QC</b>	805 150 264

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



**ADH916QC**



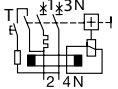
**Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N**  
**6 kA, C-Charakteristik, 30 mA Typ A HI**

- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- kurzzeitverzögert plus verstärkte Immunität "HI"

FI-LS 1P+N 6kA C-13A 30mA A HI 2M QC	13	2	1	<b>ADH913QC</b>	805 159 364
FI-LS 1P+N 6kA C-16A 30mA A HI 2M QC	16	2	1	<b>ADH916QC</b>	805 149 364



**AFS916QC**



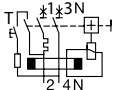
**Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N**  
**6 kA, C-Charakteristik, 300 mA Typ A**

- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter

FI-LS 1P+N 6kA C-13A 300mA A 2M QC	13	2	1	<b>AFS913QC</b>	805 159 274
FI-LS 1P+N 6kA C-16A 300mA A 2M QC	16	2	1	<b>AFS916QC</b>	805 149 274



**ADF963QC**



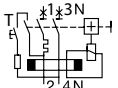
**Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N**  
**6 kA, B-Charakteristik, 30 mA Typ F**

- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- Typ F: Für Verbraucher mit 1-phasigen Frequenzumrichtern (Waschmaschinen, Heizungs- oder Wärmepumpen, Klimageräte)

FI-LS 1P+N 6kA B-6A 30mA F 2M QC	6	2		★ <b>ADF956QC</b>	804 000 004
FI-LS 1P+N 6kA B-10A 30mA F 2M QC	10	2		★ <b>ADF960QC</b>	804 000 014
FI-LS 1P+N 6kA B-13A 30mA F 2M QC	13	2		★ <b>ADF963QC</b>	804 000 024
FI-LS 1P+N 6kA B-16A 30mA F 2M QC	16	2		★ <b>ADF966QC</b>	804 000 034
FI-LS 1P+N 6kA B-2A30mA F 2M QC	20	2		★ <b>ADF970QC</b>	804 000 044



**ADF913QC**



**Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N**  
**6 kA, C-Charakteristik, 30 mA Typ F**

- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- Typ F: Für Verbraucher mit 1-phasigen Frequenzumrichtern (Waschmaschinen, Heizungs- oder Wärmepumpen, Klimageräte)

FI-LS 1P+N 6kA C-6A 30mA F 2M QC	6	2		★ <b>ADF906QC</b>	804 000 084
FI-LS 1P+N 6kA C-10A 30mA F 2M QC	10	2		★ <b>ADF910QC</b>	804 000 094
FI-LS 1P+N 6kA C-13A 30mA F 2M QC	13	2		★ <b>ADF913QC</b>	804 000 104
FI-LS 1P+N 6kA C-16A 30mA F 2M QC	16	2		★ <b>ADF916QC</b>	804 000 114
FI-LS 1P+N 6kA C-16A 30mA F 2M QC	20	2		★ <b>ADF920QC</b>	804 000 124

## quickconnect:

- Innovative Stecktechnik – einfach stecken statt schrauben.  
 - Noch höheres Sicherheitsniveau dank gleich bleibender Federkraft  
 - Vermeiden von Schmorstellen – kein Unterklemmen der Isolierung  
 - Wartungsfrei

## Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS 3 x 1P+N

Ein Fehlerstromschutzschalter 3P+N und drei einzelne Leitungsschutzschalter 1P+N kombiniert in vier Modulen – spart Platz und Zeit.

Einspeisung: 3P+N

Abgänge: 3 x 1P+N

Im Fall eines Fehlerstroms wird die ganze Gruppe ausgeschaltet, bei Überlast/Kurzschluss nur gerade der betroffene Stromkreis.

## Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Bemessungsstrom 10 A, 13 A und 16 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000  
3

- Auslösecharakteristik B und C

## Norm / Zertifizierung:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

## CAD-Symbol:

Das CAD-Symbol zum FI-LS<sup>3</sup> kann über [www.hager.ch](http://www.hager.ch) unter Downloads heruntergeladen werden.

## Eigenschaften:

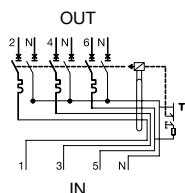
- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Eingangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar)
- Quick-Snap Schieber – für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Bi-Connect-Klemme (Doppelstockklemme) zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Pro Angang ein separates Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

► Seite 32

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in VPE 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	--------------------------	-----------	------



ADZ316QC

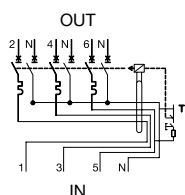


## Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N 6 kA, B-Charakteristik, 30 mA Typ A

FI-LS 3x1P+N 6kA B-10A 30mA A 4M QC	10	4	1	<b>ADZ310QC</b>	805 078 164
FI-LS 3x1P+N 6kA B-13A 30mA A 4M QC	13	4	1	<b>ADZ313QC</b>	805 089 164
FI-LS 3x1P+N 6kA B-16A 30mA A 4M QC	16	4	1	<b>ADZ316QC</b>	805 079 164



ADZ363QC



## Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N 6 kA, C-Charakteristik, 30 mA Typ A

FI-LS 3x1P+N 6kA C-10A 30mA A 4M QC	10	4	1	<b>ADZ360QC</b>	805 178 164
FI-LS 3x1P+N 6kA C-13A 30mA A 4M QC	13	4	1	<b>ADZ363QC</b>	805 189 164
FI-LS 3x1P+N 6kA C-16A 30mA A 4M QC	16	4	1	<b>ADZ366QC</b>	805 179 164

**quickconnect:**

- Innovative Stecktechnik – einfach stecken statt schrauben.
- Noch höheres Sicherheitsniveau dank gleich bleibender Federkraft
- Vermeiden von Schmorstellen – kein Unterklemmen der Isolierung
- Wartungsfrei


**Eigenschaften:**

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Eingangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar)
- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Quick-Snap Schieber – für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Bi-Connect-Klemme (Doppelstockklemme) zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

**Technische Daten:**

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
  - Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
  - Bemessungsfrequenz 50 Hz
  - Energiebegrenzungsklasse 3
- 6000  
3
- Auslösecharakteristik B und C
  - Bemessungsfehlerstrom 30mA, 300 mA
  - Typ A
  - Versionen kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität HI

**Norm / Zertifizierung:**

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

▶ Seite 32

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	---------------	-----------	------



ADM413QC



**Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P**  
**6 kA, B-Charakteristik, 30 mA Typ A**

- quickconnect
- 4-polig schützend, 4-polig schaltend
- Anschluss Neutralleiter rechts oder links

FI-LS 4P 6kA B-6A 30mA A 4M QC	6	4	1	<b>ADM406QC</b>	805 076 064
FI-LS 4P 6kA B-10A 30mA A 4M QC	10	4	1	<b>ADM410QC</b>	805 078 064
FI-LS 4P 6kA B-13A 30mA A 4M QC	13	4	1	<b>ADM413QC</b>	805 089 064
FI-LS 4P 6kA B-16A 30mA A 4M QC	16	4	1	<b>ADM416QC</b>	805 079 064
FI-LS 4P 6kA B-20A 30mA A 4M QC	20	4	1	<b>ADM420QC</b>	805 080 064



ADM466QC



**Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P**  
**6 kA, C-Charakteristik, 30 mA Typ A**

- quickconnect
- 4-polig schützend, 4-polig schaltend
- Anschluss Neutralleiter rechts oder links

FI-LS 4P 6kA C-6A 30mA A 4M QC	6	4	1	<b>ADM456QC</b>	805 176 064
FI-LS 4P 6kA C-10A 30mA A 4M QC	10	4	1	<b>ADM460QC</b>	805 178 064
FI-LS 4P 6kA C-13A 30mA A 4M QC	13	4	1	<b>ADM463QC</b>	805 189 064
FI-LS 4P 6kA C-16A 30mA A 4M QC	16	4	1	<b>ADM466QC</b>	805 179 064
FI-LS 4P 6kA C-20A 30mA A 4M QC	20	4	1	<b>ADM470QC</b>	805 180 064



ADH463QC



Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	---------------	-----------	------

**Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P  
6 kA, C-Charakteristik, 30 mA Typ A HI**

- quickconnect
- 4-polig schützend, 4-polig schaltend
- Anschluss Neutralleiter rechts oder links
- kurzzeitverzögert plus verstärkte Immunität "HI"

FI-LS 4P 6kA C-13A 30mA A HI 4M QC	13	4	1	<b>ADH463QC</b> 805 189 564
FI-LS 4P 6kA C-16A 30mA A HI 4M QC	16	4	1	<b>ADH466QC</b> 805 179 564



AFM463QC



**Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P  
6 kA, C-Charakteristik, 300 mA Typ A**

- quickconnect
- 4-polig schützend, 4-polig schaltend
- Anschluss Neutralleiter rechts oder links

FI-LS 4P 6kA C-13A 300mA A 4M QC	13	4	1	<b>AFM463QC</b> 805 189 274
FI-LS 4P 6kA C-16A 300mA A 4M QC	16	4	1	<b>AFM466QC</b> 805 179 374

**quickconnect:**

- Innovative Stecktechnik – einfach stecken statt schrauben.
- Noch höheres Sicherheitsniveau dank gleich bleibender Federkraft
- Vermeiden von Schmorstellen – kein Unterklemmen der Isolierung
- Wartungsfrei

**Eigenschaften:**

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Eingangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar)
- Quick-Snap Schieber – für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Bi-Connect-Klemme (Doppelstockklemme) zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

**Technische Daten:**

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000  
3

- Auslösecharakteristik B und C

**Normen / Zertifizierung:**

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

Weitere LS mit Stecktechnik (Abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 04

▶ Seite 32



MBS513



Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------

**Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA, B-Charakteristik**

- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N öffnet nacheilend und schliesst voreilend

LS-Schalter 1P+N 6kA B-6A 2M QC	6	2	6	<b>MBS506</b>	805 046 004
LS-Schalter 1P+N 6kA B-10A 2M QC	10	2	6	<b>MBS510</b>	805 048 004
LS-Schalter 1P+N 6kA B-13A 2M QC	13	2	6	<b>MBS513</b>	805 059 004
LS-Schalter 1P+N 6kA B-16A 2M QC	16	2	6	<b>MBS516</b>	805 049 004
LS-Schalter 1P+N 6kA B-20A 2M QC	20	2	6	<b>MBS520</b>	805 050 004



MCS513



**Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA, C-Charakteristik**

- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N öffnet nacheilend und schliesst voreilend

LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 2M QC	6	2	6	<b>MCS506</b>	805 146 004
LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 2M QC	10	2	6	<b>MCS510</b>	805 148 004
LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 2M QC	13	2	6	<b>MCS513</b>	805 159 004
LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 2M QC	16	2	6	<b>MCS516</b>	805 149 004
LS-Schalter 1P+N 6kA C-20A 2M QC	20	2	6	<b>MCS520</b>	805 150 004

## quickconnect:

- Innovative Stecktechnik – einfach stecken statt schrauben.
- Noch höheres Sicherheitsniveau dank gleich bleibender Federkraft
- Vermeiden von Schmorstellen – kein Unterklemmen der Isolierung
- Wartungsfrei

## Leitungsschutzschalter LS 3 x 1P+N:

Drei einzelne Leitungsschutzschalter 1P+N kombiniert in vier Modulen – spart Platz und Zeit.  
Einspeisung: 3P+N  
Abgänge: 3 x 1P+N  
Bei Überlast/Kurzschluss wird nur der betroffene Stromkreis ausgeschaltet.

## CAD-Symbol:

Das CAD-Symbol zum LS<sup>3</sup> kann über [www.hager.ch](http://www.hager.ch) unter Downloads heruntergeladen werden.

## Eigenschaften:

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Eingangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar)
- Quick-Snap Schieber - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Bi-Connect-Klemme (Doppelstockklemme) zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Pro Angang ein separates Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

## Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Bemessungsstrom 13 A und 16 A
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000  
3

- Auslösecharakteristik B und C

## Normen / Zertifizierung:

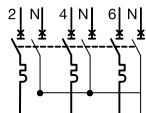
- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

▶ Seite 32

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------



MCB313



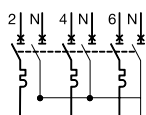
## Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N 6 kA, B-Charakteristik

- quickconnect
- 3 LS-Gruppen in einem Gerät (3 x 1P+N)
- Pro LS: 1-polig schützend, 2-polig schaltend

LS-Schalter 3x1P+N 6kA B-13A 4M QC	13	4	1	<b>MCB313</b>	805 089 004
LS-Schalter 3x1P+N 6kA B-16A 4M QC	16	4	1	<b>MCB316</b>	805 079 014



MCC313



## Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N 6 kA, C-Charakteristik

- quickconnect
- 3 LS-Gruppen in einem Gerät (3 x 1P+N)
- Pro LS: 1-polig schützend, 2-polig schaltend

LS-Schalter 3x1P+N 6kA C-13A 4M QC	13	4	1	<b>MCC313</b>	805 189 004
LS-Schalter 3x1P+N 6kA C-16A 4M QC	16	4	1	<b>MCC316</b>	805 179 014



**quickconnect:**

- Innovative Stecktechnik – einfach stecken statt schrauben.
- Noch höheres Sicherheitsniveau dank gleich bleibender Federkraft
- Vermeiden von Schmorstellen – kein Unterklemmen der Isolierung
- Wartungsfrei

**Eigenschaften:**

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Eingangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar)
- Quick-Snap Schieber – für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Bi-Connect-Klemme (Doppelstockklemme) zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

**Technische Daten:**

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000  
3

- Auslösecharakteristik B und C

**Normen / Zertifizierung:**

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

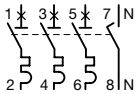
Weitere LS mit Stecktechnik (Abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 04

▶ Seite 32

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in mm	VPE Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	--------------	---------------	------



MBS613



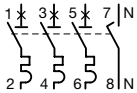
**Leitungsschutzschalter 3P+N**  
**6 kA, B-Charakteristik**

- quickconnect
- 3-polig schützend, 4-polig schaltend
- N öffnet nacheilend und schliesst voreilend

LS-Schalter 3P+N 6kA B-6A 4M QC	6	4	3	<b>MBS606</b>	805 076 004
LS-Schalter 3P+N 6kA B-10A 4M QC	10	4	3	<b>MBS610</b>	805 077 004
LS-Schalter 3P+N 6kA B-13A 4M QC	13	4	3	<b>MBS613</b>	805 078 004
LS-Schalter 3P+N 6kA B-16A 4M QC	16	4	3	<b>MBS616</b>	805 079 004
LS-Schalter 3P+N 6kA B-20A 4M QC	20	4	3	<b>MBS620</b>	805 080 004



MCS613



**Leitungsschutzschalter 3P+N**  
**6 kA, C-Charakteristik**

- quickconnect
- 3-polig schützend, 4-polig schaltend
- N öffnet nacheilend und schliesst voreilend

LS-Schalter 3P+N 6kA C-6A 4M QC	6	4	3	<b>MCS606</b>	805 176 004
LS-Schalter 3P+N 6kA C-10A 4M QC	10	4	3	<b>MCS610</b>	805 177 004
LS-Schalter 3P+N 6kA C-13A 4M QC	13	4	3	<b>MCS613</b>	805 178 004
LS-Schalter 3P+N 6kA C-16A 4M QC	16	4	3	<b>MCS616</b>	805 179 004
LS-Schalter 3P+N 6kA C-20A 4M QC	20	4	3	<b>MCS620</b>	805 180 004

# Senkrechte Phasenschielen

Die Handverdrahtung von Reihe zu Reihe ist aufwändig und zeitraubend. Mit senkrechten Phasenschielen nehmen Sie die Abkürzung von einer Reihe zur nächsten. Bei Hager stehen Ihnen acht Varianten für Gehäuse mit 125 mm Schienenabstand zur Verfügung.



## Technische Daten:

- Bemessungsstrom 63 A
- Bemessungsspannung AC 230 / 415 V
- Stoss-Spannungsfestigkeit 4 kV

Dank der Bi-Connect Käfigklemme können die senkrechten Phasenschielen einfach festgeschraubt werden.



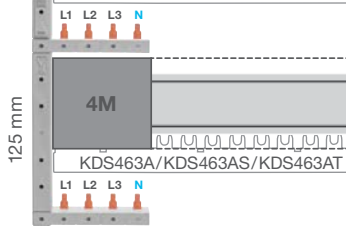
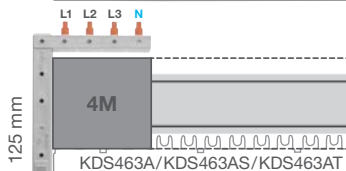
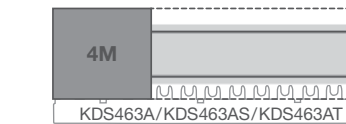
# 04

## Phasenschiene senkrecht

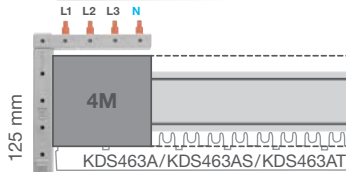
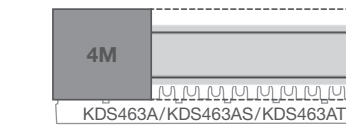


- $I_n$  63 A, 10 mm<sup>2</sup>
- $U_n$  230/400 V
- für 125 mm Schienenabstand

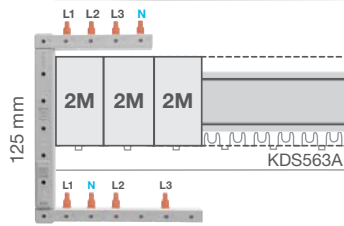
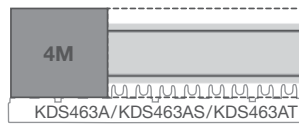
Via hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) geschraubt



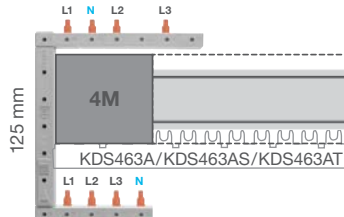
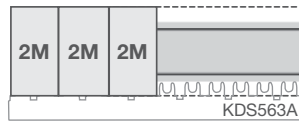
KCF668S / 805 998 324  
symmetrisch (für links/rechts)



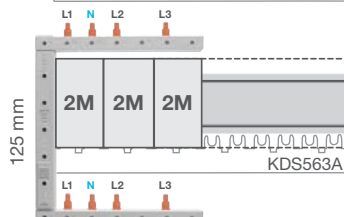
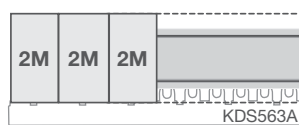
KCF663S / 805 998 304  
symmetrisch (für links/rechts)



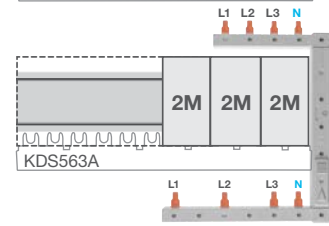
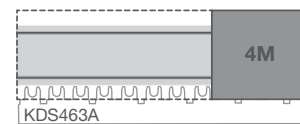
KCF863L / 805 998 354  
für links



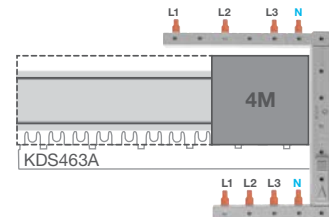
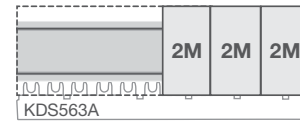
KCF963L / 805 998 344  
für links



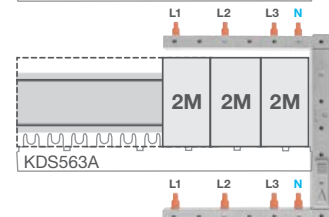
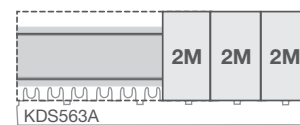
KCF563L / 805 998 014  
für links



KCF863R / 805 998 334  
für rechts



KCF963R / 805 998 384  
für rechts



KCF563R / 805 998 084  
für rechts

## Phasenschienen vertikal

Senkrechte Phasenschienen für die zeitsparende und sichere Verschiebung von DIN-Schiene zu DIN-Schiene.

- Kompakte Bauweise
- Schnelle und sichere Hauptstrom-Verdrahtung
- Für 125 mm Schienen-Abstand
- Varianten für linken und rechten Einbau im Verteiler





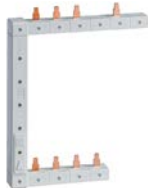



## Montagehinweis:

Die Montage der senkrechten Phasenschiene erfolgt von unten via hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) – geschraubt.

## Technische Daten:

- Bemessungsspannung 230/400 V
- Bemessungsstrom 63 A

▶ Seite 32

	Bezeichnung	Best. Nr.	E-No
<b>Phasenschienen vertikal 3P+N zu 3P+N</b>			
	- 3P+N zu 3P+N (L1L2L3N zu L1L2L3N)		
	- symmetrisch (links oder rechts)		
	- 2-reihig und 3-reihig		
	- für 125 mm Schienen-Abstand		
	Phasenschiene vertikal 63A li/re 3PN 125 3R	<b>KCF668S</b>	805 998 324
Symmetrisch KCF668S	Phasenschiene vertikal 63A li/re 3PN 125 2R	<b>KCF663S</b>	805 998 304
			
Symmetrisch KCF663S			
<b>Phasenschienen vertikal 3P+N zu 1P+N</b>			
	- 3P+N zu 1P+N (L1L2L3N zu L1N-L2N-L3N)		
	- 2-reihig		
	- für 125 mm Schienen-Abstand		
	Phasenschiene vertikal 63A li 3PN-(1PN)x3 125 2R	<b>KCF863L</b>	805 998 354
links KCF863L	Phasenschiene vertikal 63A re 3PN-(1PN)x3 125 2R	<b>KCF863R</b>	805 998 334
			
rechts KCF863R			
<b>Phasenschienen vertikal 1P+N zu 3P+N</b>			
	- 1P+N zu 3P+N (L1N-L2N-L3N zu L1L2L3N)		
	- 2-reihig		
	- für 125 mm Schienen-Abstand		
	Phasenschiene vertikal 63A li (1PN)x3-3PN 125 2R	<b>KCF963L</b>	805 998 344
links KCF963L	Phasenschiene vertikal 63A re (1PN)x3-3PN 125 2R	<b>KCF963R</b>	805 998 384
			
rechts KCF963R			
<b>Phasenschienen vertikal 1P+N zu 1P+N</b>			
	- 1P+N zu 1P+N (L1N-L2N-L3N zu L1N-L2N-L3N)		
	- 2-reihig		
	- für 125 mm Schienen-Abstand		
	Phasenschiene vertikal 63A li (1PN)x3 125 2R	<b>KCF563L</b>	805 998 014
links KCF563L	Phasenschiene vertikal 63A re (1PN)x3 125 2R	<b>KCF563R</b>	805 998 084
			
rechts KCF563R			



# Waagrechte Phasenschiene

Für die schnelle Querverbindung von Modulgengeräten auf der DIN-Schiene sorgen unsere neuen kompakten horizontalen Phasenschiene – in Verbindung mit quickconnect einfach steckbar. Alle Schiene sind fingersicher isoliert für den maximalen Schutz. Nebst den 3P+N und 1P+N Varianten stehen Ihnen noch zwei Mix-Varianten zur Verfügung: 3P+N und 1P+N auf einer Schiene kombiniert – für noch mehr Flexibilität.



## Technische Daten:

- Bemessungsstrom 63 A
- 12 Module / Länge 210 mm
- Querschnitt 10 mm<sup>2</sup>
- max. Betriebsspannung 230 / 400 V

**Stecken  
und fertig!**



# 03

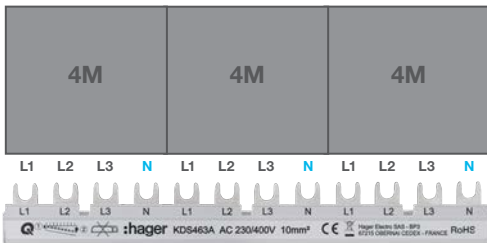
## Phasenschiene waagrecht



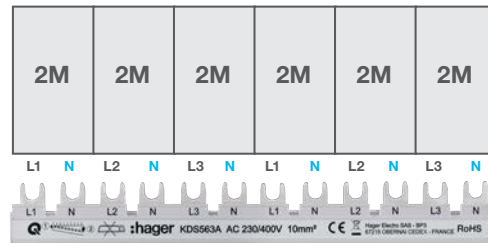
-  $I_n$  63 A, 10 mm<sup>2</sup>  
 -  $U_n$  230/400 V

Stecken  
 und fertig!

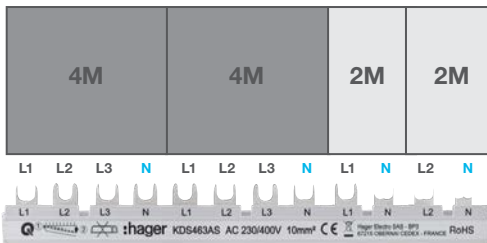
Schutzgeräte mit  
 Stecktechnik -  
 System quickconnect



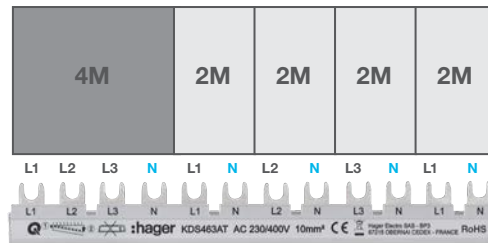
12M  
 KDS463A / 805 998 364  
 24M  
 KDS463C / 805 998 434  
 26M  
 KDS463U / 805 998 054



12M  
 KDS563A / 805 998 074  
 24M  
 KDS563C / 805 998 044  
 26M  
 KDS563U / 805 998 094



12M  
 KDS463AS / 805 998 404



12M  
 KDS463AT / 805 998 424



Berührungsschutzabdeckung für freie  
 Anschlüsse (VPE = 10 Stück) KZ059  
 804 998 364

## Phasenschienen horizontal

Kompakte Phasenschienen für die einfache und schnelle Querverschiebung von Modulargeräten. Dank den neuen innovativen quickconnect Eingangsklemmen bei den Geräten können die Schienen nur gesteckt werden – stecken statt schrauben.

- Kompakte Bauweise
- Schnelle und sichere Querverschiebung
- Kein Absägen, keine Endkappen erforderlich

## Technische Daten:

- Bemessungsspannung 230/400 V
- Bemessungsstrom 63 A
- Breite 12, 24 und 26 Module

▶ Seite 32

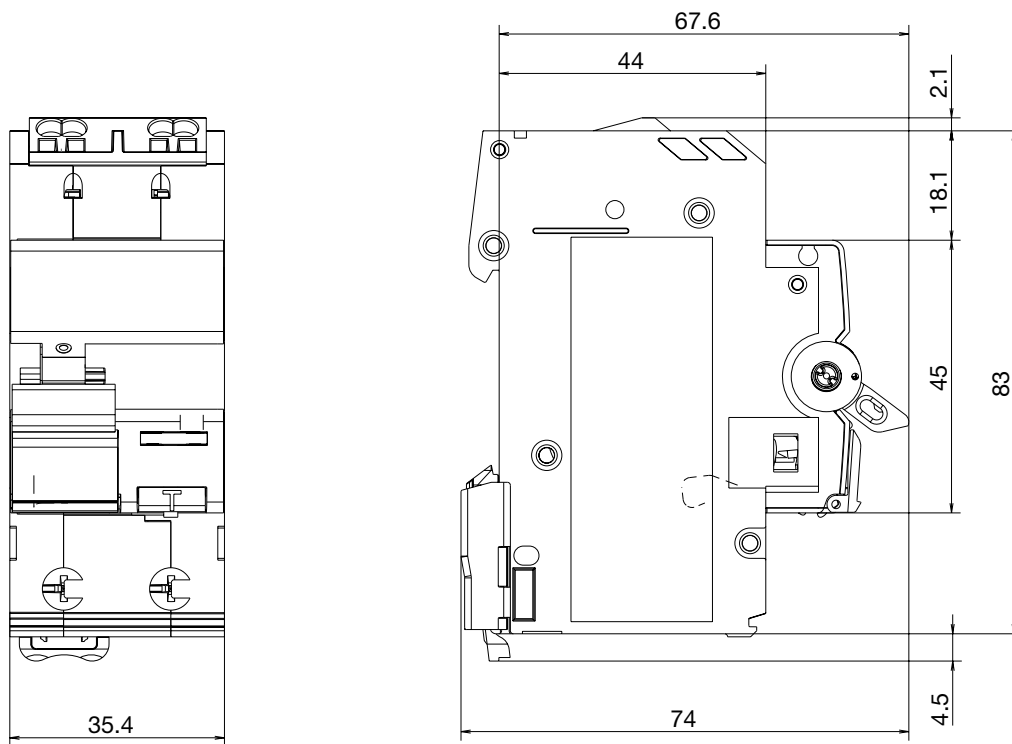
	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 KDS463A	<b>Phasenschienen 4P horizontal</b> für 4-polige Geräte wie FI-LS 4P, FI-LS 3x1P+N, LS 3P+N, LS 3x1P+N - 4P (L1-L2-L3-N) - 12, 24 und 26 Modulbreite	 L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N		
	Phasenschiene 4P 12M 63A (3PN)x3 QB		<b>KDS463A</b>	805 998 364
	Phasenschiene 4P 24M 63A (3PN)x6 QB		<b>KDS463C</b>	805 998 434
	Phasenschiene 4P 26M 63A (3PN)x6-1PN QB		<b>KDS463U</b>	805 998 054
 KDS563A	<b>Phasenschienen 2P horizontal</b> für 2-polige Geräte wie - 2P (L1N-L2N-L3N) - 12, 24 und 26 Modulbreite	 L1 N L2 N L3 N L1 N L2 N L3 N		
	Phasenschiene 2P 12M 63A (1PN)x6 QB		<b>KDS563A</b>	805 998 074
	Phasenschiene 2P 24M 63A (1PN)x12 QB		<b>KDS563C</b>	805 998 044
	Phasenschiene 2P 26M 63A (1PN)x13 QB		<b>KDS563U</b>	805 998 094
 KDS463AT	Mix, für 4- und 2-polige Geräte - zwei Versionen - 12 Modulbreite	 L1 L2 L3 N L1 N L2 N L3 N L3 N		
	Phasenschiene 4P/2P 12M 63A 3PN-(1PN)x4 QB		<b>KDS463AT</b>	805 998 424
 KDS463AS	Phasenschiene 4P/2P 12M 63A 3PN-3PN-(1PN)x2 QB	 L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 N L2 N		
	Phasenschiene 4P/2P 12M 63A 3PN-3PN-(1PN)x2 QB		<b>KDS463AS</b>	805 998 404
 KZ059	<b>Berührungsschutzabdeckung</b> VPE = 10 Stück  Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	<b>KZ059</b>	804 998 364





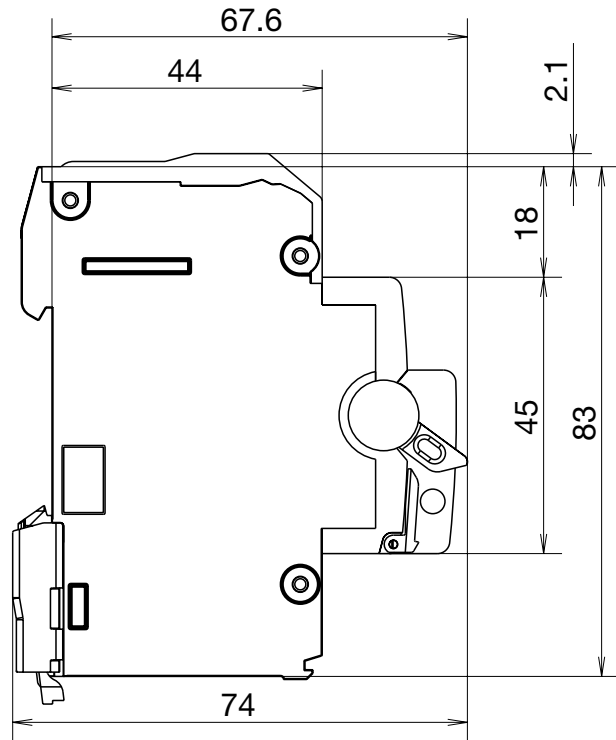
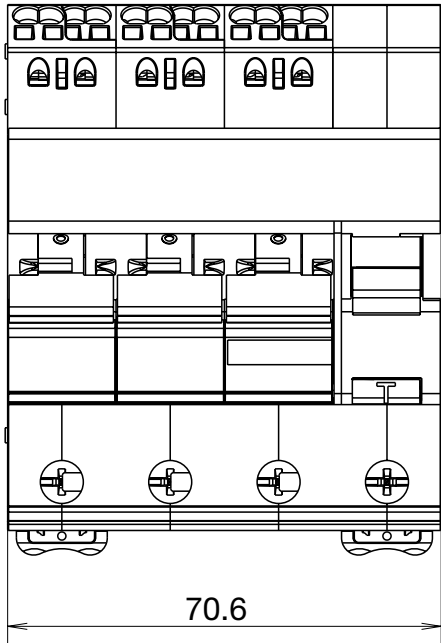
<b>Serie</b>	<b>ADS9xxQC, ADH9xxQC, AFS9xxQC</b>
<b>Auslösecharakteristik</b>	B, C
<b>Pole</b>	1P+N
<b>Position Neutralleiter</b>	Rechts
<b>Bemessungsstrom (I<sub>n</sub>)</b>	6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A
<b>Modulbreite</b>	2 Modul
<b>Norm</b>	EN 61009-1 plus Sicherheitszeichen ESTI
<b>Bemessungsspannung (U<sub>e</sub>)</b>	230 V
<b>Bemessungsfrequenz</b>	50 Hz
<b>Bemessungsfehlerstrom (I<sub>Δn</sub>)</b>	30 mA, 300 mA
<b>FI Typ</b>	Typ A, Typ A HI
<b>Bemessungsschaltvermögen (I<sub>cn</sub>)</b>	6 kA
<b>Bemessungsisolationsspannung (U<sub>i</sub>)</b>	500 V
<b>Bemessungsisolationsspannungsfestigkeit (U<sub>imp</sub>)</b>	4 kV
<b>Gerätelebensdauer elektrisch</b>	2000 Schaltspiele
<b>Gerätelebensdauer mechanisch (ohne Last)</b>	2000 Schaltspiele
<b>IP-Schutzart</b>	IP2X
<b>Kalibriertemperatur nach EN 60898-1:60947-2</b>	30°C
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25°C bis +40°C
<b>Umgebungstemperatur Lagerung</b>	-55°C bis +80°C
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2
<b>Überspannungskategorie</b>	3
<b>Einspeiseseite</b>	Unten (Bi-Connect Klemme): - vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar) - hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) für Direkteinspeisung (Draht/Litze) geschraubt
<b>Anschluss Eingangsseitig (unten)</b>	Vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect: - Phasenschiene "Q" 10 mm <sup>2</sup> Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): - Draht 1 mm <sup>2</sup> bis 25 mm <sup>2</sup> - Litze 1 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup>
<b>Anschluss Abgangsseitig (oben)</b>	Stecktechnik quickconnect: - Draht 1,5mm <sup>2</sup> bis 4mm <sup>2</sup> - Litze 1,5mm <sup>2</sup> bis 4 mm <sup>2</sup> (keine Aderendhülse)
<b>Anzugsdrehmoment</b>	Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): 2.0 Nm
<b>Schaltchlossverriegelung</b>	Ja (Abschliessvorrichtung MZN175)
<b>Höhenlage</b>	≤ 2000 m

Masszeichnung  
ADS9xxQC, ADH9xxQC, AFS9xxQC



<b>Serie</b>	<b>ADZ3xxQC</b>
<b>Auslösecharakteristik</b>	B, C
<b>Pole</b>	3 x 1P+N
<b>Position Neutralleiter</b>	Rechts
<b>Bemessungsstrom (I<sub>n</sub>)</b>	10 A, 13 A, 16 A
<b>Modulbreite</b>	4 Modul
<b>Norm</b>	EN 61009-1 plus Sicherheitszeichen ESTI
<b>Bemessungsspannung (U<sub>e</sub>) (Abgänge 1P+N)</b>	230 V
<b>Bemessungsspannung (U<sub>e</sub>) Einspeisung 3P+N)</b>	400 V
<b>Bemessungsfrequenz</b>	50 Hz
<b>Bemessungsfehlerstrom (I<sub>Δn</sub>)</b>	30 mA
<b>FI Typ</b>	Typ A
<b>Bemessungsschaltvermögen (I<sub>cn</sub>)</b>	6 kA
<b>Bemessungsisolationsspannung (U<sub>i</sub>)</b>	500 V
<b>Bemessungsisolationsspannungsfestigkeit (U<sub>imp</sub>)</b>	4 kV
<b>Gerätelebensdauer elektrisch</b>	2000 Schaltspiele
<b>Gerätelebensdauer mechanisch (ohne Last)</b>	2000 Schaltspiele
<b>IP-Schutzart</b>	IP2X
<b>Kalibriertemperatur nach EN 60898-1:60947-2</b>	30°C
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-5°C bis +40°C
<b>Umgebungstemperatur Lagerung</b>	-55°C bis +70°C
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2
<b>Überspannungskategorie</b>	3
<b>Einspeiseseite</b>	Unten (Bi-Connect Klemme): - vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar) - hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) für Direkteinspeisung (Draht/Litze) geschraubt
<b>Anschluss Eingangsseitig (unten)</b>	Vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect: - Phasenschiene "Q" 10 mm <sup>2</sup> Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): - Draht 1 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup> - Litze 1 mm <sup>2</sup> bis 10 mm <sup>2</sup>
<b>Anschluss Abgangsseitig (oben)</b>	Stecktechnik quickconnect: - Draht 1,5mm <sup>2</sup> bis 4mm <sup>2</sup> - Litze 1,5mm <sup>2</sup> bis 4 mm <sup>2</sup> (keine Aderendhülse)
<b>Anzugsdrehmoment</b>	Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): 2.0 Nm
<b>Schaltschlossverriegelung</b>	Ja (Abschliessvorrichtung MZN175)
<b>Höhenlage</b>	≤ 2000 m

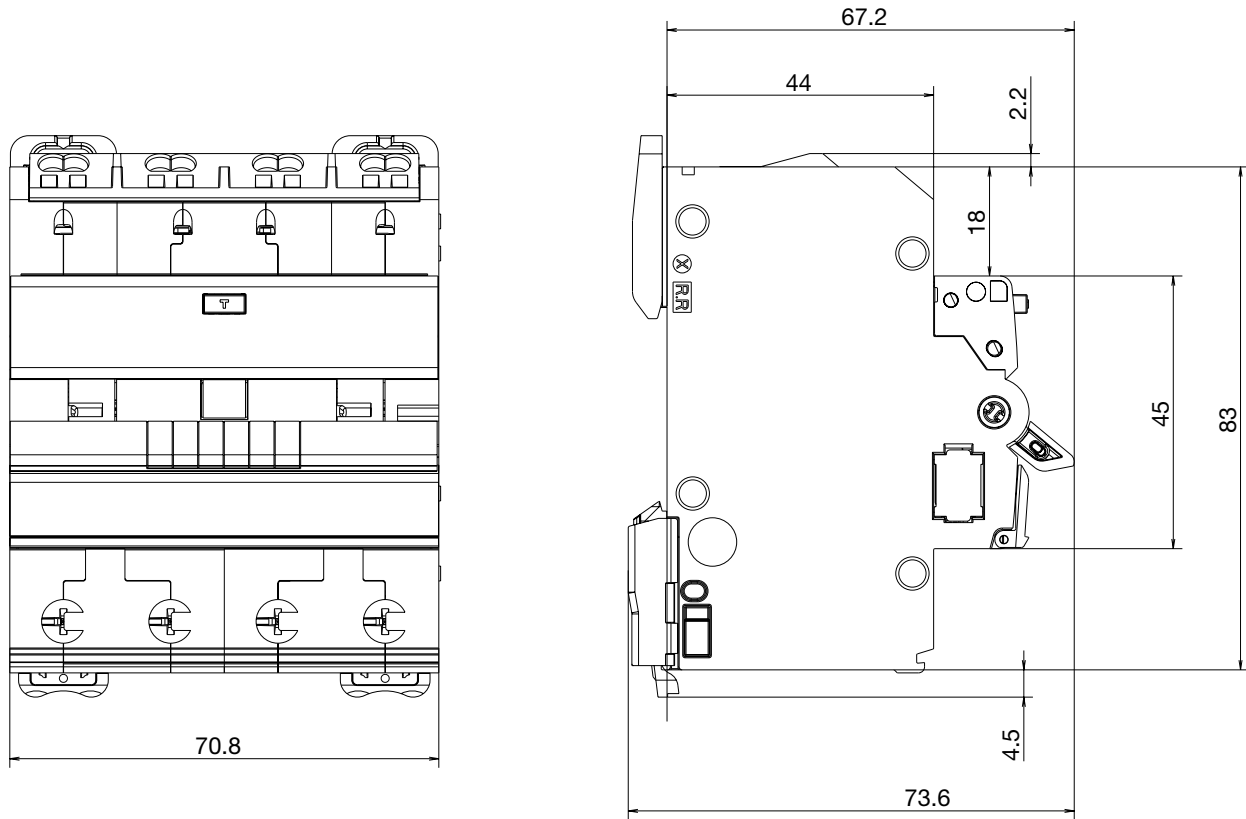
Masszeichnung  
ADZ3xxQC



<b>Serie</b>	<b>ADM4xxQC, ADH4xxQC, AFM4xxQC</b>
<b>Auslösecharakteristik</b>	B, C
<b>Pole</b>	4P (4-polig schützend und schaltend)
<b>Position Neutralleiter</b>	Rechts
<b>Bemessungsstrom (I<sub>n</sub>)</b>	6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A
<b>Modulbreite</b>	4 Modul
<b>Norm</b>	EN 61009-1 plus Sicherheitszeichen ESTI
<b>Bemessungsspannung (U<sub>e</sub>)</b>	400 V
<b>Bemessungsspannung FI-Prüfwiderstand (zwischen L2-L3)</b>	340 V bis 440 V
<b>Bemessungsfrequenz</b>	50 Hz
<b>Bemessungsfehlerstrom (I<sub>Δn</sub>)</b>	30 mA, 300 mA
<b>FI Typ</b>	Typ A, Typ A HI
<b>Bemessungsschaltvermögen (I<sub>cn</sub>)</b>	6 kA
<b>Bemessungsisolationsspannung (U<sub>i</sub>)</b>	500 V
<b>Bemessungsisolationsspannungsfestigkeit (U<sub>imp</sub>)</b>	4 kV
<b>Gerätelebensdauer elektrisch</b>	2000 Schaltspiele
<b>Gerätelebensdauer mechanisch (ohne Last)</b>	2000 Schaltspiele
<b>IP-Schutzart</b>	IP2X
<b>Kalibriertemperatur nach EN 60898-1:60947-2</b>	30°C
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25°C bis +40°C
<b>Umgebungstemperatur Lagerung</b>	-55°C bis +70°C
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2
<b>Überspannungskategorie</b>	3
<b>Einspeiseseite</b>	Unten (Bi-Connect Klemme): - vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar) - hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) für Direkteinspeisung (Draht/Litze) geschraubt
<b>Anschluss Eingangsseitig (unten)</b>	Vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect: - Phasenschiene "Q" 10 mm <sup>2</sup> Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): - Draht 1 mm <sup>2</sup> bis 25 mm <sup>2</sup> - Litze 1 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup>
<b>Anschluss Abgangsseitig (oben)</b>	Stecktechnik quickconnect: - Draht 1,5mm <sup>2</sup> bis 4mm <sup>2</sup> - Litze 1,5mm <sup>2</sup> bis 4 mm <sup>2</sup> (keine Aderendhülse)
<b>Anzugsdrehmoment</b>	Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): 2.0 Nm
<b>Schalt Schlossverriegelung</b>	Ja (Abschliessvorrichtung MZN175)
<b>Höhenlage</b>	≤ 2000 m

Masszeichnung

ADM4xxQC, ADH4xxQC, AFM4xxQC



Schutzgeräte mit  
Stecktechnik -  
System quickconnect

### Korrektur des Nennstromes in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

FI-LS QC 1P+N  
ADS9xxQC, ADH9xxQC, AFS9xxQC

$I_n$ (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
<b>6</b>	7,23	7,13	7,03	6,92	6,81	6,7	6,59	6,48	6,36	6,24	6,12	6	5,9	5,8	5,7	5,6	5,49	5,38
<b>10</b>	12	11,9	11,7	11,5	11,3	11,2	11	10,8	10,6	10,4	10,2	10	9,86	9,71	9,56	9,41	9,26	9,1
<b>13</b>	15,3	15,1	14,9	14,7	14,5	14,3	14,1	13,9	13,7	13,5	13,2	13	12,8	12,6	12,4	12,2	12	11,8
<b>16</b>	18,5	18,3	18,1	17,9	17,7	17,4	17,2	17	16,7	16,5	16,3	16	15,8	15,6	15,4	15,2	15	14,8
<b>20</b>	22,7	22,5	22,2	22	21,8	21,5	21,3	21	20,8	20,5	20,3	20	19,8	19,6	19,4	19,2	19	18,8

FI-LS QC 3 x 1P+N  
ADZ3xxQC

$I_n$ (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
<b>10</b>	13,5	13,3	13	12,7	12,4	12,1	11,7	11,4	11,1	10,7	10,4	10	9,8	9,5	9,3	9,1	8,8	8,5
<b>13</b>	16,8	16,5	16,2	15,9	15,6	15,2	14,9	14,5	14,2	13,8	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,4	12,2	12,1
<b>16</b>	21,1	20,7	20,3	19,9	19,4	19	18,5	18	17,5	17	16,5	16	15,7	15,5	15,2	15	14,7	14,4

FI-LS QC 4P  
ADM4xxQC, ADH4xxQC, AFM4xxQC

$I_n$ (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
<b>6</b>	7,3	7,2	7,1	7	6,9	6,8	6,6	6,5	6,4	6,3	6,1	6	5,9	5,7	5,6	5,4	5,3	5,1
<b>10</b>	12,3	12,1	11,9	11,7	11,5	11,3	11,1	10,9	10,7	10,5	10,2	10	9,8	9,5	9,2	9	8,7	8,4
<b>13</b>	15,5	15,3	15,1	14,9	14,7	14,4	14,2	14	13,7	13,5	13,2	13	12,7	12,5	12,2	12	11,7	11,4
<b>16</b>	19,4	19,1	18,8	18,6	18,3	17,9	17,6	17,3	17	16,7	16,3	16	15,6	15,2	14,8	14,4	14	13,6
<b>20</b>	23,8	23,5	23,2	22,8	22,5	22,2	21,8	21,5	21,1	20,7	20,4	20	19,6	19,1	18,6	18,2	17,7	17,2

### Korrektur in Abhängigkeit der Höhenlage

Höhenlage	2000 m	3000 m	4000 m
Durchschlagfestigkeit	2.0 kV	1.8 kV	1.5 kV
Bemessungsspannung $U_e$	440 V	440 V	440 V
Bemessungsstrom $I_n$	$I_n$	$0.96 \times I_n$	$0.93 \times I_n$

### Belastbarkeit bei aneinandergereihten Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter quickconnect

Korrekturfaktor (K) bei gegenseitiger thermischer Beeinflussung von nebeneinander montierten Fehlerstrom-Leitungsschutzschaltern bei Bemessungsbelastung:

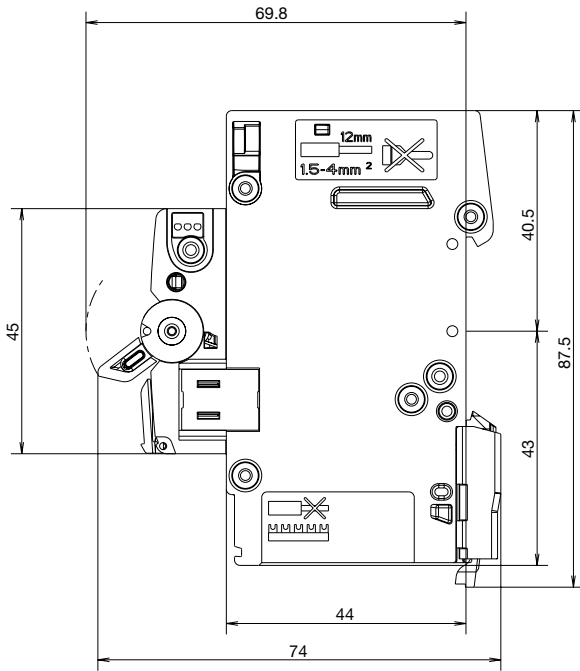
Anzahl	K
<b>1</b>	1
<b>2 und 3</b>	0.8
<b>4 und 5</b>	0.7
<b>6 bis 9</b>	0.6
<b>10</b>	0.5



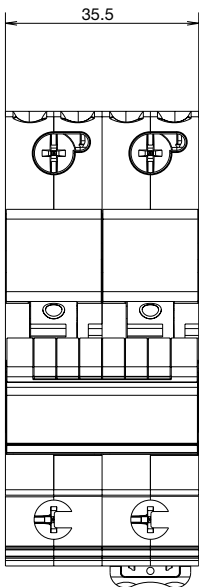


Serie	MBS5xx, MCS5xx	MBS6xx, MCS6xx
<b>Auslösecharakteristik</b>	B, C	B, C
<b>Pole</b>	1P+N	3P+N
<b>Position Neutralleiter</b>	Rechts	Rechts
<b>Bemessungsstrom (In)</b>	6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A	6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A
<b>Modulbreite</b>	2 Modul	4 Modul
<b>Norm</b>	EN 60898-1 plus Sicherheitszeichen ESTI	EN 60898-1 plus Sicherheitszeichen ESTI
<b>Bemessungsspannung (U<sub>n</sub>) (1P+N)</b>	230 V	230 / 400 V
<b>Bemessungsfrequenz</b>	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
<b>Bemessungsschaltvermögen (I<sub>cn</sub>)</b>	6 kA	6 kA
<b>Bemessungsisolationsspannung (U<sub>i</sub>)</b>	500 V	500 V
<b>Bemessungsisolationsspannungsfestigkeit (U<sub>imp</sub>)</b>	4 kV	4 kV
<b>Gerätelebensdauer elektrisch</b>	4000 Schaltspiele	4000 Schaltspiele
<b>Gerätelebensdauer mechanisch (ohne Last)</b>	20000 Schaltspiele	20000 Schaltspiele
<b>IP-Schutzart</b>	IP2X	IP2X
<b>Kalibriertemperatur nach EN 60898-1:60947-2</b>	30°C	30°C
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-25°C bis +60°C	-25°C bis +60°C
<b>Umgebungstemperatur Lagerung</b>	-25°C bis +80°C	-25°C bis +80°C
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2	2
<b>Überspannungskategorie</b>	3	3
<b>Einspeiseseite</b>	Unten (Bi-Connect Klemme): - vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar) - hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) für Direkteinspeisung (Draht/Litze) geschraubt	Unten (Bi-Connect Klemme): - vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar) - hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) für Direkteinspeisung (Draht/Litze) geschraubt
<b>Anschluss Eingangsseitig (unten)</b>	Vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect: - Phasenschiene "Q" 10 mm <sup>2</sup> Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): - Draht 1 mm <sup>2</sup> bis 25 mm <sup>2</sup> - Litze 1 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup>	Vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect: - Phasenschiene "Q" 10 mm <sup>2</sup> Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): - Draht 1 mm <sup>2</sup> bis 25 mm <sup>2</sup> - Litze 1 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup>
<b>Anschluss Abgangsseitig (oben)</b>	Stecktechnik quickconnect: - Draht 1,5mm <sup>2</sup> bis 4mm <sup>2</sup> - Litze 1,5mm <sup>2</sup> bis 4 mm <sup>2</sup> (keine Aderendhülse)	Stecktechnik quickconnect: - Draht 1,5mm <sup>2</sup> bis 4mm <sup>2</sup> - Litze 1,5mm <sup>2</sup> bis 4 mm <sup>2</sup> (keine Aderendhülse)
<b>Anzugsdrehmoment</b>	Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): 2.8 Nm	Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): 2.8 Nm
<b>Schalt Schlossverriegelung</b>	Ja (Abschliessvorrichtung MZN175)	Ja (Abschliessvorrichtung MZN175)
<b>Höhenlage</b>	≤ 2000 m	≤ 2000 m

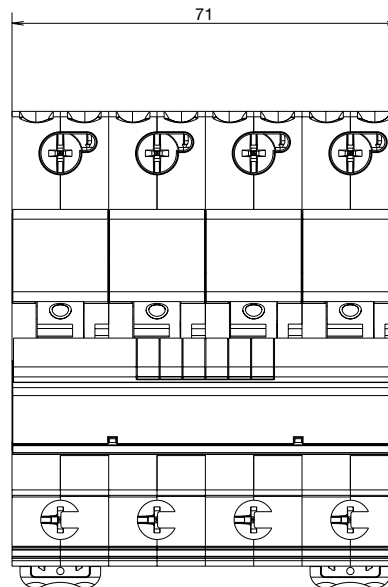
**Masszeichnung**  
MBS, MCS, MBS, MCS



**Masszeichnung**  
(Produktbreite)  
MBS5xx, MCS5xx

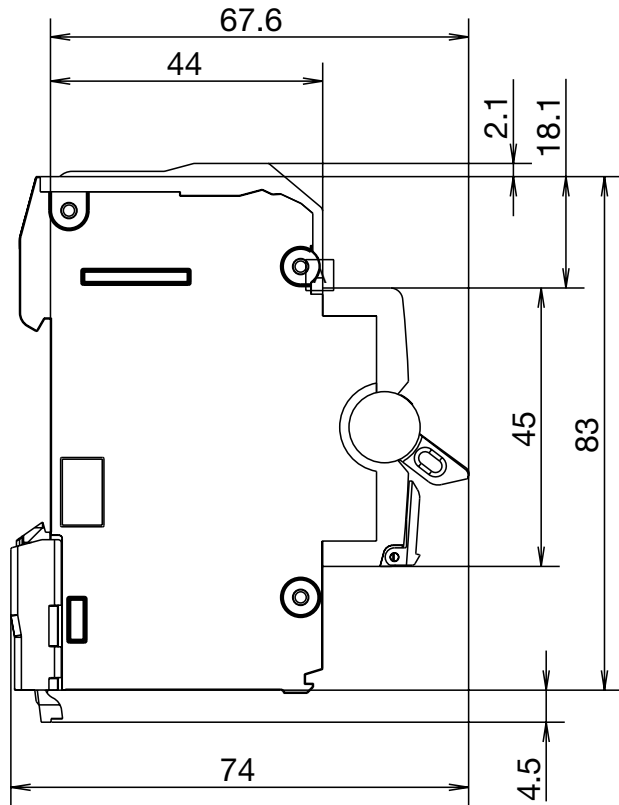
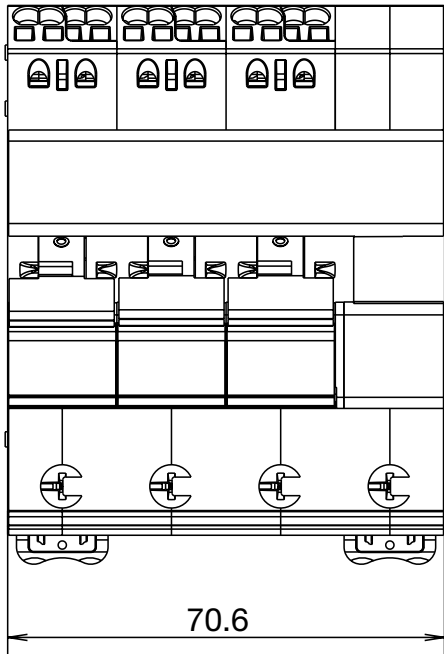


**Masszeichnung**  
(Produktbreite)  
MBS6xx, MCS6xx



Serie	MCB3xx	MCC3xx
<b>Auslösecharakteristik</b>	B	C
<b>Pole</b>	3 x 1P+N	3 x 1P+N
<b>Position Neutralleiter</b>	Rechts	Rechts
<b>Bemessungsstrom (I<sub>n</sub>)</b>	13 A, 16 A	13 A, 16 A
<b>Modulbreite</b>	4 Modul	4 Modul
<b>Norm</b>	EN 60898-1 plus Sicherheitszeichen ESTI	EN 60898-1 plus Sicherheitszeichen ESTI
<b>Bemessungsspannung (U<sub>e</sub>) (Abgänge 1P+N)</b>	230 V + 10%	230 V + 10%
<b>Bemessungsspannung (U<sub>e</sub>) (Einspeisung 3P+N)</b>	400 V	400 V
<b>Bemessungsfrequenz</b>	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
<b>Bemessungsschaltvermögen (I<sub>cn</sub>)</b>	6 kA	6 kA
<b>Bemessungsisolationsspannung (U<sub>i</sub>)</b>	500 V	500 V
<b>Bemessungsisolationsspannungs- festigkeit (U<sub>imp</sub>)</b>	4 kV	4 kV
<b>Gerätelebensdauer elektrisch</b>	2000 Schaltspiele	2000 Schaltspiele
<b>Gerätelebensdauer mechanisch (ohne Last)</b>	2000 Schaltspiele	2000 Schaltspiele
<b>IP-Schutzart</b>	IP2X	IP2X
<b>Kalibriertemperatur nach EN 60898-1:60947-2</b>	30°C	30°C
<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	-5°C bis +40°C	-5°C bis +40°C
<b>Umgebungstemperatur Lagerung</b>	-55°C bis +70°C	-55°C bis +70°C
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2	2
<b>Überspannungskategorie</b>	3	3
<b>Einspeiseseite</b>	Unten (Bi-Connect Klemme): - vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar) - hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) für Direkteinspeisung (Draht/Litze) geschraubt	Unten (Bi-Connect Klemme): - vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect (Phasenschiene einfach steckbar) - hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) für Direkteinspeisung (Draht/Litze) geschraubt
<b>Anschluss Eingangsseitig (unten)</b>	Vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect: - Phasenschiene "Q" 10 mm <sup>2</sup> Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): - Draht 1 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup> - Litze 1 mm <sup>2</sup> bis 10 mm <sup>2</sup>	Vordere Bi-Connect Klemme mit Stecktechnik quickconnect: - Phasenschiene "Q" 10 mm <sup>2</sup> Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): - Draht 1 mm <sup>2</sup> bis 16 mm <sup>2</sup> - Litze 1 mm <sup>2</sup> bis 10 mm <sup>2</sup>
<b>Anschluss Abgangsseitig (oben)</b>	Stecktechnik quickconnect: - Draht 1,5mm <sup>2</sup> bis 4mm <sup>2</sup> - Litze 1,5mm <sup>2</sup> bis 4mm <sup>2</sup> (keine Aderendhülse)	Stecktechnik quickconnect: - Draht 1,5mm <sup>2</sup> bis 4mm <sup>2</sup> - Litze 1,5mm <sup>2</sup> bis 4mm <sup>2</sup> (keine Aderendhülse)
<b>Anzugsdrehmoment</b>	Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): 2.0 Nm	Hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme): 2.0 Nm
<b>Schaltchlossverriegelung</b>	Ja (Abschliessvorrichtung MZN175)	Ja (Abschliessvorrichtung MZN175)
<b>Höhenlage</b>	≤ 2000 m	≤ 2000 m

Masszeichnung  
MCB3, MCC3



### Korrektur des Nennstromes in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

LS QC 1P+N  
MBS5xx, MCS5xx

I <sub>n</sub> (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	55°C	70°C
<b>6</b>	7,82	7,67	7,52	7,37	7,21	7,05	6,89	6,72	6,55	6,37	6,19	6	5,81	5,61	5,4	5,18	4,96	4,72	4,47	4,21
<b>10</b>	11,14	10,98	10,83	10,5	10,53	10,38	10,22	10,07	9,92	9,77	9,62	10	9,31	9,16	9,01	8,5	8,7	8,55	8,4	8,25
<b>13</b>	17,07	16,72	16,37	16,1	15,67	15,33	14,98	14,63	14,28	13,93	13,59	13	12,89	12,54	12,19	12	11,5	11,15	10,8	10,45
<b>16</b>	21,82	21,31	20,81	20,41	19,81	19,31	18,81	18,31	17,81	17,31	16,81	16	15,8	15,3	14,8	14,5	13,8	13,3	12,8	12,3
<b>20</b>	27,36	26,7	26,03	25,4	24,71	24,05	23,39	22,73	22,07	21,41	20,75	20	19,42	18,76	18,1	17,5	16,78	16,12	15,46	14,8

LS QC 3 x 1P+N  
MCB3, MCC3

I <sub>n</sub> (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
<b>13 A</b>	16,8	16,5	16,2	15,9	15,6	15,2	14,9	14,5	14,2	13,8	13,4	13	12,8	12,7	12,5	12,4	12,2	12,1
<b>16 A</b>	21,1	20,7	20,3	19,9	19,4	19,0	18,5	18,0	17,5	17,0	16,5	16	15,7	15,5	15,2	15,0	14,7	14,4

LS QC 3P+N  
MBS6xx, MCS6xx

I <sub>n</sub> (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	55°C	70°C
<b>6</b>	6,85	6,75	6,66	6,5	6,47	6,38	6,28	6,19	6,09	6	5,9	6	5,71	5,62	5,52	5,3	5,34	5,24	5,15	5,05
<b>10</b>	13,33	13,06	12,79	12,51	12,22	11,93	11,63	11,32	11,01	10,68	10,35	10	9,63	9,025	8,85	8,44	8	7,53	7,04	6,89
<b>13</b>	16,03	15,78	15,52	15,26	15	14,73	14,46	14,18	13,89	13,6	13,3	13	12,69	12,36	12,03	11,69	11,34	10,98	10,6	10,22
<b>16</b>	20,42	20,06	19,69	19,32	18,93	18,54	18,14	17,74	17,32	16,89	16,45	16	15,49	14,97	14,43	13,87	13,28	12,66	12,02	11,34
<b>20</b>	25,32	24,89	24,44	23,99	23,53	23,06	22,58	22,09	21,58	21,07	20,54	20	19,36	18,71	18,02	17,31	16,57	15,8	14,99	14,12

### Korrektur in Abhängigkeit der Höhenlage

#### LS QC 1P+N, 3 x 1P+N, 3P+N

Höhenlage	≤ 2000 m	3000 m	4000 m
<b>Durchschlagfestigkeit</b>	2.5 kV	2.2 kV	1.95 kV
<b>Bemessungsspannung U<sub>e</sub></b>	440 V	440 V	440 V
<b>Bemessungsstrom I<sub>n</sub></b>	I <sub>n</sub>	0.96 x I <sub>n</sub>	0.93 x I <sub>n</sub>

### Belastbarkeit bei aneinandergereihten Leitungsschutzschaltern

Korrekturfaktor (K) bei gegenseitiger thermischer Beeinflussung von nebeneinander montierten Leitungsschutzschaltern bei Bemessungsbelastung:

Anzahl	K
<b>1</b>	1
<b>2 und 3</b>	0.8
<b>4 und 5</b>	0.7
<b>6 bis 9</b>	0.6
<b>10</b>	0.5



## Elektrische Eigenschaften

<b>Typen</b>		<b>SBN4xxQC</b>		
<b>Anzahl Pole</b>		4P (4-polig schützend und schaltend)		
<b>Baugrösse</b>		25 A	40 A	63 A
<b>Normen</b>	IEC 60947-3	OK		
	EN 60669-2-4	OK		
	Ⓢ	OK		
<b>Thermischer Strom I<sub>th</sub> (40°)</b>		25 A	40 A	63 A
<b>Frequenz</b>		50/60 Hz		
<b>Isolationsspannung (U<sub>i</sub>)</b>		440 V		
<b>Stossspannungsfestigkeit (U<sub>imp</sub>)</b>		6 kV		
<b>Verschmutzungsgrad</b>		2		
<b>Temperatur Betrieb</b>		-20 °C bis +50 °C		
<b>Temperatur Lagerung</b>		-40 °C bis +80°C		

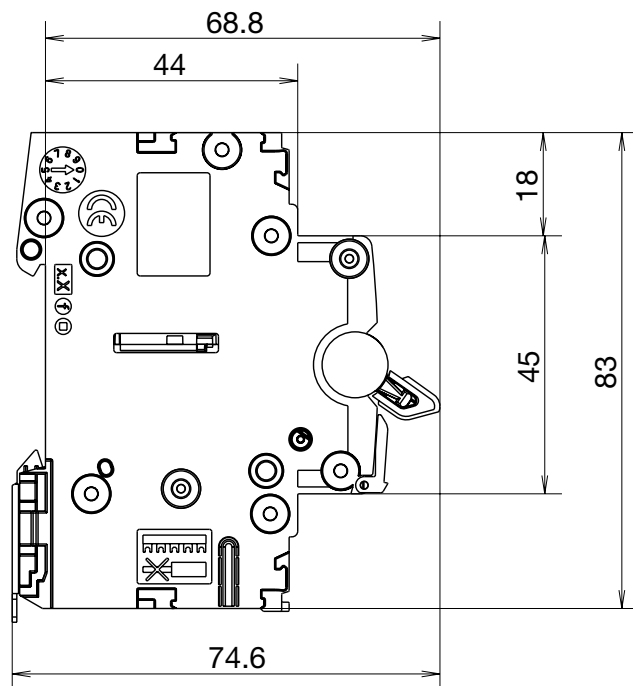
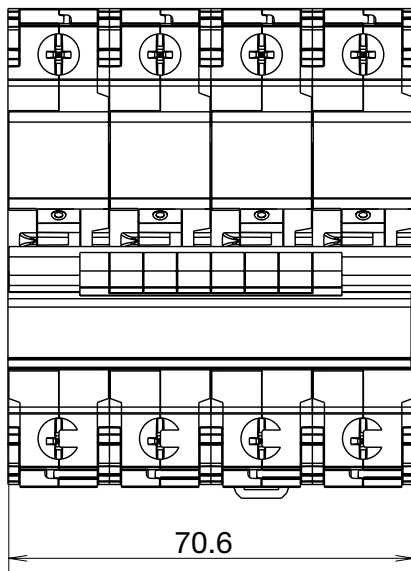
## Mechanische Eigenschaften

<b>Maximaler Querschnitt Draht</b>	25 mm <sup>2</sup>
<b>Maximaler Querschnitt Litze</b>	16 mm <sup>2</sup>
<b>Drehmoment</b>	2.8 Nm
<b>Art der Verbindung</b>	Gabel-Phasenschielen
<b>Schutzart</b>	IP2x
<b>Lebensdauer: mechanische Schaltspiele</b>	60000
<b>Lebensdauer: elektrische Schaltspiele</b>	5000

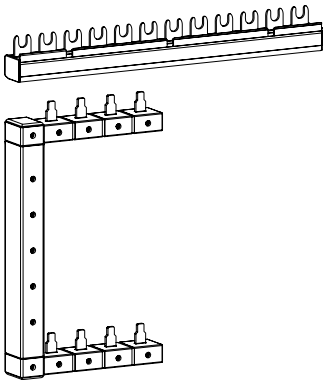


Abmessungen (mm)

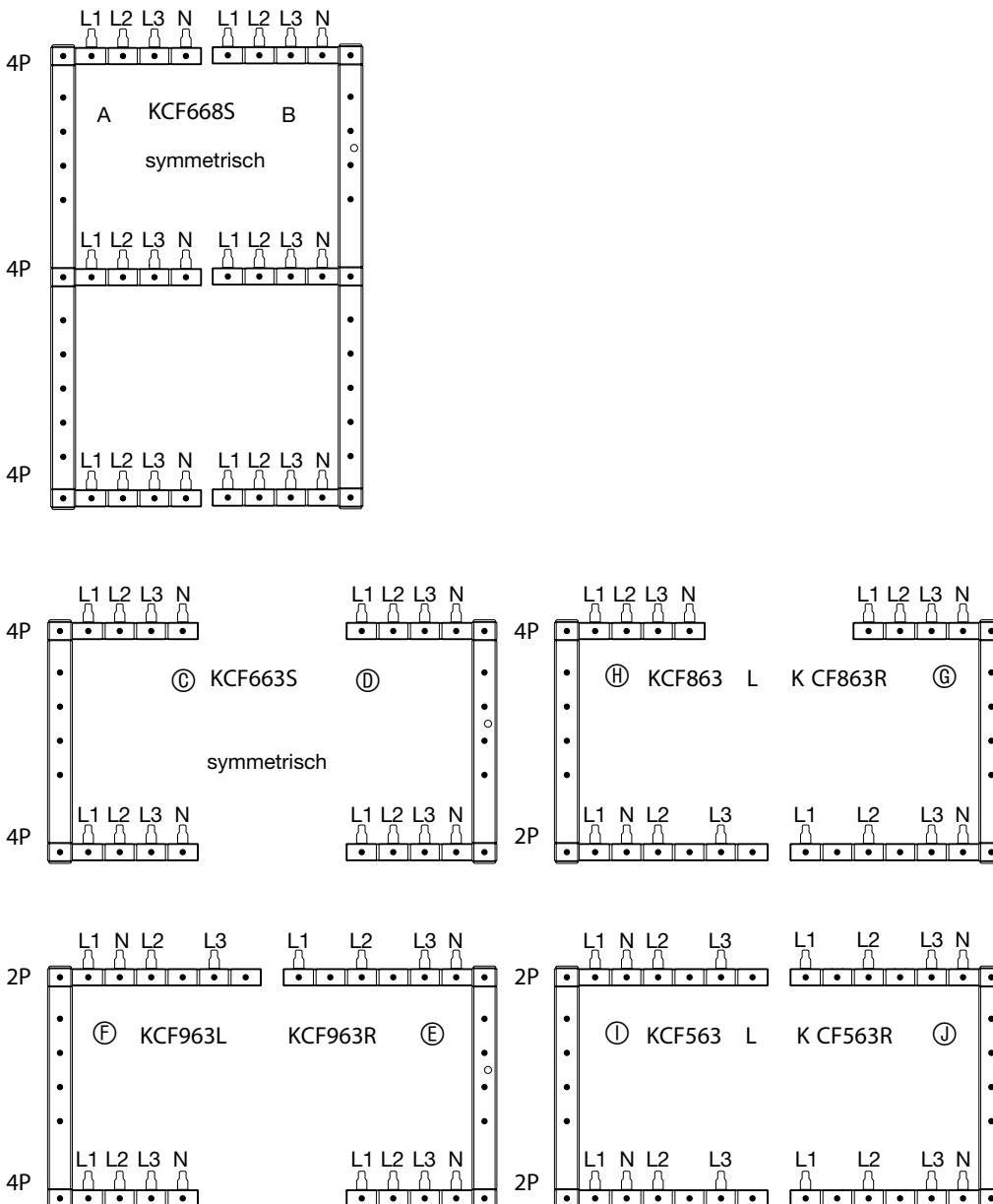
Ausschalter  
SBN4xxQC



## Horizontale und vertikale Phasenschienen für System quickconnect





### Varianten - Vertikale Phasenschienen

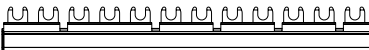


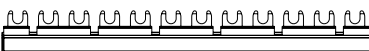
Die vertikalen Phasenschienen sind nicht quickconnect (nicht steckbar).  
Einspeisung erfolgt via hintere Bi-Connect Klemmen (Käfigklemmen), Schraube muss angezogen werden.

**Varianten - Horizontale Phasenschielen**

- 1 KDS463A 

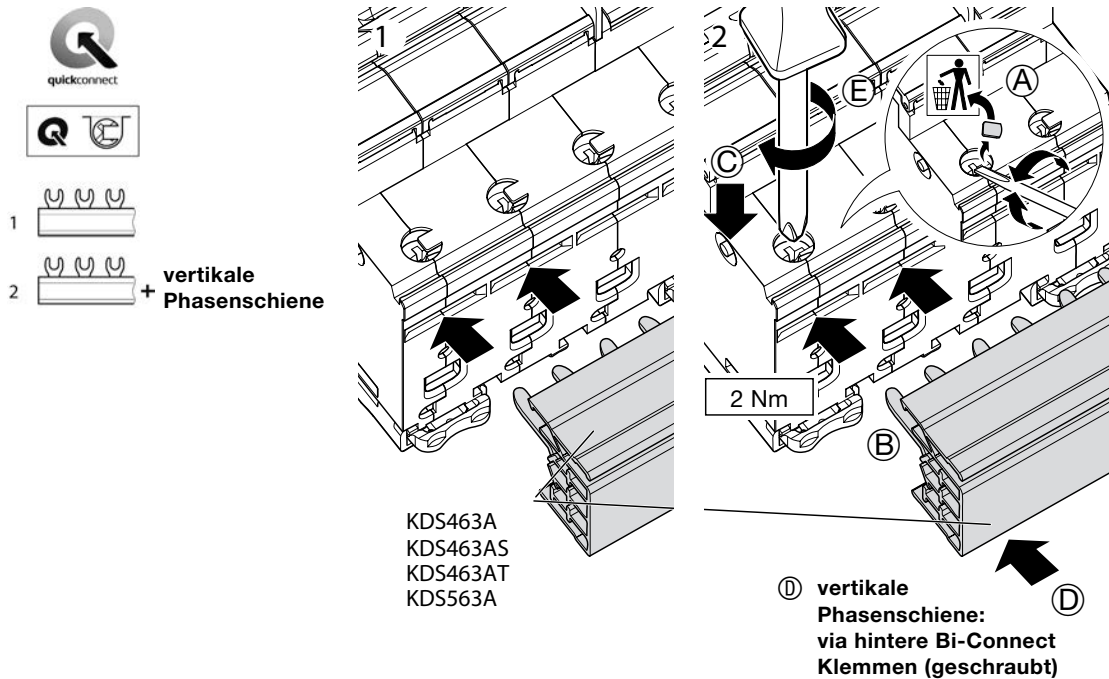
4P-4P-4P  
L1-L2-L3-N (x3)
  
- 2 KDS463AS 

4P-4P-2P-2P  
L1-L2-L3-N (x2) / L1-N-L2-N
  
- 3 KDS463A T 

4P-2P-2P-2P-2P  
L1-L2-L3-N / L1-N-L2-N-L3-N-L1-N
  
- 4 KDS563A 

2P-2P-2P-2P-2P  
L1-N-L2-N-L3-N (x2)

**Varianten - Horizontale Phasenschielen**

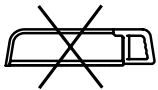


## Technische Informationen

Querschnitt: 10 mm<sup>2</sup>

Max. Belastungsstrom am Anfang oder am Ende der Schiene: 63 A

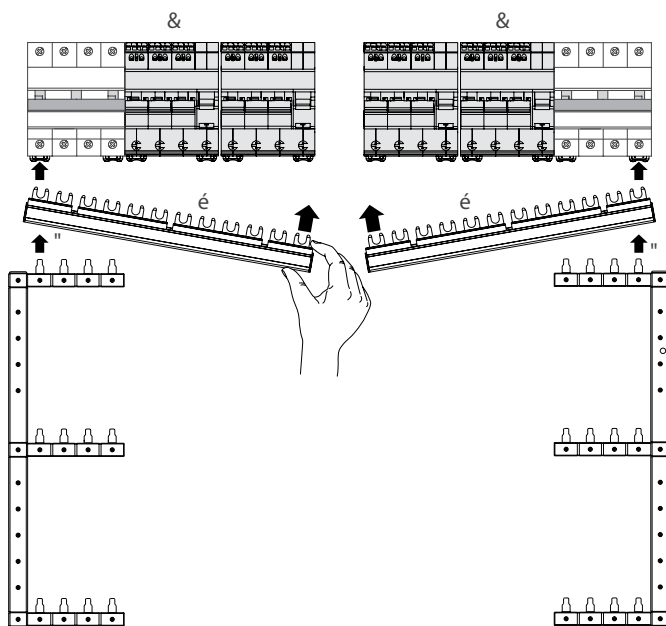
Vertikale Phasenschienen	Anzahl DIN-Reihen	Polzahl	Horizontale Phasenschienen		
Ⓐ KCF668S LINKS	Reihe 1	4P	① KDS463A	② KDS463AS	③ KDS463AT
	Reihe 2				
	Reihe 3				
Ⓑ KCF668S RECHTS	Reihe 1	4P	① KDS463A		
	Reihe 2				
	Reihe 3				
Ⓒ KCF663S LINKS	Reihe 1	4P	① KDS463A	② KDS463AS	③ KDS463AT
	Reihe 2				
Ⓓ KCF663S RECHTS	Reihe 1	4P	① KDS463A		
	Reihe 2				
Ⓔ KCF963R	Reihe 1	2P	④ KDS563A		
	Reihe 2	4P	① KDS463A		
Ⓕ KCF963L	Reihe 1	2P	④ KDS563A		
	Reihe 2	4P	① KDS463A	② KDS463AS	③ KDS463AT
Ⓖ KCF863R	Reihe 1	4P	① KDS463A		
	Reihe 2	2P	④ KDS563A		
Ⓗ KCF863L	Reihe 1	4P	① KDS463A	② KDS463AS	③ KDS463AT
	Reihe 2	2P	④ KDS563A		
Ⓚ KCF563L	Reihe 1	2P	④ KDS563A		
	Reihe 2	2P	④ KDS563A		
Ⓛ KCF563R	Reihe 1	2P	④ KDS563A		
	Reihe 2	2P	④ KDS563A		



Phasenschienen nicht schneidbar

## Beispiel Installation

Montage



### Schritt 1:

Geräte montieren

### Schritt 2:

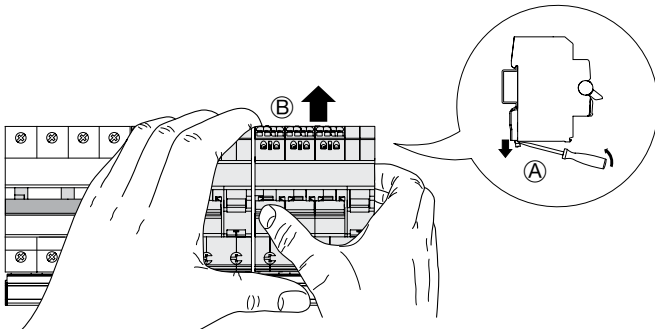
Montage horizontale Phasenschiene

### Schritt 3:

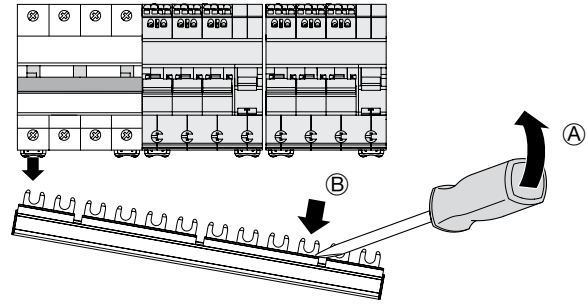
Montage vertikale Phasenschiene

Demontage

Gerät

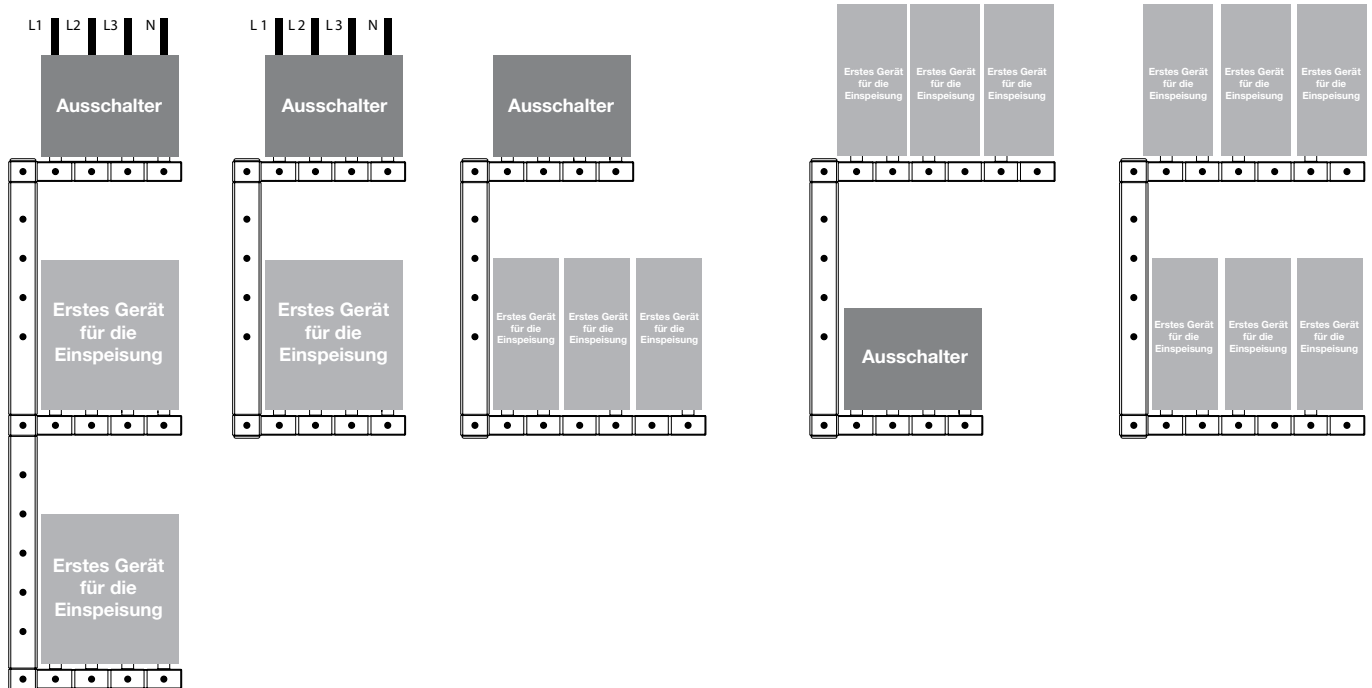


Phasenschiene



Schutzgeräte mit Stecktechnik - System quickconnect

System 1 Einspeisung RECHTS oder LINKS



# Fehlerstrom- Leitungsschutzschalter

Personen- und Sachenschutz

Fehlerstrom-  
Leitungsschutz-  
schalter FLS



---

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N, 6 kA	55
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N, 10 kA	58
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N, 6 kA	64
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P, 6 kA	68
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P, 10 kA	70
Zusatzeinrichtungen zu FI-LS	77
Technik	80

---

# Kompakte Sicherheit Leitungsschutzschalter und FI-Funktion clever kombiniert

Hager bietet ein breites und tiefes Sortiment an kombinierten Fehlerstrom-Leitungsschutzschaltern (FI-LS, RCBO), mit denen sich die Vorgaben der Niederspannungs-Installationsnorm (NIN) zum Schutz

gegen elektrischen Schlag besonders komfortabel umsetzen lassen. Zur Verfügung steht ein Sortiment mit Nennschaltvermögen von 6 kA sowie 10 kA nach der Produktnorm EN 61009-1.



## Vorteile:

- FI-LS 1P+N + 4P kompatibel mit Zusatzeinrichtungen wie z. B. Hilfsschalter, Signalkontakt
- Bi-Connect Klemmen; für den sicheren Anschluss mit Phasenschielen
- Quick-Snap Schieber; für die einfache Demontage aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- FI-Auslöseanzeige

## Technische Merkmale:

- Norm: EN 61009-1 plus Sicherheitszeichen (S)
- Bemessungsschaltvermögen: 6000 und 10000 A
- Bemessungsstrom: 6 bis 40 A
- Charakteristik B und C
- Bemessungsfrequenz: 50 Hz
- Empfindlichkeit: 30, 100 und 300 mA plus kurzzeitverzögerte Versionen
- 1P+N, 3 x 1P+N, 4P



### FI-LS mit N-Krallklemme:

N-Krallklemme für die Querverschiebung mit Rund-/Flachkupfer

### Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Quick-Snap Schieber - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz

### Bi-Connect-Klemmen:

- Direkteinspeisung mit Draht/Litze
- Querverschiebung mit Rund-/Flachkupfer (L+N-Niveaus gleich wie Kombination LS mit N-Trenner)
- Querverschiebung mit Phasenschiene

### Versionen mit Stecktechnik quickconnect:

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)

### Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3
- 6000
- 3
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 300 mA
- Typ A
- Versionen kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität HI

### Norm / Zertifizierung:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI

Zubehör ▶ Seite 76

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

FI-LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 80

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------



ADA963C

### FI-LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 1P+N

- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-6A 10mA A	6	2	1	<b>ACA956C</b>	804 016 254
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-6A 30mA A	6	2	1	<b>ADA956C</b>	804 016 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-10A 10mA A	10	2	1	<b>ACA960C</b>	804 018 254
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-10A 30mA A	10	2	1	<b>ADA960C</b>	804 018 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-13A 10mA A	13	2	1	<b>ACA963C</b>	804 029 254
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-13A 30mA A	13	2	1	<b>ADA963C</b>	804 029 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-16A 30mA A	16	2	1	<b>ADA966C</b>	804 019 264



ADA913C

### FI-LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 1P+N

- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 10mA A	6	2	1	<b>ACA906C</b>	804 116 254
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 30mA A	6	2	1	<b>ADA906C</b>	804 116 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 10mA A	10	2	1	<b>ACA910C</b>	804 118 254
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 30mA A	10	2	1	<b>ADA910C</b>	804 118 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 10mA A	13	2	1	<b>ACA913C</b>	804 129 254
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 30mA A	13	2	1	<b>ADA913C</b>	804 129 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 300mA A	13	2	1	<b>AFA913C</b>	804 129 274
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 30mA A HI	13	2	1	<b>ADH913C</b>	805 129 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 300mA A HI	13	2	1	<b>AFH913C</b>	805 129 274
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 30mA A	16	2	1	<b>ADA916C</b>	804 119 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 300mA A	16	2	1	<b>AFA916C</b>	804 119 274
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 30mA A HI	16	2	1	<b>ADH916C</b>	805 119 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 300mA A HI	16	2	1	<b>AFH916C</b>	805 119 274
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-20A 30mA A	20	2	1	<b>ADA920C</b>	804 120 264



ADS913C

### FI-LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 1P+N

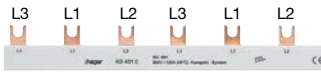
- Stecktechnik quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 30mA A QC	6	2	1	<b>ADS906C</b>	804 116 364
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 30mA A QC	10	2	1	<b>ADS910C</b>	804 118 364
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 30mA A QC	13	2	1	<b>ADS913C</b>	804 129 364
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 30mA A QC	16	2	1	<b>ADS916C</b>	804 119 364

Bezeichnung

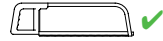
Breite in ■ **Best. Nr.**  
17,5 mm

E-No



KD451C

### Gabel-Phasenschielen für FI-LS 2-polig (Standard Ausführung)



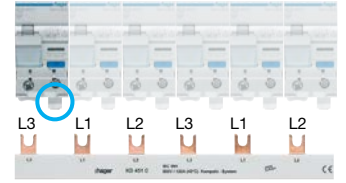
Geräte mit **N**-Krallklemme  
**N** separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm<sup>2</sup>

56 (~1m)

**KD451C**

804 998 494



KZN023

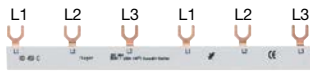
### Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KD451C

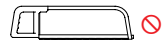
**KZN023**

804 998 914



KD450C

### Gabel-Phasenschielen für FI-LS 2-polig (Kompakte Ausführung)



Geräte mit **N**-Krallklemme  
**N** separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm<sup>2</sup>

12

**KD450C**

804 998 484

**Eigenschaften:**

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Quick-Snap Schieber - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz

**Bi-Connect-Klemmen:**

- Direkteinspeisung mit Draht/Litze
- Querverschiebung mit Phasenschiene

**Technische Daten:**

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3
- 6000
- 3
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA
- Typ A

**Norm / Zertifizierung:**

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

Zubehör ▶ Seite 76

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

FI-LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 80

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------

**FI-LS-Schalter 6kA, C-Charakteristik, 1P+N**

FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 30mA A	6	2	1	<b>ADA956D</b>	804 216 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 30mA A	10	2	1	<b>ADA960D</b>	804 218 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 30mA A	13	2	1	<b>ADA963D</b>	804 229 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 30mA A	16	2	1	<b>ADA966D</b>	804 219 264
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-20A 30mA A	20	2	1	<b>ADA970D</b>	804 220 264



ADA966D

## Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Quick-Snap Schieber - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz

## Bi-Connect-Klemmen:

- Direkteinspeisung mit Draht/Litze
- Querverschienung mit Phasenschiene

## Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3

10000  
3

- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA
- Typ A

## Norm / Zertifizierung:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI

Zubehör ▶ Seite 76

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	-------------------	-----	-----------	------

### FI-LS-Schalter 10kA, B-Charakteristik, 1P+N

FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-6A 30mA A	6	2	1	<b>ADA506D</b>	806 046 264
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-10A 30mA A	10	2	1	<b>ADA510D</b>	806 048 264
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-13A 30mA A	13	2	1	<b>ADA513D</b>	806 059 264
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-16A 30mA A	16	2	1	<b>ADA516D</b>	806 049 264
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-20A 30mA A	20	2	1	<b>ADA520D</b>	806 050 264








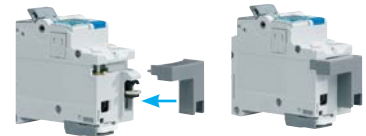
ADA506D

### FI-LS-Schalter 10kA, C-Charakteristik, 1P+N

FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-6A 30mA A	6	2	1	<b>ADA556D</b>	806 146 264
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-10A 30mA A	10	2	1	<b>ADA560D</b>	806 148 264
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-13A 30mA A	13	2	1	<b>ADA563D</b>	806 159 264
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-16A 30mA A	16	2	1	<b>ADA566D</b>	806 149 264
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-20A 30mA A	20	2	1	<b>ADA570D</b>	806 150 264



ADA556D

Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 <b>AZ002</b>	<p><b>Klemmabdeckung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für FI-LS 1P+N</li> <li>- plombierbar</li> <li>- 1 Satz = 2 Stück</li> </ul>			 804 996 004
Klemmab. 2-polig	2	4	<b>AZ002</b>	
 <b>AZN003</b>	<p><b>Untere Klemmabdeckung IP2x</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für FI-LS 1P+N mit N-Krallklemme Axx9xxC</li> </ul>			 
untere Klemmab. IP2x 2-polig	2	10	<b>AZN003</b>	804 996 014

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

### Gabel-Phasenschienen: (Standard Ausführung)

- Speziell für Geräte mit Bi-Connect Klemmen; für einen sicheren Anschluss
- Schneidbar auf gewünschte Länge
- Mit Endkappen
- Belastbarkeit bei: Einspeisung 10 mm<sup>2</sup> Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 63 A Mitteleinspeisung = max. 100 A Einspeisung 16 mm<sup>2</sup> Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 80 A Mitteleinspeisung = max. 125 A

### Einspeiseblock: KRN199


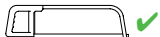


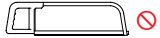
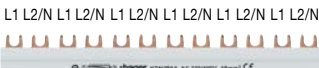


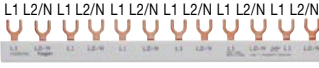
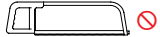


- 1-polig 125 A
- Installationsfreundliche Bi-Connect Klemme für Montage auf Phasenschiene
- Grosse Käfigklemmen
- Gleiche Baugrösse wie LS

### Kompakt-Phasenschienen: (Kompakte Ausführung)

- Kompakte Bauform, konfektionierte einbaufertige Gabelkämme
- Variabel montierbar
- Kein Absägen, keine Endkappen erforderlich
- Kleine Bauform
- Belastbarkeit bei: Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende = max. 70 A Mitteleinspeisung = max. 120 A / 1-phasig max. 85 A

▶ Seite 80

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

	Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 <p>L1 N L2 N L3 N L1 N L2 N L3 N</p> <p>KDN451D</p>	<b>Gabel-Phasenschienen für FI-LS, FI und LS 2-polig (Standard Ausführung)</b>  <p>Geräte ohne <span style="color: #0070C0;">N</span>-Krallklemme</p> <p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm<sup>2</sup></p> <p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm<sup>2</sup></p>	12	<b>KDN451D</b> 804 998 534	
		54 (~1m)	<b>KDN451E</b> 804 998 104	
 <p>KZN024</p>	<b>Endkappen</b> VPE = 10 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschienen KDN4xxx		<b>KZN024</b> 804 998 924	
 <p>L1 N L2 N L3 N L1 N L2 N L3 N</p> <p>KD451AC</p>	<b>Gabel-Phasenschienen für FI-LS, FI und LS 2-polig (Kompakte Ausführung)</b>  <p>Geräte ohne <span style="color: #0070C0;">N</span>-Krallklemme</p> <p>Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm<sup>2</sup></p>	12	<b>KD451AC</b> 804 998 044	
 <p>L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N</p> <p>KDN280A</p>	<b>Gabel-Phasenschienen für FI-LS, FI und LS 2-polig (Standard Ausführung)</b>  <p>Geräte ohne <span style="color: #0070C0;">N</span>-Krallklemme</p> <p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm<sup>2</sup></p> <p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm<sup>2</sup></p>	12	<b>KDN280A</b> 804 998 174	
		56 (~1m)	<b>KDN280B</b> 804 998 184	
 <p>KZN023</p>	<b>Endkappen</b> VPE = 10 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschienen KDN2xxx		<b>KZN023</b> 804 998 914	
 <p>L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N</p> <p>KD280AC</p>	<b>Gabel-Phasenschienen für FI-LS, FI und LS 2-polig (Kompakte Ausführung)</b>  <p>Geräte ohne <span style="color: #0070C0;">N</span>-Krallklemme</p> <p>Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm<sup>2</sup></p> <p>Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm<sup>2</sup></p>	12	<b>KD280AC</b> 804 998 504	
		4	<b>KD230AC</b> 804 998 514	
 <p>KZ059</p>	<b>Berührungsschutzabdeckung</b> VPE = 10 Stück Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	<b>KZ059</b> 804 998 364	

Bezeichnung Breite in ■ 17,5 mm VPE **Best. Nr.** E-No



KRN199

**Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen**

- 1-polig, 125 A
- Anschluss Draht: 6 bis 50 mm<sup>2</sup>
- Litze: 6 bis 35 mm<sup>2</sup>

Einspeiseblock 125 A

1



1

**KRN199**

804 999 904

Fehlerstrom-  
Leitungsschutz-  
schalter FLS

# Neue Kombination – spart Platz und Zeit FI-LS<sup>3</sup> 6 kA

Mit dem Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS<sup>3</sup> bietet Hager eine praktische Innovation für den Elektroverteiler. Ein Fehlerstromschutzschalter 3P+N und drei einzelne Leitungsschutzschalter 1P+N kombiniert in vier Modulen – das spart Platz und Zeit.

Im Fall eines Fehlerstroms wird die ganze Gruppe ausgeschaltet, bei Überlast/Kurzschluss nur gerade der betroffene Stromkreis.

Erhältlich ist das kompakte Gerät mit den Nennströmen 10, 13 oder 16 A (Charakteristik B, C).



## Vorteile:

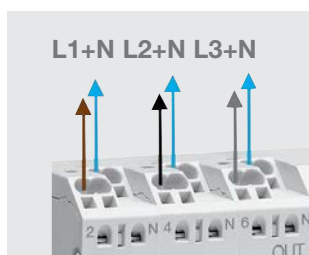
- Kompakte Ausführung - 1 x FI 3P+N und 3 x LS 1P+N kombiniert in vier Modulen
- Eingangsseitig mit Bi-Connect Klemmen für den sicheren Anschluss mit Phasenschiene
- Ausgangsseitig mit Steckklemmen quickconnect
- Pro LS ein Beschriftungsfeld mit schützender Klarsichtklappe
- Integrierte FI-Auslöseanzeige

## Technische Merkmale:

- Norm: EN 61009-1 plus Sicherheitszeichen ESTI (S)
- Bemessungsschaltvermögen: 6000 A
- Bemessungsstrom: 10, 13, 16 A
- Charakteristik: B und C
- Bemessungsfrequenz: 50 Hz
- Empfindlichkeit: 30 mA, Typ A



# Expert tips



## 01

### 3 x mehr Schutz

Abgangsseitig drei separate Leitungsschutzschalter 1P+N - jeder Abgang ist separat gegen Überlast/ Kurzschluss geschützt.



## 02

### Kompakter FI-Schutz

Der kompakt integrierte Fehlerstromschutzschalter schützt die ganze Gruppe vor Fehlerströmen.



## 03

### Fehlerstromanzeige

Die gelbe Fehlerstromanzeige ist im Schalthebel integriert.



## 04

### Schneller Anschluss

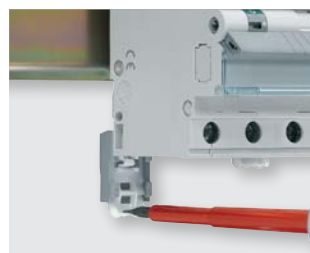
Die Abgangsklemmen sind mit dem Stecksystem quickconnect ausgestattet – das spart Zeit und erhöht die Betriebssicherheit.



## 05

### Verschiebung

Der FI-LS3 ist eingangsseitig mit benutzerfreundlichen Bi-Connect Klemmen ausgestattet. Dies ermöglicht den sicheren Anschluss mit einer 4-poligen Phasenschiene (Beispiel KDN464A).



## 06

### Einfache Demontage

Dank dem doppelten Quick-Snap Schieber unten am Gerät lassen sich die Geräte einfach aus dem Verbund herausnehmen.



## 07

### Beschriftungsfeld

Das durchgehend einheitliche Gerätedesign bietet für jede Gruppe ein Beschriftungsfeld mit schützender Klarsichtklappe. Die Zuordnung kann so sauber und verwechslungssicher beschriftet werden.



## 08

### Durchdachte Sicherheit

Die Käfigklemmen sind mit einem Fehlsteckschutz ausgestattet. Dieser verhindert, dass der Draht ausserhalb der Klemme eingesteckt wird.

# Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS<sup>3</sup>

## 3 x 1P+N 6 kA

### FI-LS-Schalter FI-LS<sup>3</sup>:

Ein Fehlerstromschutzschalter 3P+N und drei einzelne Leitungsschutzschalter 1P+N kombiniert in vier Modulen.

Einspeisung: 1 x 3P+N

Abgänge: 3 x 1P+N (L1+N, L2+N, L3+N)

Im Fall eines Fehlerstroms wird die ganze Gruppe ausgeschaltet, bei Überlast/Kurzschluss nur gerade der betroffene Stromkreis.

### Eigenschaften:

- Quick-Snap Schieber unten
- Fehlerstromanzeige
- Eingangsseitig Bi-Connect Klemme zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1.5 bis 4 mm<sup>2</sup>)
- Pro Abgang ein separates Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Vier-Modul breit

### CAD-Symbol:

Das CAD-Symbol zum FI-LS<sup>3</sup> kann über [hager.ch](http://hager.ch) unter Downloads heruntergeladen werden.

### Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Bemessungsstrom 10, 13 und 16 A
- LS-Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA, Typ A
- Bemessungsspannung  
Einspeisung = 400 V AC  
Abgänge = 3 x 230 V AC

### Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen

Zubehör ▶ Seite 76

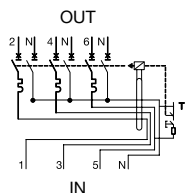
FI-LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 80

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	-------------------	-----	-----------	------



ADZ313C

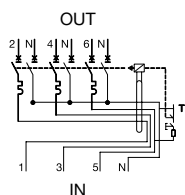


### FI-LS<sup>3</sup> 3 x 1P+N 6 kA, Typ A, B-Charakteristik

FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA B-10A 30mA A QC	10	4	1	<b>ADZ310C</b>	805 078 364
FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA B-13A 30mA A QC	13	4	1	<b>ADZ313C</b>	805 089 364
FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA B-16A 30mA A QC	16	4	1	<b>ADZ316C</b>	805 079 364


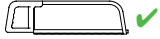


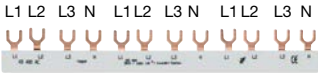
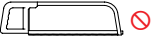
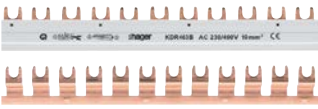






ADZ363C





### FI-LS<sup>3</sup> 3 x 1P+N 6 kA, Typ A, C-Charakteristik

FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA C-10A 30mA A QC	10	4	1	<b>ADZ360C</b>	805 178 364
FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA C-13A 30mA A QC	13	4	1	<b>ADZ363C</b>	805 189 364
FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA C-16A 30mA A QC	16	4	1	<b>ADZ366C</b>	805 179 364

Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 <p><b>KDN464A</b></p> <p>L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N</p>	<p><b>Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Standard Ausführung)</b></p> 		
 <p><b>KDN480A</b></p> <p>L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N</p>	<p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 10 mm<sup>2</sup> <span style="float: right;">12 <b>KDN464A</b> 804 998 014</span>            Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm<sup>2</sup> <span style="float: right;">12 <b>KDN480A</b> 804 998 214</span>            Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm<sup>2</sup> <span style="float: right;">56 (~1m) <b>KDN480B</b> 804 998 224</span></p>		
 <p><b>KZN024</b></p>	<p><b>Endkappen</b></p> <p>VPE = 10 Stück</p> <p>Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN4xxx <span style="float: right;"><b>KZN024</b> 804 998 924</span></p>		
 <p><b>KD480AC</b></p> <p>L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N</p>	<p><b>Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Kompakte Ausführung)</b></p> 		
 <p><b>KDR463B</b></p> <p>L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N</p>	<p><b>Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Standard Ausführung)</b></p> 		
 <p><b>KZN024</b></p>	<p>Gabeln individuell abbrechbar (N-Kupfer wird zusammen mit Phasenschiene geliefert)</p> <p>Gabel-Phasenschiene Universel 4-polig, 10 mm<sup>2</sup> <span style="float: right;">57 (~1m) <b>KDR463B</b> 804 998 034</span></p>		
 <p><b>KZ059</b></p>	<p><b>Endkappen</b></p> <p>VPE = 10 Stück</p> <p>Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDR463B <span style="float: right;"><b>KZN024</b> 804 998 924</span></p>		
<p><b>Berührungsschutzabdeckung</b></p> <p>VPE = 10 Stück</p>			
<p>Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse <span style="float: right;">5 <b>KZ059</b> 804 998 364</span></p>			

**Einspeiseblock**

Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 <p><b>KRN199</b></p>	<p><b>Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen</b></p> <p>- 1-polig, 125 A - Anschluss Draht: 6 bis 50 mm<sup>2</sup>   Litze: 6 bis 35 mm<sup>2</sup></p>			
<p>Einspeiseblock 125 A <span style="float: right;">1 <b>KRN199</b> 804 999 904</span></p>				

# Schaltvermögen 6 kA und 10 kA FI-LS 4-polig 6 bis 40 A



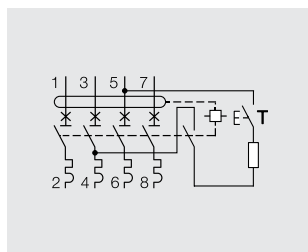
## Vorteile:

- Kompatibel mit bestehenden Zusatzeinrichtungen wie z. B. Hilfsschalter, Signalkontakt
- Bi-Connect Klemmen; für den sicheren Anschluss mit Phasenschielen
- Quick-Snap Schieber; für die einfache Demontage aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- FI-Auslöseanzeige

## Technische Merkmale:

- Norm: EN 61009-1 plus Sicherheitszeichen ESTI (S)
- Bemessungsschaltvermögen: 6000 und 10000 A
- Bemessungsstrom: 6 bis 40 A
- Charakteristik B und C
- Bemessungsfrequenz: 50 Hz
- Empfindlichkeit: 30, 100 und 300 mA plus kurzzeitverzögerte Versionen
- 4-polig schützend und schaltend

# Expert tips



## 01

### Zubehör/ Zusatzeinrichtungen

Kompatibel mit bestehenden Zusatzeinrichtungen wie unter anderem Hilfsschalter, Signalkontakt, Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser.

## 02

### 4-polig

Aussenleiter und Neutralleiter geschützt und geschaltet.

## 03

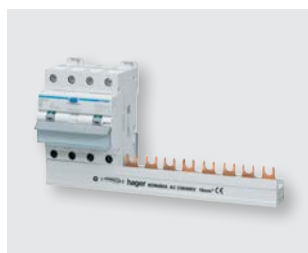
### Einfache Demontage

Dank den doppelten Quick-Snap Schieber oben und unten am Gerät lassen sich die Geräte einfach aus dem Verbund herausnehmen.

## 04

### Klare Visualisierung

Die eindeutige Visualisierung der Schaltposition EIN/AUS garantiert eine hohe Betriebssicherheit.



## 05

### Fehlerstromanzeige

Die Auslösung eines Fehlerstromes wird in der Mitte des Gerätes durch eine gelbe Anzeige klar angezeigt.

## 06

### Verschienung

Die FI-LS sind unten mit benutzerfreundlichen Bi-Connect Klemmen ausgestattet. Diese ermöglichen den sicheren Anschluss mit Phasenschienen.

## 07

### Beschriftungsfeld

Das durchgehend einheitliche Gerätedesign bietet ein Beschriftungsfeld mit schützender Klarsichtklappe. Die Zuordnung kann so sauber und verwechslungssicher beschriftet werden.

## 08

### Durchdachte Sicherheit

Die Käfigklemmen sind mit einem Fehlsteckschutz ausgestattet. Dieser verhindert, dass der Draht ausserhalb der Klemme eingesteckt wird.

# Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4-polig 6 kA

## 30 mA plus kurzzeitverzögert HI

### FI-LS-Schalter 4-polig 6 kA

Die Kombination von Fehlerstrom- und Leitungsschutz übernimmt in der elektrischen Installation den Personen- und Sachenschutz.

### Empfindlichkeit 30 mA:

Für den Schutz von Mensch und Tier bei direkter und indirekter Stromberührung.

### Kurzzeitverzögert HI 30 mA:

Schutz gegen ungewollte Auslösung bei impulsförmig auftretenden Strömen.

### Eigenschaften:

- Kompatibel mit best. Zubehör
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar
- 4-polig schützend und schaltend
- Anschluss Neutralleiter rechts oder links
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten
- Fehlerstromanzeige in der Mitte
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Vier-Modul breit

### Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Bemessungsstrom 6 bis 40 A
- LS-Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsspannung 230/400 V AC
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA Typ A plus kurzzeitverzögert HI

### Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen

Zubehör ▶ Seite 76

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

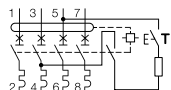
FI-LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 80

Fehlerstrom-  
Leitungsschutz-  
schalter FI-LS



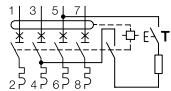
ADM406C



ADM466C



ADH466C



Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in  VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	----------------	-----------	------

### FI-LS 4-polig 6 kA 30 mA, Typ A B-Charakteristik

FI-LS 4P 6kA B-6A 30mA Typ A	6	4	1	<b>ADM406C</b>	805 076 104
FI-LS 4P 6kA B-10A 30mA Typ A	10	4	1	<b>ADM410C</b>	805 078 104
FI-LS 4P 6kA B-13A 30mA Typ A	13	4	1	<b>ADM413C</b>	805 089 104
FI-LS 4P 6kA B-16A 30mA Typ A	16	4	1	<b>ADM416C</b>	805 079 104
FI-LS 4P 6kA B-20A 30mA Typ A	20	4	1	<b>ADM420C</b>	805 080 104
FI-LS 4P 6kA B-25A 30mA Typ A	25	4	1	<b>ADM425C</b>	805 081 104
FI-LS 4P 6kA B-32A 30mA Typ A	32	4	1	<b>ADM432C</b>	805 082 104
FI-LS 4P 6kA B-40A 30mA Typ A	40	4	1	<b>ADM440C</b>	805 083 104

### FI-LS 4-polig 6 kA 30 mA, Typ A C-Charakteristik

FI-LS 4P 6kA C-6A 30mA Typ A	6	4	1	<b>ADM456C</b>	805 176 304
FI-LS 4P 6kA C-10A 30mA Typ A	10	4	1	<b>ADM460C</b>	805 178 304
FI-LS 4P 6kA C-13A 30mA Typ A	13	4	1	<b>ADM463C</b>	805 189 304
FI-LS 4P 6kA C-16A 30mA Typ A	16	4	1	<b>ADM466C</b>	805 179 304
FI-LS 4P 6kA C-20A 30mA Typ A	20	4	1	<b>ADM470C</b>	805 180 304
FI-LS 4P 6kA C-25A 30mA Typ A	25	4	1	<b>ADM475C</b>	805 181 304
FI-LS 4P 6kA C-32A 30mA Typ A	32	4	1	<b>ADM482C</b>	805 182 304
FI-LS 4P 6kA C-40A 30mA Typ A	40	4	1	<b>ADM490C</b>	805 183 304

### FI-LS 4-polig 6 kA 30 mA, Typ A kurzzeitverzögert HI C-Charakteristik

FI-LS 4P 6kA C-13A 30mA Typ A HI	13	4	1	<b>ADH463C</b>	805 176 464
FI-LS 4P 6kA C-16A 30mA Typ A HI	16	4	1	<b>ADH466C</b>	805 179 464

**FI-LS-Schalter 4-polig 6 kA**

Die Kombination von Fehlerstrom- und Leitungsschutz übernimmt in der elektrischen Installation den Personen- und Sachenschutz.

**Empfindlichkeit 300 mA:**

Schützt bei Fehlerströmen welche Materialzerstörung oder Brände verursachen können – vorbeugender Brandschutz.

**Kurzzeitverzögert HI 300 mA:**

Schutz gegen ungewollte Auslösung bei impulsförmig auftretenden Strömen.


**Eigenschaften:**

- Kompatibel mit best. Zubehör
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar
- 4-polig schützend und schaltend
- Anschluss Neutralleiter rechts oder links
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten
- Fehlerstromanzeige in der Mitte
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Vier-Modul breit

**Technische Daten:**

- Bemessungsschaltvermögen 6 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Bemessungsstrom 6 bis 40 A
- LS-Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsspannung 230/400 V AC
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA Typ A plus kurzzeitverzögert HI

**Normen:**

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen 

Zubehör ▶ Seite 76

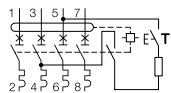
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

FI-LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 80



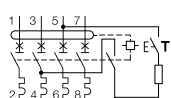
AFM406C




AFM466C



AFH466C



Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in  17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	---	-----	-----------	------

**FI-LS 4-polig 6 kA 300 mA, Typ A B-Charakteristik**

FI-LS 4P 6kA B-6A 300mA Typ A	6	4	1	<b>AFM406C</b>	805 076 204
FI-LS 4P 6kA B-10A 300mA Typ A	10	4	1	<b>AFM410C</b>	805 078 204
FI-LS 4P 6kA B-13A 300mA Typ A	13	4	1	<b>AFM413C</b>	805 089 204
FI-LS 4P 6kA B-16A 300mA Typ A	16	4	1	<b>AFM416C</b>	805 079 204
FI-LS 4P 6kA B-20A 300mA Typ A	20	4	1	<b>AFM420C</b>	805 080 204
FI-LS 4P 6kA B-25A 300mA Typ A	25	4	1	<b>AFM425C</b>	805 081 204
FI-LS 4P 6kA B-32A 300mA Typ A	32	4	1	<b>AFM432C</b>	805 082 204
FI-LS 4P 6kA B-40A 300mA Typ A	40	4	1	<b>AFM440C</b>	805 083 204

**FI-LS 4-polig 6 kA 300 mA, Typ A C-Charakteristik**

FI-LS 4P 6kA C-6A 300mA Typ A	6	4	1	<b>AFM456C</b>	805 176 404
FI-LS 4P 6kA C-10A 300mA Typ A	10	4	1	<b>AFM460C</b>	805 178 404
FI-LS 4P 6kA C-13A 300mA Typ A	13	4	1	<b>AFM463C</b>	805 189 404
FI-LS 4P 6kA C-16A 300mA Typ A	16	4	1	<b>AFM466C</b>	805 179 404
FI-LS 4P 6kA C-20A 300mA Typ A	20	4	1	<b>AFM470C</b>	805 180 404
FI-LS 4P 6kA C-25A 300mA Typ A	25	4	1	<b>AFM475C</b>	805 181 404
FI-LS 4P 6kA C-32A 300mA Typ A	32	4	1	<b>AFM482C</b>	805 182 404
FI-LS 4P 6kA C-40A 300mA Typ A	40	4	1	<b>AFM490C</b>	805 183 404

**FI-LS 4-polig 6 kA 300 mA, Typ A kurzzeitverzögert HI C-Charakteristik**

FI-LS 4P 6kA C-13A 300mA Typ A HI	13	4	1	<b>AFH463C</b>	805 176 274
FI-LS 4P 6kA C-16A 300mA Typ A HI	16	4	1	<b>AFH466C</b>	805 179 274

# Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4-polig 10 kA

## 30 mA plus kurzzeitverzögert HI

### FI-LS-Schalter 4-polig 10 kA

Die Kombination von Fehlerstrom- und Leitungsschutz übernimmt in der elektrischen Installation den Personen- und Sachenschutz.

### Empfindlichkeit 30 mA:

Für den Schutz von Mensch und Tier bei direkter und indirekter Stromberührung.

### Kurzzeitverzögert HI 30 mA:

Schutz gegen ungewollte Auslösung bei impulsförmig auftretenden Strömen

### Eigenschaften:

- Kompatibel mit best. Zubehör
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar
- 4-polig schützend und schaltend
- Anschluss Neutralleiter rechts oder links
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten
- Fehlerstromanzeige in der Mitte
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Vier-Modul breit

### Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 10 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Bemessungsstrom 6 bis 40 A
- LS-Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsspannung 230/400 V AC
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA Typ A plus kurzzeitverzögert HI

### Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen

Zubehör ▶ Seite 76

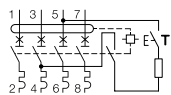
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	--------------	-----	-----------	------



ADX406C



### FI-LS 4-polig 10 kA 30 mA, Typ A B-Charakteristik

FI-LS 4P 10kA B-6A 30mA Typ A	6	4	1	<b>ADX406C</b>	806 076 664
FI-LS 4P 10kA B-10A 30mA Typ A	10	4	1	<b>ADX410C</b>	806 078 664
FI-LS 4P 10kA B-13A 30mA Typ A	13	4	1	<b>ADX413C</b>	806 089 664
FI-LS 4P 10kA B-16A 30mA Typ A	16	4	1	<b>ADX416C</b>	806 079 664
FI-LS 4P 10kA B-20A 30mA Typ A	20	4	1	<b>ADX420C</b>	806 080 664
FI-LS 4P 10kA B-25A 30mA Typ A	25	4	1	<b>ADX425C</b>	806 081 664
FI-LS 4P 10kA B-32A 30mA Typ A	32	4	1	<b>ADX432C</b>	806 082 664
FI-LS 4P 10kA B-40A 30mA Typ A	40	4	1	<b>ADX440C</b>	806 083 664

### FI-LS 4-polig 10 kA 30 mA, Typ A C-Charakteristik

FI-LS 4P 10kA C-6A 30mA Typ A	6	4	1	<b>ADX456C</b>	806 176 664
FI-LS 4P 10kA C-10A 30mA Typ A	10	4	1	<b>ADX460C</b>	806 178 664
FI-LS 4P 10kA C-13A 30mA Typ A	13	4	1	<b>ADX463C</b>	806 189 664
FI-LS 4P 10kA C-16A 30mA Typ A	16	4	1	<b>ADX466C</b>	806 179 664
FI-LS 4P 10kA C-20A 30mA Typ A	20	4	1	<b>ADX470C</b>	806 180 664
FI-LS 4P 10kA C-25A 30mA Typ A	25	4	1	<b>ADX475C</b>	806 181 664
FI-LS 4P 10kA C-32A 30mA Typ A	32	4	1	<b>ADX482C</b>	806 182 664
FI-LS 4P 10kA C-40A 30mA Typ A	40	4	1	<b>ADX490C</b>	806 183 664



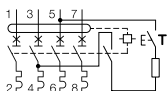
ADX466C



Bezeichnung I<sub>n</sub> [A] Breite in VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



ADR406C



ADR466C

**FI-LS 4-polig 10 kA 30 mA, Typ A  
kurzzeitverzögert HI B-Charakteristik**

FI-LS 4P 10kA B-6A 30mA Typ A HI	6	4	1	<b>ADR406C</b>	806 076 364
FI-LS 4P 10kA B-10A 30mA Typ A HI	10	4	1	<b>ADR410C</b>	806 078 364
FI-LS 4P 10kA B-13A 30mA Typ A HI	13	4	1	<b>ADR413C</b>	806 089 364
FI-LS 4P 10kA B-16A 30mA Typ A HI	16	4	1	<b>ADR416C</b>	806 079 364
FI-LS 4P 10kA B-20A 30mA Typ A HI	20	4	1	<b>ADR420C</b>	806 080 364
FI-LS 4P 10kA B-25A 30mA Typ A HI	25	4	1	<b>ADR425C</b>	806 081 364
FI-LS 4P 10kA B-32A 30mA Typ A HI	32	4	1	<b>ADR432C</b>	806 082 364
FI-LS 4P 10kA B-40A 30mA Typ A HI	40	4	1	<b>ADR440C</b>	806 083 364

**FI-LS 4-polig 10 kA 30 mA, Typ A  
kurzzeitverzögert HI C-Charakteristik**

FI-LS 4P 10kA C-6A 30mA Typ A HI	6	4	1	<b>ADR456C</b>	806 176 364
FI-LS 4P 10kA C-10A 30mA Typ A HI	10	4	1	<b>ADR460C</b>	806 178 364
FI-LS 4P 10kA C-13A 30mA Typ A HI	13	4	1	<b>ADR463C</b>	806 189 364
FI-LS 4P 10kA C-16A 30mA Typ A HI	16	4	1	<b>ADR466C</b>	806 179 364
FI-LS 4P 10kA C-20A 30mA Typ A HI	20	4	1	<b>ADR470C</b>	806 180 364
FI-LS 4P 10kA C-25A 30mA Typ A HI	25	4	1	<b>ADR475C</b>	806 181 364
FI-LS 4P 10kA C-32A 30mA Typ A HI	32	4	1	<b>ADR482C</b>	806 182 364
FI-LS 4P 10kA C-40A 30mA Typ A HI	40	4	1	<b>ADR490C</b>	806 183 364

# Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4-polig 10 kA 100 mA

## FI-LS-Schalter 4-polig 10 kA

Die Kombination von Fehlerstrom- und Leitungsschutz übernimmt in der elektrischen Installation den Personen- und Sachenschutz.

### Eigenschaften:

- Kompatibel mit best. Zubehör
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar
- 4-polig schützend und schaltend
- Anschluss Neutralleiter rechts oder links
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten
- Fehlerstromanzeige in der Mitte
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Vier-Modul breit

### Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 10 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Bemessungsstrom 6 bis 40 A
- LS-Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsspannung 230/400 V AC
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 100 mA Typ A

### Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen

Zubehör ▶ Seite 76

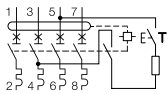
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>FI-LS 4-polig 10 kA 100 mA, Typ A B-Charakteristik</b>					
FI-LS 4P 10kA B-6A 100mA Typ A	6	4	1	<b>AEX406C</b>	806 076 294
FI-LS 4P 10kA B-10A 100mA Typ A	10	4	1	<b>AEX410C</b>	806 078 294
FI-LS 4P 10kA B-13A 100mA Typ A	13	4	1	<b>AEX413C</b>	806 089 294
FI-LS 4P 10kA B-16A 100mA Typ A	16	4	1	<b>AEX416C</b>	806 079 294
FI-LS 4P 10kA B-20A 100mA Typ A	20	4	1	<b>AEX420C</b>	806 080 294
FI-LS 4P 10kA B-25A 100mA Typ A	25	4	1	<b>AEX425C</b>	806 081 294
FI-LS 4P 10kA B-32A 100mA Typ A	32	4	1	<b>AEX432C</b>	806 082 294
FI-LS 4P 10kA B-40A 100mA Typ A	40	4	1	<b>AEX440C</b>	806 083 294
<b>FI-LS 4-polig 10 kA 100 mA, Typ A C-Charakteristik</b>					
FI-LS 4P 10kA C-6A 100mA Typ A	6	4	1	<b>AEX456C</b>	806 176 294
FI-LS 4P 10kA C-10A 100mA Typ A	10	4	1	<b>AEX460C</b>	806 178 294
FI-LS 4P 10kA C-13A 100mA Typ A	13	4	1	<b>AEX463C</b>	806 189 294
FI-LS 4P 10kA C-16A 100mA Typ A	16	4	1	<b>AEX466C</b>	806 179 294
FI-LS 4P 10kA C-20A 100mA Typ A	20	4	1	<b>AEX470C</b>	806 180 294
FI-LS 4P 10kA C-25A 100mA Typ A	25	4	1	<b>AEX475C</b>	806 181 294
FI-LS 4P 10kA C-32A 100mA Typ A	32	4	1	<b>AEX482C</b>	806 182 294
FI-LS 4P 10kA C-40A 100mA Typ A	40	4	1	<b>AEX490C</b>	806 183 294



AEX416C



AEX466C

## FI-LS-Schalter 4-polig 10 kA

Die Kombination von Fehlerstrom- und Leitungsschutz übernimmt in der elektrischen Installation den Personen- und Sachenschutz.

### Empfindlichkeit 300 mA:

Schützt bei Fehlerströmen welche Materialzerstörung oder Brände verursachen können – vorbeugender Brandschutz.

### Kurzzeitverzögert HI 300 mA:

Schutz gegen ungewollte Auslösung bei impulsförmig auftretenden Strömen

### Eigenschaften:

- Kompatibel mit best. Zubehör
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar
- 4-polig schützend und schaltend
- Anschluss Neutralleiter rechts oder links
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten
- Fehlerstromanzeige in der Mitte
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene

- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Vier-Modul breit

### Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen 10 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Bemessungsstrom 6 bis 40 A
- LS-Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsspannung 230/400 V AC
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA Typ A plus kurzzeitverzögert HI

### Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen (S)

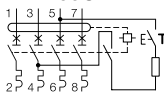
Zubehör ▶ Seite 76  
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	-------------------	-----	-----------	------



AFX406C



### FI-LS 4-polig 10 kA 300 mA, Typ A B-Charakteristik

FI-LS 4P 10kA B-6A 300mA Typ A	6	4	1	<b>AFX406C</b>	806 076 374
FI-LS 4P 10kA B-10A 300mA Typ A	10	4	1	<b>AFX410C</b>	806 078 374
FI-LS 4P 10kA B-13A 300mA Typ A	13	4	1	<b>AFX413C</b>	806 089 374
FI-LS 4P 10kA B-16A 300mA Typ A	16	4	1	<b>AFX416C</b>	806 079 374
FI-LS 4P 10kA B-20A 300mA Typ A	20	4	1	<b>AFX420C</b>	806 080 374
FI-LS 4P 10kA B-25A 300mA Typ A	25	4	1	<b>AFX425C</b>	806 081 374
FI-LS 4P 10kA B-32A 300mA Typ A	32	4	1	<b>AFX432C</b>	806 082 374
FI-LS 4P 10kA B-40A 300mA Typ A	40	4	1	<b>AFX440C</b>	806 083 374



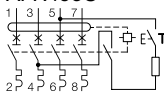
AFX466C

### FI-LS 4-polig 10 kA 300 mA, Typ A C-Charakteristik

FI-LS 4P 10kA C-6A 300mA Typ A	6	4	1	<b>AFX456C</b>	806 176 374
FI-LS 4P 10kA C-10A 300mA Typ A	10	4	1	<b>AFX460C</b>	806 178 374
FI-LS 4P 10kA C-13A 300mA Typ A	13	4	1	<b>AFX463C</b>	806 189 374
FI-LS 4P 10kA C-16A 300mA Typ A	16	4	1	<b>AFX466C</b>	806 179 374
FI-LS 4P 10kA C-20A 300mA Typ A	20	4	1	<b>AFX470C</b>	806 180 374
FI-LS 4P 10kA C-25A 300mA Typ A	25	4	1	<b>AFX475C</b>	806 181 374
FI-LS 4P 10kA C-32A 300mA Typ A	32	4	1	<b>AFX482C</b>	806 182 374
FI-LS 4P 10kA C-40A 300mA Typ A	40	4	1	<b>AFX490C</b>	806 183 374



AFR406C



### FI-LS 4-polig 10 kA 300 mA, Typ A kurzzeitverzögert HI B-Charakteristik

FI-LS 4P 10kA B-6A 300mA Typ A HI	6	4	1	<b>AFR406C</b>	806 076 274
FI-LS 4P 10kA B-10A 300mA Typ A HI	10	4	1	<b>AFR410C</b>	806 078 274
FI-LS 4P 10kA B-13A 300mA Typ A HI	13	4	1	<b>AFR413C</b>	806 089 274
FI-LS 4P 10kA B-16A 300mA Typ A HI	16	4	1	<b>AFR416C</b>	806 079 274
FI-LS 4P 10kA B-20A 300mA Typ A HI	20	4	1	<b>AFR420C</b>	806 080 274
FI-LS 4P 10kA B-25A 300mA Typ A HI	25	4	1	<b>AFR425C</b>	806 081 274
FI-LS 4P 10kA B-32A 300mA Typ A HI	32	4	1	<b>AFR432C</b>	806 082 274
FI-LS 4P 10kA B-40A 300mA Typ A HI	40	4	1	<b>AFR440C</b>	806 083 274



AFR466C

### FI-LS 4-polig 10 kA 300 mA, Typ A kurzzeitverzögert HI C-Charakteristik

FI-LS 4P 10kA C-6A 300mA Typ A HI	6	4	1	<b>AFR456C</b>	806 176 274
FI-LS 4P 10kA C-10A 300mA Typ A HI	10	4	1	<b>AFR460C</b>	806 178 274
FI-LS 4P 10kA C-13A 300mA Typ A HI	13	4	1	<b>AFR463C</b>	806 189 274
FI-LS 4P 10kA C-16A 300mA Typ A HI	16	4	1	<b>AFR466C</b>	806 179 274
FI-LS 4P 10kA C-20A 300mA Typ A HI	20	4	1	<b>AFR470C</b>	806 180 274
FI-LS 4P 10kA C-25A 300mA Typ A HI	25	4	1	<b>AFR475C</b>	806 181 274
FI-LS 4P 10kA C-32A 300mA Typ A HI	32	4	1	<b>AFR482C</b>	806 182 274
FI-LS 4P 10kA C-40A 300mA Typ A HI	40	4	1	<b>AFR490C</b>	806 183 274

Bezeichnung

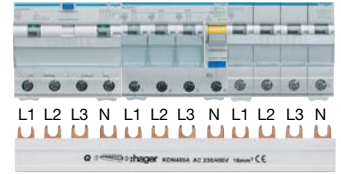
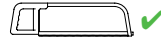
Breite in ■ **Best. Nr.**  
17,5 mm

E-No



KDN464A

**Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig**  
(Standard Ausführung)



KDN480A

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 10 mm<sup>2</sup>  
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm<sup>2</sup>  
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm<sup>2</sup>

12 **KDN464A** 804 998 014  
12 **KDN480A** 804 998 214  
56 (~1m) **KDN480B** 804 998 224

**Endkappen**

VPE = 10 Stück



KZN024

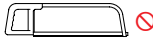
Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN4xxx

**KZN024** 804 998 924



KD480AC

**Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig**  
(Kompakte Ausführung)



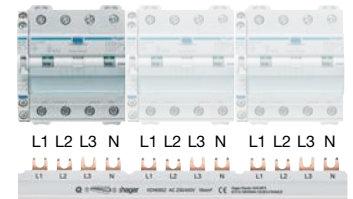
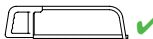
Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm<sup>2</sup>

12 **KD480AC** 804 998 604



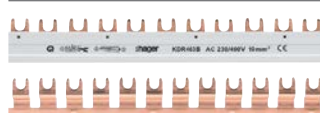
KDN680Z

**Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig**  
mit Abstand für Hilfskontakt  
(Standard Ausführung)



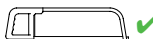
Gabel-Phasenschiene 4-polig 4 1/2, 16 mm<sup>2</sup>

48 (~1m) **KDN680Z** 804 998 024

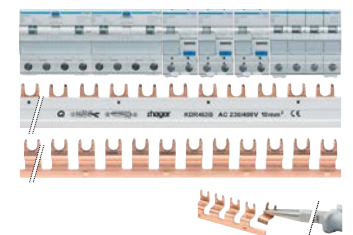


KDR463B

**Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig**  
(Standard Ausführung)



Gabeln individuell abbrechbar  
(N-Kupfer wird zusammen mit Phasenschiene geliefert)



Gabel-Phasenschiene Universel 4-polig, 10 mm<sup>2</sup>

57 (~1m) **KDR463B** 804 998 034



KZN024

**Endkappen**

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDR463B

**KZN024** 804 998 924



KZ059

**Berührungsschutzabdeckung**

VPE = 10 Stück

Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse

5 **KZ059** 804 998 364





KRN199

Bezeichnung

Breite in ■  
17,5 mm

VPE **Best. Nr.**

E-No

**Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen**

- 1-polig, 125 A
- Anschluss Draht: 6 bis 50 mm<sup>2</sup>
- Litze: 6 bis 35 mm<sup>2</sup>



Einspeiseblock 125 A










1

1

**KRN199**

804 999 904

Fehlerstrom-  
Leitungsschutz-  
schalter FLS

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Abschliessvorrichtung</b> - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten				
MZN175	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2		<b>MZN175</b>	805 990 304
	<b>Vorhängeschloss</b> - mit 3 Schlüsseln				
S014	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1		<b>S014</b>	807 994 004
	<b>Plombierfaden</b> - zum Plombieren des Schaltschlusses				
MZN176	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10		<b>MZN176</b>	805 994 004
	<b>Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff</b> - zum Abdecken und Plombieren von Schutzgeräten bis max 2.5 Modulbreite - Masse HxBxT: 53 x 53 x 53				
U841	Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff	2,5	10	<b>U841</b>	805 994 994
	<b>Füll- und Distanzstück</b> - Für Abstand und Wärmeentlastung				
LZ060	Füll- und Distanzstück	0,5	12	<b>LZ060</b>	805 995 204
	<b>Bezeichnungsblätter A4</b> - vorperforiert zur Beschriftung der Modulargeräte mit der Software Semiolog (kostenlos downloadbar unter <a href="http://www.hager.ch">www.hager.ch</a> )				
MZN177	Bezeichnungsblätter A4	10		<b>MZN177</b>	174 256 009

Bezeichnung	Breite in <span style="color: blue;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--	-----	-----------	------

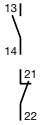
### Hilfsschalter 1S+1Ö

- Signalisierung im Fehlerfall durch Überlast oder Kurzschluss, bei Abschaltung von Hand sowie bei Fernauslösung mit Arbeits-/ Unterspannungsauslöser

Hilfsschalter für LS/FI-LS/FI 6 A / 230 V AC, min. 15 mA / 125 V DC	0,5	1	<b>MZ201</b>	805 992 104
Hilfsschalter für LS/FI-LS/FI 12 V AC/DC = 5 mA, 48 V AC/DC = 5 bis 10 mA	0,5	1	<b>MZ221</b>	531 490 300



MZ201



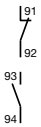
### Signalkontakt 1S+1Ö

- 6 A / 230 V AC
- Signalisierung im Fehlerfall durch Überlast oder Kurzschluss, bei Abschaltung von Hand sowie bei Fernauslösung mit Arbeits-/ Unterspannungsauslöser
- Bei Auslösung des Schutzschalters kann am Signalkontakt z. B. ein anstehendes Alarmsignal durch den Schalter «Reset» unterbrochen werden.

Signalkontakt für LS/FI-LS/FI	0,5	1	<b>MZ202</b>	805 992 094
-------------------------------	-----	---	--------------	-------------



MZ202



Bezeichnung	Breite in <span style="color: blue;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--	-----	-----------	------

### Arbeitsstromauslöser

- Fernauslösung des Schutzschalters durch Ansteuerung der Magnetspule des Arbeitsstromauslösers (auch Impulssteuerung möglich).

Arbeitsstromauslöser für LS/FI-LS/FI 230 V bis 415 V AC, 110 V bis 130 V DC	1	1	<b>MZ203</b>	531 490 040
Arbeitsstromauslöser für LS/FI-LS/FI 24 V bis 48 V AC, 12 V bis 48 V DC	1	1	<b>MZ204</b>	531 490 050



MZ203



### Unterspannungsauslöser

- Auslösung des Schutzschalters bei Abfall der Netzspannung.  
Auslösebereich: bei 35 - 70 %  $U_n$ . Erst nach Anlegen der Netzspannung ist das Einschalten des Schutzschalters möglich.

Unterspannungsauslöser für LS/FI-LS/FI, 48 V DC	1	1	<b>MZ205</b>	531 490 060
Unterspannungsauslöser für LS/FI-LS/FI, 230 V AC	1	1	<b>MZ206</b>	531 490 070



MZ206



### Hilfskontakt

- für FI-Schalter 125 A + FI-Schalter Typ B  
- 1 S + 1 Ö/6 A 230 V

Hilfskontakt	0,5	1	<b>CZ009</b>	531 490 020
--------------	-----	---	--------------	-------------



CZ009

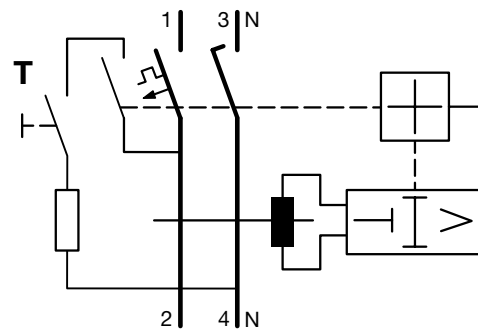
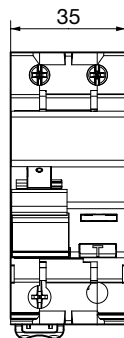
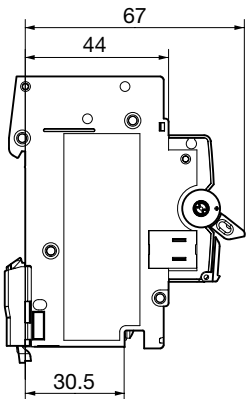




	6 kA Geräte		10 kA Geräte
<b>Abmessungen</b>	2 ■		
<b>Bemessungsfrequenz</b>	50 Hz		
<b>Auslösecharakteristik</b>	B oder C		
<b>Empfindlichkeit <math>I_{\Delta n}</math></b>	10, 30 oder 300 mA	30 mA	
<b>Bemessungsschossspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>	6000 V		
<b>Isolationsspannung</b>	500 V		
<b>Bemessungsschaltvermögen <math>I_{cn}</math></b>	6 kA	10 kA	
<b>Betriebsschaltvermögen <math>I_{cs}</math></b>	75 % von $I_{cn} = 4,5$ kA	50 % von $I_{cn} = 5$ kA	
<b>Energiebegrenzungsklasse</b>	3		
<b>Betriebsspannung</b>	230 V		
<b>Normen</b>	EN 61009 (6 kA) (S)		EN 61009 (10 kA)
<b>Anschluss</b>	<b>oben:</b>	<b>unten (links) L:</b>	<b>unten (rechts) N:</b>
	Litze: 1,5 - 16 mm <sup>2</sup> Draht: 1,5 - 25 mm <sup>2</sup>	bis 16 mm <sup>2</sup> Kupfer blank : bis 5 mm Kupfer blank : bis 5 mm	Litze: 4 - 16 mm <sup>2</sup> Draht: 4 - 16 mm <sup>2</sup>
<b>Anzugsdrehmoment</b>	2,0 Nm	2,0 Nm	2,4 Nm
<b>Gewicht</b>	215 gr. ± 5 %		
<b>Betriebstemperatur</b>	-25 °C bis +40 °C		

### Masszeichnungen

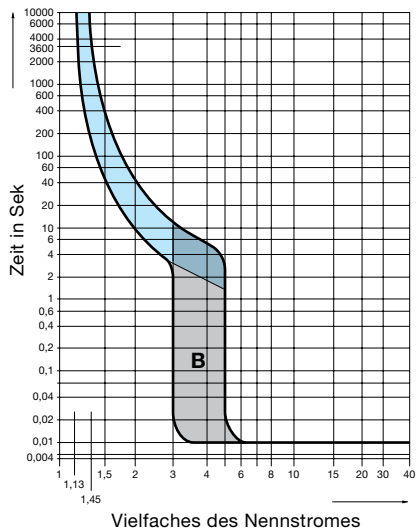
FI/LS-Schalter



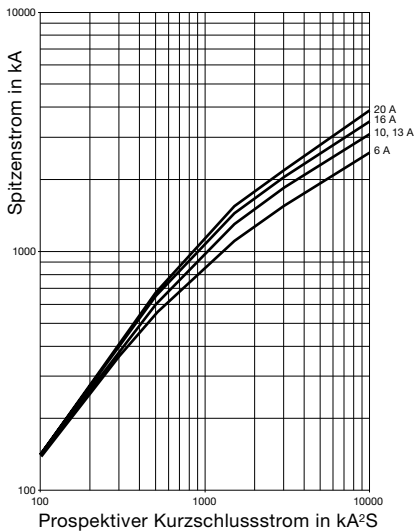
**Kennlinien**

**Charakteristik B**

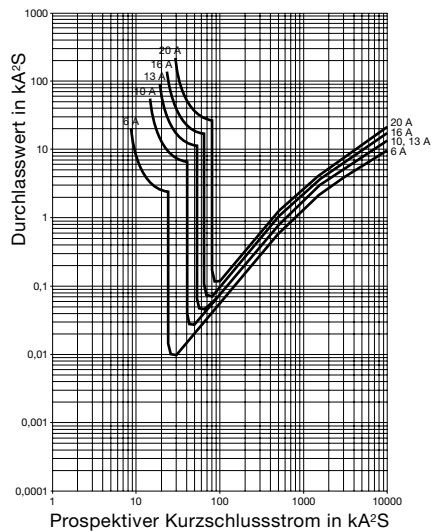
**• Auslösecharakteristik**



**• Begrenzungskurve des Kurzschlussstromes bei 240/415 V**

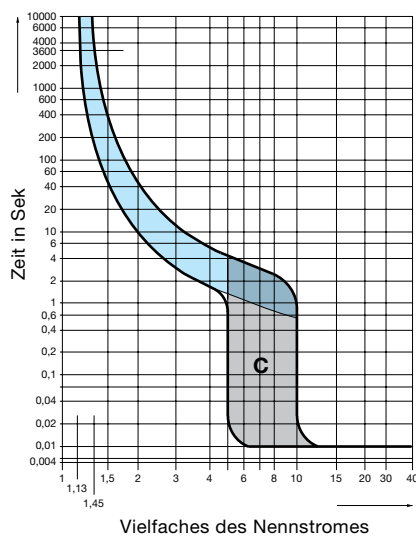


**• Thermische Auslösekurve bei 240/415 V**

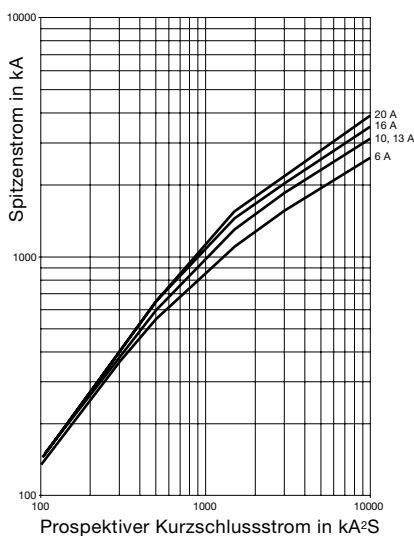


**Charakteristik C**

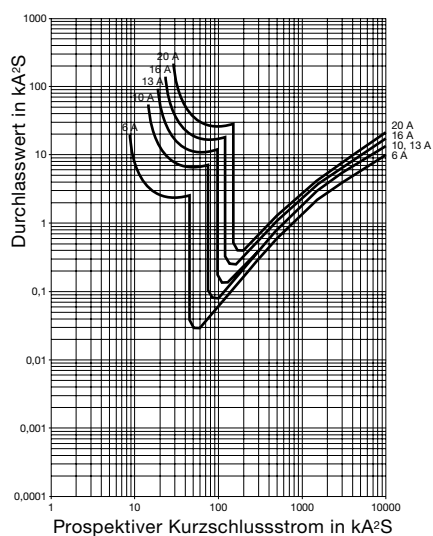
**• Auslösecharakteristik**



**• Begrenzungskurve des Kurzschlussstromes bei 240/415 V**



**• Thermische Auslösekurve bei 240/415 V**



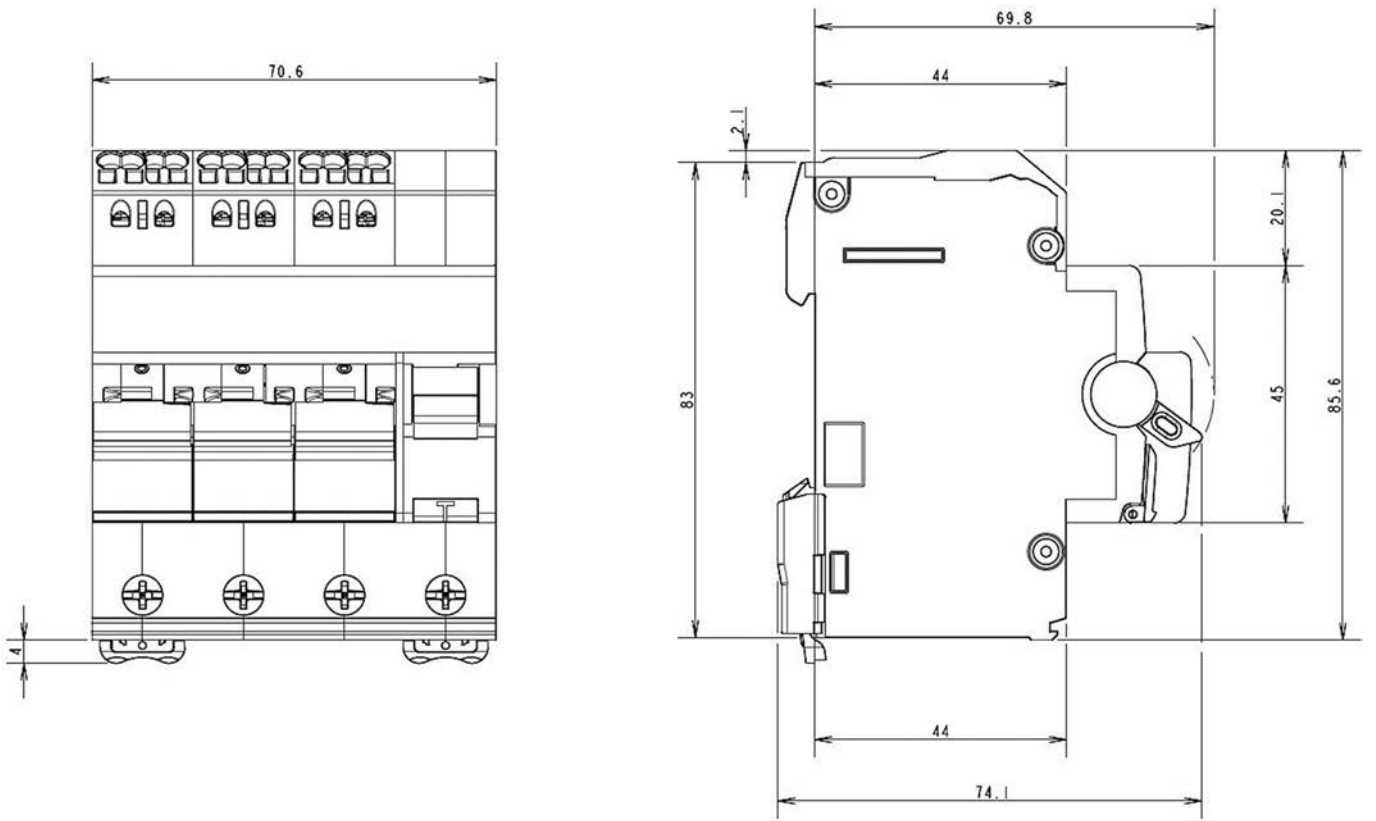
Fehlerstrom-  
Leitungsschutz-  
schalter F-LS

<b>Serie</b>	<b>ADZ3xxC</b>
<b>Typ Produkt</b>	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)
<b>Polzahl</b>	Einspeisung: 1 x 3P+N Abgänge: 3 x 1P+N
<b>Normen</b>	EN 61009-1, Sicherheitszeichen
<b>Auslösecharakteristik</b>	B und C
<b>Bemessungsstrom I<sub>n</sub></b>	10 A, 13 A, 16 A
<b>Bemessungsspannung U<sub>e</sub></b>	230/400 V AC
<b>Bemessungsfrequenz f</b>	50 Hz
<b>Bemessungsfehlerstrom I<sub>Δn</sub></b>	30 mA
<b>FI Typ</b>	Typ A
<b>Bemessungsschaltvermögen I<sub>cn</sub> nach EN 61009-1</b>	6000 A
<b>Bemessungsisolationsspannung U<sub>i</sub> nach EN 61009-1</b>	500 V
<b>Bemessungsstossspannungsfestigkeit U<sub>imp</sub></b>	4 kV
<b>Stossstromfestigkeit (8/20ms) EN 61009-1</b>	3 kA
<b>Energiebegrenzungsklasse</b>	3
<b>Überspannungskategorie</b>	III
<b>Anzahl Schaltspiele mechanisch</b>	2000
<b>Anzahl Schaltspiele elektrisch</b>	2000
<b>Schutzart IP</b>	2x
<b>Umgebungstemperatur T<sub>u</sub></b> Betrieb: Lagerung:	-5 °C bis +40 °C -55 °C bis +70 °C
<b>Verschmutzungsgrad (EN 61009-1)</b>	2
<b>Durchschlagsfestigkeit (EN 61009-1)</b>	2 kV
<b>Plombierbarkeit</b>	Ja (MZN176)
<b>Abschliessbarkeit</b>	Ja (MZN175)
<b>Kontaktstellungsanzeige (pro LS)</b>	AUS ("O" auf grauem Hintergrund) EIN ("I" auf grauem Hintergrund)
<b>Fehlerstrom-Auslöseanzeige</b>	Gelbe Auslöseanzeige im FI-Schalthebel integriert
<b>Höhenlage</b>	≤ 2000 m (über 2000 m siehe sep. Tabelle)
<b>Klemmentyp oben</b>	<b>quickconnect</b>
<b>Klemmentyp unten</b>	Käfigklemme schraubbar (mit Fehlsteckschutz) + Bi-Connect für Gabel-Phasenschienen
<b>Anzugsdrehmoment</b>	2 Nm
<b>Anschluss Klemmen unten (Einspeisung)</b> Leiter starr (Draht): Leiter flexibel (Litze):	1 - 16 mm <sup>2</sup> 1 - 10 mm <sup>2</sup>
<b>Anschluss Klemmen oben (Abgänge)</b> Leiter starr (Draht): Leiter flexibel (Litze):	1 - 4 mm <sup>2</sup> 1 - 4 mm <sup>2</sup>
<b>Gehäuseabmessung (HxTxB)</b>	85.63 x 69.76 x 70.6 mm

### Gesamtverlustleistung in W bei 20° (ohne Kabel) FI-LS<sup>3</sup>

10 A	13 A	16 A
7.74	9.60	10.95

Masszeichnung ADZ3xxC



Fehlerstrom-  
Leitungsschutz-  
schalter FI-LS

### Korrektur des Nennstromes in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

FI-LS<sup>3</sup> 3 x 1P+N

I <sub>n</sub> (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
<b>10 A</b>	13.5	13.3	13.0	12.7	12.4	12.1	11.7	11.4	11.1	10.7	10.4	10	9.8	9.5	9.3	9.1	8.8	8.5
<b>13 A</b>	16.8	16.5	16.2	15.9	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	13.8	13.4	13	12.8	12.7	12.5	12.4	12.2	12.1
<b>16 A</b>	21.1	20.7	20.3	19.9	19.4	19.0	18.5	18.0	17.5	17.0	16.5	16	15.7	15.5	15.2	15.0	14.7	14.4



### Korrektur in Abhängigkeit der Höhenlage

<b>Höhenlage</b>	2000 m	3000 m	4000 m
<b>Durchschlagfestigkeit</b>	2.0 kV	1.8 kV	1.5 kV
<b>Bemessungsspannung U<sub>e</sub></b>	440 V	440 V	440 V
<b>Bemessungsstrom I<sub>n</sub></b>	I <sub>n</sub>	0.96 x I <sub>n</sub>	0.93 x I <sub>n</sub>

### Belastbarkeit bei aneinandergereihten FI-LS<sup>3</sup>

Korrekturfaktor (K) bei gegenseitiger thermischer Beeinflussung von nebeneinander montierten FI-LS<sup>3</sup> bei Bemessungsbelastung:

Anzahl	K
<b>n = 1</b>	1
<b>2 ≤ n &lt; 4</b>	0.8
<b>4 ≤ n &lt; 6</b>	0.7
<b>6 ≤ n &lt; 10</b>	0.6
<b>10 ≤ n</b>	0.5

<b>Serie</b>	<b>ADM4xxC, AFM4xxC, ADH4xxC, AFH4xxC</b>	<b>ADX4xxC, AEX4xxC, AFX4xxC, ADR4xxC, AFR4xxC</b>
<b>Typ Produkt</b>	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)	
<b>Polzahl</b>	4-polig, 4P (schützend und schaltend)	
<b>Normen</b>	EN 61009-1, Sicherheitszeichen 	
<b>Auslösecharakteristik</b>	B und C	
<b>Bemessungsstrom I<sub>n</sub></b>	6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 40 A	
<b>Bemessungsspannung U<sub>e</sub></b>	230/400 V AC	
<b>Bemessungsfrequenz f</b>	50 Hz	
<b>Bemessungsfehlerstrom I<sub>Δn</sub></b>	30 mA, 300 mA	30 mA, 100 mA, 300 mA
<b>FI Typ</b>	Typ A  plus kurzzeitverzögert HI Versionen	
<b>Bemessungsschaltvermögen I<sub>cn</sub> nach EN 61009-1</b>	6000 A	10000 A
<b>Bemessungsisolationsspannung U<sub>i</sub> nach EN 61009-1</b>	500 V	
<b>Bemessungsstossspannungsfestigkeit U<sub>imp</sub></b>	4 kV	
<b>Stossstromfestigkeit (8/20ms) EN 61009-1</b>	3 kA	
<b>Energiebegrenzungsklasse</b>	3	
<b>Überspannungskategorie</b>	III	
<b>Anzahl Schaltspiele mechanisch</b>	2000	
<b>Anzahl Schaltspiele elektrisch</b>	2000	
<b>Schutzart IP</b>	2x	
<b>Umgebungstemperatur T<sub>u</sub></b> Betrieb: Lagerung:	-25 °C bis +40 °C -55 °C bis +70 °C	
<b>Verschmutzungsgrad (EN 61009-1)</b>	2	
<b>Durchschlagsfestigkeit (EN 61009-1)</b>	2 kV	
<b>Plombierbarkeit</b>	Ja (MZN176)	
<b>Abschliessbarkeit</b>	Ja (MZN175)	
<b>Kontaktstellungsanzeige</b>	AUS ("O" auf grünem Hintergrund) EIN ("I" auf grauem Hintergrund)	
<b>Fehlerstrom-Auslöseanzeige</b>	Gelbe Auslöseanzeige in der Mitte vom Gerät	
<b>Höhenlage</b>	≤ 2000 m (über 2000m siehe sep. Tabelle)	
<b>Klemmentyp oben</b>	Käfigklemmen schraubbar (mit Fehlsteckschutz)	
<b>Klemmentyp unten</b>	Käfigklemme schraubbar (mit Fehlsteckschutz) + Bi-Connect für Gabel-Phasenschiene	
<b>Anzugsdrehmoment oben/unten</b>	2 Nm	
<b>Anschluss Leiter starr (Draht)</b>	1 - 25 mm <sup>2</sup>	
<b>Anschluss Leiter flexibel (Litze)</b>	1 - 16 mm <sup>2</sup>	
<b>Gehäuseabmessung (HxTxB)</b>	84 x 69.75 x 71 mm	

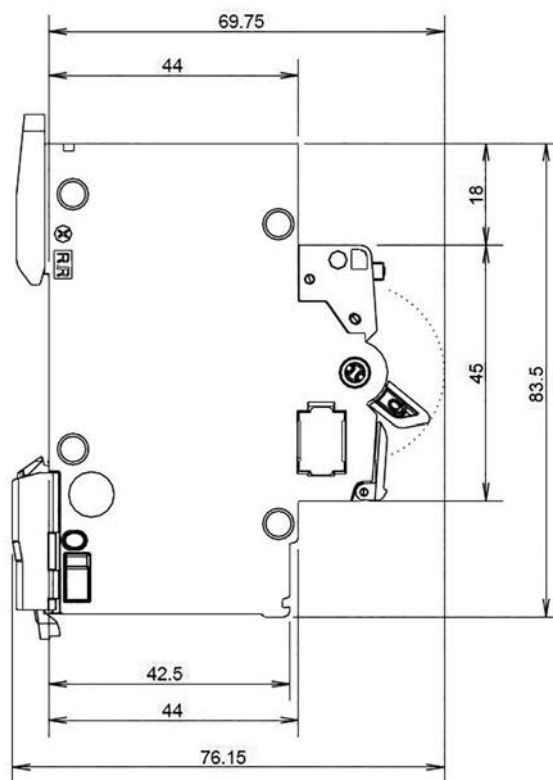
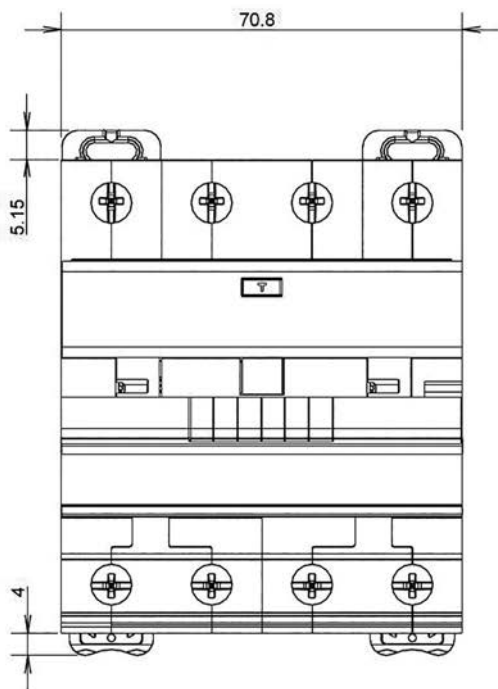
### Gesamtverlustleistung in W bei 20° (ohne Kabel)

FI-LS 4-polig

6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A
6.82	9.70	10.10	10.94	11.67	12.30	14.56	17.67

Masszeichnung FI-LS 4-polig

Fehlerstrom-  
Leitungsschutz-  
erhalter FI-LS





### Korrektur des Nennstromes in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur FI-LS 4P

I <sub>n</sub> (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
<b>6 A</b>	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.6	6.5	6.4	6.3	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.3	5.1
<b>10 A</b>	12.3	12.1	11.9	11.7	11.5	11.3	11.1	10.9	10.7	10.5	10.2	10.0	9.8	9.5	9.2	9.0	8.7	8.4
<b>13 A</b>	15.5	15.3	15.1	14.9	14.7	14.4	14.2	14.0	13.7	13.5	13.2	13.0	12.7	12.5	12.2	12.0	11.7	11.4
<b>16 A</b>	19.4	19.1	18.8	18.6	18.3	17.9	17.6	17.3	17.0	16.7	16.3	16.0	15.6	15.2	14.8	14.4	14.0	13.6
<b>20 A</b>	23.8	23.5	23.2	22.8	22.5	22.2	21.8	21.5	21.1	20.7	20.4	20.0	19.6	19.1	18.6	18.2	17.7	17.2
<b>25 A</b>	31.7	31.1	30.6	30.0	29.4	28.8	28.2	27.6	27.0	26.3	25.7	25.0	24.3	23.6	22.8	22.0	21.2	20.4
<b>32 A</b>	39.9	39.2	38.6	37.9	37.2	36.5	35.8	35.1	34.3	33.6	32.8	32.0	31.2	30.3	29.4	28.5	27.5	26.5
<b>40 A</b>	49.8	49.0	48.2	47.4	46.5	45.6	44.7	43.8	42.9	42.0	41.0	40.0	38.9	37.7	36.5	35.2	33.9	32.6

### Korrektur in Abhängigkeit der Höhenlage

Höhenlage	2000 m	3000 m	4000 m
<b>Durchschlagfestigkeit</b>	2.0 kV	1.8 kV	1.5 kV
<b>Bemessungsspannung U<sub>e</sub></b>	440 V	440 V	440 V
<b>Bemessungsstrom I<sub>n</sub></b>	I <sub>n</sub>	0.96 x I <sub>n</sub>	0.93 x I <sub>n</sub>

### Belastbarkeit bei aneinandergereihten FI-LS-Schaltern 4P

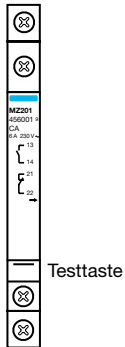
Korrekturfaktor (K) bei gegenseitiger thermischer Beeinflussung von nebeneinander montierten FI-LS-Schaltern 4P bei Bemessungsbelastung:

Anzahl	K
<b>n = 1</b>	1
<b>2 ≤ n &lt; 4</b>	0.8
<b>4 ≤ n &lt; 6</b>	0.7
<b>6 ≤ n &lt; 10</b>	0.6
<b>10 ≤ n</b>	0.5

## Nachrüstbare Zusatz-einrichtungen

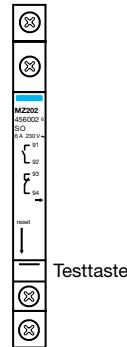
Für LS-Schalter (1 bis 4P) und FI/LS-Schalter (1P + N) können folgende Zusatz-einrichtungen angebaut werden:

### Hilfsschalter MZ201



- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) und bei Abschaltung des LS- oder FI/LS-Schalters von Hand oder durch Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser) kann der Schaltzustand dieser Kontakte zur Signalisierung oder anderer Steuervorgänge verwendet werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

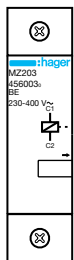
### Signalkontakt MZ202



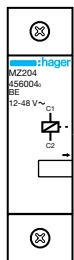
- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem LS-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

### Arbeitsstromauslöser

#### MZ203



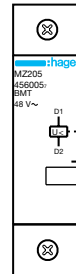
#### MZ204



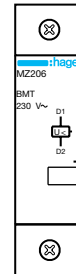
- Auslösung des LS- oder FI/LS-Schalters durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung: Fernauslösung des LS-Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

### Unterspannungsauslöser

#### MZ205



#### MZ206



- Auslösung des LS-Schalters bei Unterspannung
- Auslösung bei Spannungsausfall dauernd und Spannungsunterbrechung
- Anwendung: Sicherheitsaspekt z.B. im Falle eines Spannungsausfalls an Motoren (Kreissäge usw.)

### Kombinationsmöglichkeiten LS- oder FI/LS-Schalter mit Zusatz-einrichtungen

Faustregel: An die LS-Schalter können max. 3 Zusatz-einrichtungen (MZ201, MZ202) und ein Auslöser (MZ203 bis MZ206) angebaut werden.

Zusatz-einr. 4	Zusatz-einr. 3	Zusatz-einr. 2	Zusatz-einr. 1	
/	/	/	MZ201 bis MZ206	 LS und FI/LS
/	/	MZ201	MZ201	
/	/	MZ203 - MZ206	MZ201	
/	MZ203 - MZ206	MZ201	MZ201	
MZ203 - MZ206	+ MZ201	+ MZ201	+ MZ201	
/	/	MZ201	MZ202	
/	/	MZ201	MZ202	
/	MZ203 - MZ206	MZ201	MZ202	
MZ203 - MZ206	MZ201	MZ201	MZ202	

Technische Daten	MZ201	MZ202	MZ203/204	MZ205/206
<b>Kontakt</b>	-	1 S + 1 Ö (potentialfrei)	1 S + 1 Ö (potentialfrei)	-
	$U_n/I_n$	230 V~ 6 A AC 12	230 V~ 6 A AC 12	-
<b>Spule</b>	$U_n/I_n$	min. 125 V DC/ 15 mA	-	MZ203: 230 V - 415 V~ 50 Hz 110 V - 130 V ~ MZ204: 24 V - 48 V~ 50 Hz 12 V - 48 V ~
	Anzug-, Halteverbrauch	-	-	8 VA (Anzugsverbrauch) 3 W/3 VA (Halteverbrauch)
	Auslösebereich	-	-	$U_n < 35\%$ abschalten $U_n 35 - 70\%$ abschalten oder halten $U_n > 70\%$ halten
<b>Abmessungen</b>	0,5 ■	0,5 ■	1 ■	1 ■
<b>Umgebungstemperatur</b> <b>Lagertemperatur</b>	-25 °C bis +60 °C -40 °C bis +80 °C			
<b>Anschluss feindrähtig</b> <b>Anschluss massiv</b>	1 x 0,5 bis 4 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup> 1 x 1 bis 6 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>			

## Stift- und Gabel-Phasenschienen

**Ausführung:** ein-, zwei-, drei- und vierpolig

**Werkstoff der Schienen:** E - Cu F25

**Werkstoff der Extrusionsprofile (PVC/PVC-ABS/PC-ABS):**

Kunststoff/temperaturbeständig > 80 °C  
schwer entflammbar/selbstverlöschend

**Werkstoff der Spritztechnik Gehäuse: (Cycoloy/2100)**

Kunststoff/temperaturbeständig VST B120 (ISO) 138 °C  
UL - V0/1,6 mm

**Glühdrantbeständigkeit:**

PVC - h und PVC/ABS = 650 °C/3,2 mm  
Cycoloy C3600 = 960 °C/3,2 mm

**Klimafestigkeit:** nach EN 60068

**Isolationskoordination:**

Überspannungskategorie III  
Verschmutzungsgrad 2

**CTI-Wert der Isolierungen und Endkappen EN 60947-1:**

PVC	300 V
PVC/ABS	600 V extrudiert, 300 V gespritzt
Cycoloy-C3600	600 V
Cycoloy-C2100	300 V

**Vorschriften:**

DIN 57 606/VDE 0606 (Verbindungsmaterial)  
DIN 57 659/VDE 0659 (Installationsverteiler)

**Durchschlagfestigkeit der Isolierung:**

PVC - h	> 40 kV/mm
PVC / ABS	35 kV/mm
Cycoloy	> 32 kV/mm
PC	38 kV/mm

**Stossspannungsfestigkeit:** => 4,5 kV (1 kV/mm)  
=> 4,5 mm

**Bemessungsbetriebsspannung:**

230/400 V

**Bemessungsbetriebsstrom/Schienenquerschnitt:**

mm <sup>2</sup>	10	16
Is/Phase	63 A	80 A

**Kurzschlussfestigkeit:**

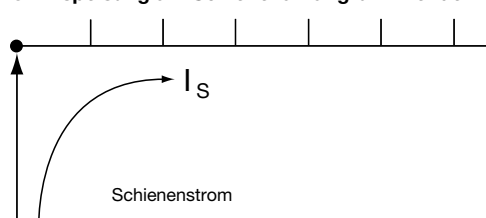
≤ 15 kA: 1-polige Schiene mit NH 250 A gG  
≤ 50 kA: 1-, 2- und 3- polige Schiene mit NH 250 A gG

**Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt**

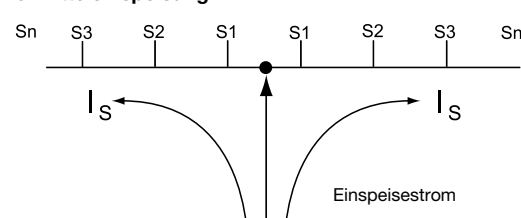
**Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen:** > 4 mm

Schienenquerschnitt	Einpolig	Mehrpolig	
	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
① <b>Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende</b> max. Schienenstrom/Polleiter Anschlussquerschnitt	63 A 10 mm <sup>2</sup>	63 A 10 mm <sup>2</sup>	80 A 16 mm <sup>2</sup>
② <b>Mitteleinspeisung</b> max. Einspeisestrom/Polleiter Anschlussquerschnitt	100 A 25 mm <sup>2</sup>	100 A 25 mm <sup>2</sup>	125 A 35 mm <sup>2</sup>

① **Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende**



② **Mitteleinspeisung**



Bei Mitteleinspeisung ist darauf zu achten, dass die Summe der Abgangsstrome S1...Sn je Schienenzweig nicht grösser ist als der oben genannte maximale Schienenstrom pro Phase.

**Hinweis zu den Endkappen KZN02x:**

Beim Schneiden der Phasenschienen darf das Kupfer nicht bündig mit der Isolation sein. Die einzelnen Kupferschienen müssen einzeln zurück geschnitten werden (ca. 2 mm) damit die Endkappe sauber aufgesteckt werden kann.

**Kompakt-Phasenschienen**

**Ausführung:** ein-, zwei-, drei- und vierpolig

**Werkstoff der Schienen:** E - Cu F25

**Werkstoff der Profile:**

Kunststoff/temperaturbeständig > 135 °C  
schwer entflammbar/selbstverlöschend

**Isolationskoordination:**

Überspannungskategorie III  
Verschmutzungsgrad 2

**CTI-Wert der Profile EN 60947-1:** 600

**Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen:** > 4 mm

**Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende:** max. 70 A

**Mitteleinspeisung:** max. 120 A/1-polig max. 85 A

**Durchschlagfestigkeit der Isolierung:** 100 kV/80 mm

**Impulsspannungs-Test:** 8 kV

**Kriechstromfestigkeit:** 600 KC

**Kurzschlussfestigkeit:** 30 kA mit NH 250 A gG

**Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt**

# Fehlerstrom-Schutz-einrichtungen (RCD's)

Wirksamen und einfach zu errichtenden Schutz gegen Fehlerströme bieten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD's). Wenn Strom auf falschem Weg fließt, beispielsweise durch den Körper eines Menschen, wird der überwachte Stromkreis vom restlichen Stromnetz schnell und sicher getrennt. Personen, Tiere aber auch Sachwerte sind sicher – Stromunfälle werden vermieden.

Fehlerstrom-Schutz-einrichtungen



---

Fehlerstromschutzschalter, 10 kA, Typ A	94
Fehlerstromschutzschalter, 10 kA, Typ F	98
Fehlerstromschutzschalter, 10 kA, Typ B	99
Fehlerstromschutzschalter, 10kA Typ B EV E-Mobility EVCS	101
Fehlerstromschutzschalter, 6 kA, Typ A	104
Technik	110

---

# Fehlerstrom- schutzschalter Schutz für Mensch, Tier und Gebäude

Fehlerstromschutzschalter (RCCB's) werden für den Schutz von Personen und Tieren bei direkter oder indirekter Berührung eingesetzt. Zusätzlich bieten FI-Schutzschalter Schutz vor Materialzerstörung oder Bränden, die durch Isolationsfehler verursacht werden können.

Nebst FI-Schaltern mit Kurzschlussfestigkeit von 6 kA (in Verbindung mit einer Vorsicherung) bietet Hager neu ein FI-Schutzprogramm von 16 A bis 125 A mit hoher Kurzschlussfestigkeit von 10 kA durchgängig kompatibel mit Phasenschienen und bestehenden Zusatzeinrichtungen.



## Vorteile:

- Fehlerstromanzeige durch gelbes Anzeigefenster
- Kompatibel mit bestehenden Zusatzeinrichtungen wie z.B. Hilfsschalter, Signalkontakt (Reihe 10 kA)
- Eingangsseitig mit Bi-Connect Klemmen für den sicheren Anschluss mit Phasenschienen
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Quick-Snap Schieber; für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster

## Technische Merkmale:

- Norm: Sicherheitszeichen ESTI Ⓢ
- Bemessungsstrom: 16 bis 125 A
- Bemessungsfehlerstrom: 10, 30 und 300 mA
- Bemessungskurzschlussstrom in Verbindung mit Vorsicherung: 6000 A und 10000 A
- Fehlerstromart: Typ A, F, B / B+ hfq, B EV
- Versionen mit Kurzzeitverzögerung / HI
- Selektive Versionen

# Expert tips



## 01

### Test-Taste

Klar ersichtliche Test-Taste für die halbjährliche Prüfung des Schalters.



## 02

### Fehlerstromanzeige

Die Auslösung eines Fehlerstromes wird durch das Anzeigefenster klar angezeigt.



## 03

### Zusatzeinrichtungen

Kompatibel mit bestehenden Zusatzeinrichtungen wie unter anderem Hilfsschalter, Signalkontakt, Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser.



## 04

### Einfache Entnahme

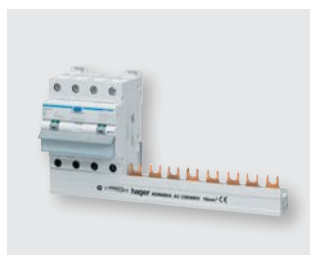
Dank den doppelten Quick-Snap Schieber oben und unten am Gerät lassen sich die Geräte einfach aus dem Verbund herausnehmen.



## 05

### Klare Visualisierung

Die eindeutige Visualisierung der Schaltposition EIN/AUS garantiert eine hohe Betriebssicherheit.



## 06

### Verschienung

Die FI-Schutzschalter sind unten mit benutzerfreundlichen Bi-Connect Klemmen ausgestattet. Diese ermöglichen den sicheren Anschluss mit Phasenschienen.



## 07

### Beschriftungsfeld

Das durchgehend einheitliche Gerätedesign bietet ein Beschriftungsfeld mit schützender Klarsichtklappe. Die Zuordnung kann so sauber und verwechslungssicher beschriftet werden.



## 08

### Durchdachte Sicherheit

Die Käfigklemmen sind mit einem Fehlsteckschutz ausgestattet. Dieser verhindert, dass der Draht ausserhalb der Klemme eingesteckt wird.

## Fehlerstromschutzschalter FI

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

### Bemessungsfehlerstrom:

- **30 mA** Personenschutz (zusätzlicher Schutz)  
Für den Schutz von Mensch und Tier bei direkter und indirekter Stromberührung
- **300 mA** Brandschutz  
Schützt bei Fehlerströmen welche Materialzerstörung oder Brände verursachen können - vorbeugender Brandschutz

### Art des Fehlerstroms:

#### Typ A (pulsstromsensitiv)

- Sinusförmige Wechselfehlerströme und pulsierende Gleichfehlerströme

### Selektive Version:

- Zeitlich verzögert für Serienschaltung
- Kennzeichnung mit Symbol "S"


### Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Klare Kontaktstellungsanzeige
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschliessvorrichtung
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

### Technische Daten:

- Bemessungsstrom 25 A bis 125 A
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 300 mA
- Bemessungsschaltvermögen 1'250 A
- Bemessungskurzschlussstrom 10'000 A (in Verbindung mit Vorsicherung)

### Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

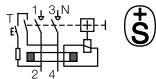
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 102  
Zubehör ▶ Seite 103

▶ Seite 110

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	---------------	-----------	------



CDA525C



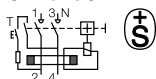
### FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 1P+N 16A 30mA A	16	2	1	<b>CDA516C</b>	531 412 310
FI-Schutzschalter 1P+N 25A 30mA A	25	2	1	<b>CDA525C</b>	531 422 330
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 30mA A	40	2	1	<b>CDA540C</b>	531 432 330
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 30mA A	63	2	1	<b>CDA563C</b>	531 442 330
FI-Schutzschalter 1P+N 80A 30mA A	80	2	1	<b>CDA580C</b>	531 452 300
FI-Schutzschalter 1P+N 100A 30mA A	100	2	1	<b>CDA584C</b>	531 462 310
FI-Schutzschalter 1P+N 125A 30mA A	125	2	1	<b>CDA590C</b>	531 472 300



CFA540C



### FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA

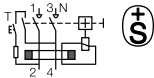
FI-Schutzschalter 1P+N 25A 300mA A	25	2	1	<b>CFA525C</b>	531 426 300
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 300mA A	40	2	1	<b>CFA540C</b>	531 436 330
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 300mA A	63	2	1	<b>CFA563C</b>	531 446 300
FI-Schutzschalter 1P+N 100A 300mA A	100	2	1	<b>CFA584C</b>	531 466 330



Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



CPA590C



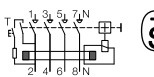
### FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N, Selektiv

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA
- Selektiv "S"

FI-Schutzschalter 1P+N 40A 300mA A S	40	2	1	<b>CPA540C</b>	531 436 350
--------------------------------------	----	---	---	----------------	-------------



CDA625C



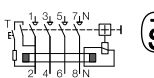
### FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V / 400 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 3P+N 25A 30mA A	25	4	1	<b>CDA625C</b>	531 422 020
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 30mA A	40	4	1	<b>CDA640C</b>	531 433 000
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA A	63	4	1	<b>CDA663C</b>	531 442 030
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 30mA A	80	4	1	<b>CDA680C</b>	531 452 000
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 30mA A	100	4	1	<b>CDA684C</b>	531 462 000
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 30mA A	125	4	1	<b>CDA690C</b>	531 472 000



CFA663C



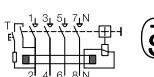
### FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V / 400 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA

FI-Schutzschalter 3P+N 25A 300mA A	25	4	1	<b>CFA625C</b>	531 426 020
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 300mA A	40	4	1	<b>CFA640C</b>	531 436 030
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A	63	4	1	<b>CFA663C</b>	531 446 140
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 300mA A	80	4	1	<b>CFA680C</b>	531 456 070
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 300mA A	100	4	1	<b>CFA684C</b>	531 466 000
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 300mA A	125	4	1	<b>CFA690C</b>	531 476 010



CPA640C



### FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N, Selektiv

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V / 400 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA
- Selektiv "S"

FI-Schutzschalter 3P+N 40A 300mA A S	40	2	1	<b>CPA640C</b>	531 436 070
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A S	63	2	1	<b>CPA663C</b>	531 446 110
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 300mA A S	80	2	1	<b>CPA680C</b>	531 456 080
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 300mA A S	100	2	1	<b>CPA684C</b>	531 466 060
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 300mA A S	125	2	1	<b>CPA690C</b>	531 476 070

# Fehlerstromschutzschalter, 10 kA, Typ A HI

pulsstromsensitiv , kurzzeitverzögert plus verstärkte Immunität



## Fehlerstromschutzschalter FI:

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

## Bemessungsfehlerstrom:

- **30 mA** Personenschutz (zusätzlicher Schutz)  
Für den Schutz von Mensch und Tier bei direkter und indirekter Stromberührung
- **300 mA** Brandschutz  
Schützt bei Fehlerströmen welche Materialzerstörung oder Brände verursachen können - vorbeugender Brandschutz

## Art des Fehlerstroms:

### Typ A HI (pulsstromsensitiv)

- Sinusförmige Wechselfehlerströme und pulsierende Gleichfehlerströme.
- HI Versionen (High immunity) sind gegen ungewollte Auslösungen von impulsförmig auftretenden Fehlerströmen geschützt

### Mögliche Anwendungsgebiete:

- Lange oder abgeschirmte Leitungen
- Bürogebäude
- FL-Beleuchtungen
- Geschützte Gebäude z.B. Krankenhäuser
- Labor-Einrichtungen
- Notstromversorgung


## Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Klare Kontaktstellungsanzeige
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschliessvorrichtung
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

## Technische Daten:

- Bemessungsstrom 25 A bis 125 A
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 300 mA
- Bemessungsschaltvermögen 1,250 A
- Bemessungskurzschlussstrom 10,000 A (in Verbindung mit Vorsicherung)

## Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

Zusatzeinrichtungen ► Seite 102

Zubehör ► Seite 103

► Seite 110

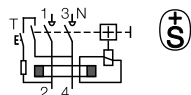
## Selektive Version:

- Zeitlich verzögert für Serienschaltung
- Kennzeichnung mit Symbol "S"

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	---------------	-----------	------



CDH525C



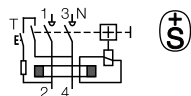
## FI-Schutzschalter Typ A HI, 1P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 1P+N 25A 30mA A HI	25	2	1	<b>CDH525C</b>	531 422 350
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 30mA A HI	40	2	1	<b>CDH540C</b>	531 432 350
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 30mA A HI	63	2	1	<b>CDH563C</b>	531 442 350



CPH563C



## FI-Schutzschalter Typ A HI, 1P+N, Selektiv

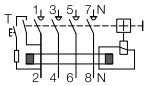
- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA
- Selektiv "S"

FI-Schutzschalter 1P+N 40A 300mA A HI S	40	2	1	<b>CPH540C</b>	531 436 360
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 300mA A HI S	63	2	1	<b>CPH563C</b>	531 446 350
FI-Schutzschalter 1P+N 80A 300mA A HI S	80	2	1	<b>CPH580C</b>	531 456 410
FI-Schutzschalter 1P+N 125A 300mA A HI S	125	2	1	<b>CPH590C</b>	531 476 320

Bezeichnung I<sub>n</sub> [A] Breite in VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



CDH625C



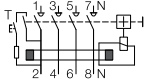
### FI-Schutzschalter Typ A HI, 3P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V / 400 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 3P+N 25A 30mA A HI	25	4	1	<b>CDH625C</b>	531 422 040
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 30mA A HI	40	4	1	<b>CDH640C</b>	531 432 060
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA A HI	63	4	1	<b>CDH663C</b>	531 442 060
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 30mA A HI	80	4	1	<b>CDH680C</b>	531 452 010
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 30mA A HI	100	4	1	<b>CDH684C</b>	531 462 020
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 30mA A HI	125	4	1	<b>CDH690C</b>	531 472 010



CPH690C



### FI-Schutzschalter Typ A HI, 3P+N, Selektiv

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V / 400 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA
- Selektiv "S"

FI-Schutzschalter 3P+N 40A 300mA A HI S	40	2	1	<b>CPH640C</b>	531 436 110
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A HI S	63	2	1	<b>CPH663C</b>	531 446 160
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 300mA A HI S	80	2	1	<b>CPH680C</b>	531 456 040
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 300mA A HI S	100	2	1	<b>CPH684C</b>	531 466 160
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 300mA A HI S	125	2	1	<b>CPH690C</b>	531 476 030

## Fehlerstromschutzschalter FI:

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

## Bemessungsfehlerstrom:

- **30 mA** Personenschutz (zusätzlicher Schutz)
- Für den Schutz von Mensch und Tier bei direkter und indirekter Stromberührung

## Art des Fehlerstroms:

**Typ F HI** (pulsstrom-/mischfrequenzsensitiv)

- Sinusförmige Wechselfehlerströme + pulsierende Gleichfehlerströme + Pulsströme mit Mischfrequenzströme bis 1kHz (Typ F\*)
- HI (High immunity) sind gegen ungewollte Auslösungen von impulsförmig auftretenden Fehlerströmen geschützt. Empfohlen für einphasige Wechselstromkreise mit Frequenzumrichter.

## Beispiel:

- Waschmaschinen
- Heizungs- und Wärmepumpen
- Klimageräte
- u.v.m.

Bitte beachten Sie die Hinweise der Gerätehersteller

\* FI-Schalter vom Typ F eignen sich nicht zur Erfassung glatter Gleichfehlerströme und ersetzen keinen FI vom Typ B


## Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Klare Kontaktstellungsanzeige
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschliessvorrichtung
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

## Technische Daten:

- Bemessungsstrom 25 A, 63 A und 63 A
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA
- Bemessungsschaltvermögen 1,250 A
- Bemessungskurzschlussstrom 10,000 A (in Verbindung mit Vorsicherung)

## Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

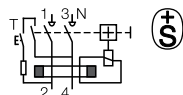
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 102  
Zubehör ▶ Seite 103

▶ Seite 110

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	---------------	-----------	------



CDF525C



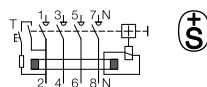
## FI-Schutzschalter Typ F HI, 1P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 1P+N 25A 30mA F HI	25	2	1	<b>CDF525C</b>	531 422 340
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 30mA F HI	40	2	1	<b>CDF540C</b>	531 432 340
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 30mA F HI	63	2	1	<b>CDF563C</b>	531 442 340



CDF663C



## FI-Schutzschalter Typ F HI, 3P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V / 400 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 3P+N 25A 30mA F HI	25	2	1	<b>CDF625C</b>	531 422 030
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 30mA F HI	40	2	1	<b>CDF640C</b>	531 432 030
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA F HI	63	2	1	<b>CDF663C</b>	531 442 040

### Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter:

Detektiert Fehlerströme des Typs A (pulsstromsensitiv) sowie des Typs F (mischfrequenzsensitiv) und zusätzlich glatte Gleichfehlerströme.

### Version Typ B:

Die Version Typ B ist geeignet für den Einsatz in elektrischen Anlagen, in denen besonders hohe Ableitströme im Bereich der Schaltfrequenzen der Wechsel-/ Frequenzumrichtern zu erwarten sind. Bedingt durch die grössere Unempfindlichkeit im oberen Frequenzbereich werden unerwünschte Auslösungen weitestgehend vermieden.

- Hohe Immunität gegen Ableitströme
- (Auslöseschwelle 2 A für Frequenzen > 2 kHz)

Version 30 mA:

- Personen- und Brandschutz bis 1'000 Hz

Version 300 mA:

- Brandschutz bis 400 Hz

### Version Typ B+ hfq (high frequency):

Die Version Typ B+ hfq ist speziell für den Einsatz in elektrischen Anlagen konzipiert, in denen ein zuverlässiger Personen- und Brandschutz über einen weiten Frequenzbereich gefordert wird. Diese Geräte erfüllen die Anforderung eines Brandschutzes bis 100 kHz.

Version 30 mA:

- Personen- und Brandschutz bis 100 kHz

Version 300 mA:

- Brandschutz bis 100 kHz


### Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Klare Kontaktstellungsanzeige
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschliessvorrichtung
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käftklemmen mit Fehlsteckschutz

### Technische Daten:

- Bemessungsstrom 16 A bis 63 A
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA, 300 mA
- Bemessungsschaltvermögen 1,250 A
- Bemessungskurzschlussstrom 10,000 A (in Verbindung mit Vorsicherung)

### Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1, EN 62423
- Sicherheitszeichen ESTI 

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 102

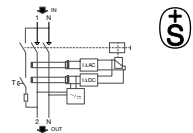
Zubehör ▶ Seite 103

▶ Seite 110

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	---------------	-----------	------



CDB125C

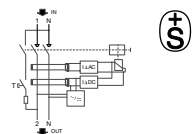


### FI-Schutzschalter Typ B, 1P+N

FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 16A 30mA Typ B	16	4	1	<b>CDB116C</b>	531 412 320
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 30mA Typ B	25	4	1	<b>CDB125C</b>	531 422 370
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 300mA Typ B	25	4	1	<b>CFB125C</b>	531 426 330



CDB525C



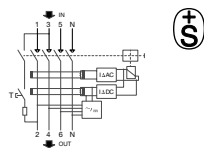
### FI-Schutzschalter Typ B+ hfq, 1P+N

FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 16A 30mA Typ B+ hfq	16	4	1	<b>CDB516C</b>	531 412 330
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 30mA Typ B+ hfq	25	4	1	<b>CDB525C</b>	531 422 380
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 300mA Typ B+ hfq	25	4	1	<b>CFB525C</b>	531 426 340

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



CDB725C

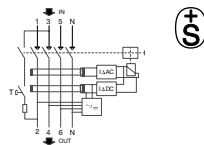


### FI-Schutzschalter Typ B, 3P+N

FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 30mA Typ B	25	4	1	<b>CDB725C</b>	531 422 060
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 30mA Typ B	40	4	1	<b>CDB740C</b>	531 432 080
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 30mA Typ B	63	4	1	<b>CDB763C</b>	531 442 080
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 100mA Typ B	40	4	1	<b>CEB740C</b>	531 434 010
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 100mA Typ B	63	4	1	<b>CEB763C</b>	531 444 010
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 300mA Typ B	25	4	1	<b>CFB725C</b>	531 426 040
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 300mA Typ B	40	4	1	<b>CFB740C</b>	531 436 040
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 300mA Typ B	63	4	1	<b>CFB763C</b>	531 446 030



CPB740C

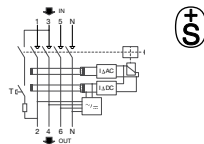


### FI-Schutzschalter Typ B, 3P+N, Selektiv

FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 300mA Typ B S	40	4	1	<b>CPB740C</b>	531 436 090
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 300mA Typ B S	63	4	1	<b>CPB763C</b>	531 446 040



CDB625C



### FI-Schutzschalter Typ B+ hfq

FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 30mA Typ B+ hfq	25	4	1	<b>CDB625C</b>	531 422 050
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 30mA Typ B+ hfq	40	4	1	<b>CDB640C</b>	531 432 070
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 30mA Typ B+ hfq	63	4	1	<b>CDB663C</b>	531 442 070
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 300mA Typ B+ hfq	25	4	1	<b>CFB625C</b>	531 426 030
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 300mA Typ B+ hfq	40	4	1	<b>CFB640C</b>	531 436 080
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 300mA Typ B+ hfq	63	4	1	<b>CFB663C</b>	531 446 070

Fehlerstrom-Schutzrichtungen

**Typ B EV:**

Fehlerstromschutzschalter Typ B EV (EV = electric vehicle) ist speziell für den Einsatz für Elektrofahrzeug-Ladestationen (EVCS) konzipiert.

- Hohe Immunität gegen Ableitströme
- Verhindert ungewollte Auslösung - für ein sicheres Laden vom Elektrofahrzeug.
- Für alle Arten von Fehlerströmen welche durch die Ladestation/Elektrofahrzeug entstehen können.


**Eigenschaften:**

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Klare Kontaktstellungsanzeige
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschiessvorrichtung
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käftigklemmen mit Fehlsteckschutz

**Technische Daten:**

- Bemessungsstrom 25 A, 40 A und 63 A
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA
- Bemessungsschaltvermögen 1,250 A
- Bemessungskurzschlussstrom 10,000 A (in Verbindung mit Vorsicherung)

**Norm / Zertifizierung:**

- EN 61008-1, EN 62423
- Sicherheitszeichen ESTI 

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 102

Zubehör ▶ Seite 103

▶ Seite 110

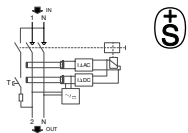
Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	---------------	-----------	------

**FI-Schutzschalter Typ B EV, 1P+N**



CD125EV

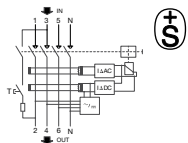


FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 30mA Typ B EV	25	4	1	<b>CD125EV</b>	531 422 240
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 40A 30mA Typ B EV	40	4	1	<b>CD140EV</b>	531 432 240
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 63A 30mA Typ B EV	63	4	1	<b>CD163EV</b>	531 442 240

**FI-Schutzschalter Typ B EV, 3P+N**



CD725EV

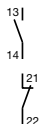


FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 30mA Typ B EV	25	4	1	<b>CD725EV</b>	531 422 140
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 30mA Typ B EV	40	4	1	<b>CD740EV</b>	531 432 140
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 30mA Typ B EV	63	4	1	<b>CD763EV</b>	531 442 140

Bezeichnung Breite in VPE **Best. Nr.** E-No  
17,5 mm



MZ201



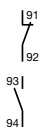
### Hilfsschalter 1S+1Ö

- Signalisierung im Fehlerfall durch Überlast oder Kurzschluss, bei Abschaltung von Hand sowie bei Fernauslösung mit Arbeits-/ Unterspannungsauslöser

Hilfsschalter für LS/FI-LS/FI 6 A / 230 V AC, min. 15 mA / 125 V DC	0,5	1	<b>MZ201</b>	805 992 104
Hilfsschalter für LS und LS/FI-LS/FI 12 V AC/DC = 5 mA, 48 V AC/DC = 5 bis 10 mA	0,5	1	<b>MZ221</b>	531 490 300



MZ202



### Signalkontakt 1S+1Ö

- 6 A / 230 V AC
- Signalisierung im Fehlerfall durch Überlast oder Kurzschluss, sowie bei Fernauslösung mit Arbeits-/ Unterspannungsauslöser
- Bei Auslösung des Schutzschalters kann am Signalkontakt z. B. ein anstehendes Alarmsignal durch den Schalter «Reset» unterbrochen werden.

Signalkontakt für LS/FI-LS/FI	0,5	1	<b>MZ202</b>	805 992 094
-------------------------------	-----	---	--------------	-------------



MZ203



### Arbeitsstromauslöser

- Fernauslösung des Schutzschalters durch Ansteuerung der Magnetspule des Arbeitsstromauslösers (auch Impulssteuerung möglich).

Arbeitsstromauslöser für LS/FI-LS/FI 230 V bis 415 V AC, 110 V bis 130 V DC	1	1	<b>MZ203</b>	531 490 040
Arbeitsstromauslöser für LS, LS/FI-LS/FI 24 V bis 48 V AC, 12 V bis 48 V DC	1	1	<b>MZ204</b>	531 490 050



MZ206














### Unterspannungsauslöser

- Auslösung des Schutzschalters bei Abfall der Netzspannung. Auslösebereich: bei 35 - 70 %  $U_n$ . Erst nach Anlegen der Netzspannung ist das Einschalten des Schutzschalters möglich.

Unterspannungsauslöser für LS/FI-LS/FI, 48 V DC	1	1	<b>MZ205</b>	531 490 060
Unterspannungsauslöser für LS/FI-LS/FI, 230 V AC	1	1	<b>MZ206</b>	531 490 070



	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Klemmenabdeckung</b> - plombierbar - VPE = 1 (1 Satz à 2 Stück)				
CZN007	Klemmenabdeckung für FI-Schalter 10 kA 1P+N	2	10	<b>CZN007</b>	531 492 910
	<b>Klemmenabdeckung</b> - plombierbar - VPE = 1 (1 Satz à 2 Stück) - nicht kompatibel mit FI Typ B				
CZN008	Klemmenabdeckung für FI-Schalter 10 kA 3P+N	4	1	<b>CZN008</b>	531 492 930
	<b>Abschliessvorrichtung</b> - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten				
MZN175	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte		2	<b>MZN175</b>	805 990 304
	<b>Vorhängeschloss</b> - mit 3 Schlüsseln				
S014	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel		1	<b>S014</b>	807 994 004
	<b>Plombierfaden</b> - zum Plombieren des Schaltschlusses				
MZN176	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte		10	<b>MZN176</b>	805 994 004
	<b>Füll- und Distanzstück</b> - Für Abstand und Wärmeentlastung				
LZ060	Füll- und Distanzstück	0,5	12	<b>LZ060</b>	805 995 204
	<b>Bezeichnungsblätter A4</b> - Vorperforierte Beschriftungsstreifen für modulare Schutzgeräte mit Beschriftungsfeld. Mit Unterstützung der Software "Semiolog" beschriftbar. Beschriftungssoftware kostenlos downloadbar unter <a href="http://www.hager.ch">www.hager.ch</a>				
MZN177	Bezeichnungsblätter A4		10	<b>MZN177</b>	174 256 009

## Fehlerstromschutzschalter FI:

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

### Bemessungsfehlerstrom:

- **30 mA** Personenschutz (zusätzlicher Schutz)  
Für den Schutz von Mensch und Tier bei direkter und indirekter Stromberührung
- **300 mA** Brandschutz  
Schützt bei Fehlerströmen welche Materialzerstörung oder Brände verursachen können - vorbeugender Brandschutz

### Art des Fehlerstroms:

**Typ A** (pulsstromsensitiv)

- Sinusförmige Wechselfehlerströme und pulsierende Gleichfehlerströme.

### Selektive Version:

- Zeitlich verzögert für Serienschaltung
- Kennzeichnung mit Symbol "S"


### Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Klare Kontaktstellungsanzeige
- Hilfs-/Signalkontakt CZ001
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschliessvorrichtung
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

### Technische Daten:

- Bemessungsstrom 25 A bis 63 A
- Bemessungsfehlerstrom 30, 300 mA
- Bemessungskurzschlussstrom 6,000 A (in Verbindung mit Vorsicherung)

### Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

▶ Seite 110

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	--------------	-----	-----------	------



CDA225C



### FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 1P+N 25A 10mA A	25	2	1	<b>CCA225C</b>	531 410 310
FI-Schutzschalter 1P+N 25A 30mA A	25	2	1	<b>CDA225C</b>	531 422 310
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 30mA A	40	2	1	<b>CDA240C</b>	531 432 310



CFA225C



### FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA

FI-Schutzschalter 1P+N 25A 300mA A	25	2	1	<b>CFA225C</b>	531 426 310
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 300mA A	40	2	1	<b>CFA240C</b>	531 436 310

Bezeichnung I<sub>n</sub> [A] Breite in VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



CDA440C



**FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N**

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 3P+N 25A 30mA A	25	4	1	<b>CDA425C</b>	531 422 010
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 30mA A	40	4	1	<b>CDA440C</b>	531 432 010
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA A	63	4	1	<b>CDA463C</b>	531 442 010



CFA440C



**FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N**

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA

FI-Schutzschalter 3P+N 25A 300mA A	25	4	1	<b>CFA425C</b>	531 426 010
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 300mA A	40	4	1	<b>CFA440C</b>	531 436 010
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A	63	4	1	<b>CFA463C</b>	531 446 010



CPA463C



**FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N**

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA
- Selektiv "S"

FI-Schutzschalter 3P+N 40A 300mA A S	40	2	1	<b>CPA440C</b>	531 438 010
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A S	63	2	1	<b>CPA463C</b>	531 448 010

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

# Fehlerstromschutzschalter, 6 kA, Typ A HI

pulsstromsensitiv , kurzzeitverzögert plus verstärkte Immunität



## Fehlerstromschutzschalter FI:

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

### Bemessungsfehlerstrom:

- **30 mA** Personenschutz (zusätzlicher Schutz)  
Für den Schutz von Mensch und Tier bei direkter und indirekter Stromberührung
- **300 mA** Brandschutz  
Schützt bei Fehlerströmen welche Materialzerstörung oder Brände verursachen können - vorbeugender Brandschutz

### Art des Fehlerstroms:

#### Typ A HI (pulsstromsensitiv)

- Sinusförmige Wechselfehlerströme und pulsierende Gleichfehlerströme.
- HI Versionen (High immunity) sind gegen ungewollte Auslösungen von impulsförmig auftretenden Fehlerströmen geschützt

#### Mögliche Anwendungsgebiete:

- Lange oder abgeschirmte Leitungen
- Bürogebäude
- FL-Beleuchtungen
- Geschützte Gebäude z.B. Krankenhäuser
- Labor-Einrichtungen
- Notstromversorgung

### Selektive Version:

- Zeitlich verzögert für Serienschaltung
- Kennzeichnung mit Symbol "S"


### Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Klare Kontaktstellungsanzeige
- Hilfs-/Signalkontakt CZ001
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschliessvorrichtung
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

### Technische Daten:

- Bemessungsstrom 40 A und 63 A
- Bemessungsfehlerstrom 30, 300 mA
- Bemessungskurzschlussstrom 6,000 A (in Verbindung mit Vorsicherung)

### Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

▶ Seite 110



CDH240C



Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	---------------	-----------	------

### FI-Schutzschalter Typ A HI, 1P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 1P+N 40A 30mA A HI	40	2	1 <b>CDH240C</b>	531 432 300
--------------------------------------	----	---	------------------	-------------

### FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA
- Selektiv "S"

FI-Schutzschalter 1P+N 40A 300mA A HI S	40	2	1 <b>CPH240C</b>	531 436 300
---	----	---	------------------	-------------



CPH240C



Bezeichnung I<sub>n</sub> [A] Breite in VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



CDH440C



**FI-Schutzschalter Typ A HI, 3P+N**

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA

FI-Schutzschalter 3P+N 40A 30mA A HI	40	4	1	<b>CDH440C</b>	531 432 200
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA A HI	63	4	1	<b>CDH463C</b>	531 442 200



CPH463C



**FI-Schutzschalter Typ A HI, 3P+N**

- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA
- Selektiv "S"

FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A HI S	63	4	1	<b>CPH463C</b>	531 446 200
---	----	---	---	----------------	-------------

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Bezeichnung	Breite in <span style="color: blue;">■</span> VPE	Best. Nr.	E-No
	17,5 mm		

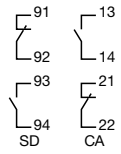
### Hilfskontakt CA und Signalkontakt CD

- Für FI Fehlerstromschutzschalter 6 kA Typ A 25 A bis 63 A
- CA: Signalisierung im Fehlerfall oder Kurzschluss und bei Abschaltung des Schalters
- SD: Signalisierung nur im Fehlerfall des FI-Schalters



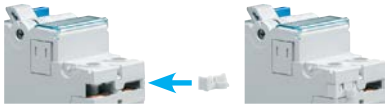







Hilfskontakt für FI CA u. CD, 6 A - 230 V~	1	1	<b>CZ001</b>	531 490 030
--	---	---	--------------	-------------



CZ001



Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 CZN011	<b>Untere Klemmenabdeckung IP2x</b> - zum Abdecken der unteren Klemme (Krall-klemme) bei FI-Schalter 2-polig (1P+N) z.B. bei Montage auf "tertio"				
	Untere Klemmenabdeckung IP2x		20	<b>CZN011</b>	531 490 014
 MZN175	<b>Abschliessvorrichtung</b> - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten				
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte		2	<b>MZN175</b>	805 990 304
 S014	<b>Vorhängeschloss</b> - mit 3 Schlüsseln				
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel		1	<b>S014</b>	807 994 004
 MZN176	<b>Plombierfaden</b> - zum Plombieren des Schaltschlosses				
	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte		10	<b>MZN176</b>	805 994 004
 LZ060	<b>Füll- und Distanzstück</b> - Für Abstand und Wärmeentlastung				
	Füll- und Distanzstück	0,5	12	<b>LZ060</b>	805 995 204
 MZN177	<b>Bezeichnungsblätter A4</b> - Vorperforierte Beschriftungsstreifen für modulare Schutzgeräte mit Beschriftungsfeld. Mit Unterstützung der Software "Semiolog" beschriftbar. Beschriftungssoftware kostenlos downloadbar unter <a href="http://www.hager.ch">www.hager.ch</a>				
	Bezeichnungsblätter A4		10	<b>MZN177</b>	174 256 009

	1P+N			3P+N					
<b>Normen</b>	EN 61008-1								
<b>Bemessungsstrom</b>	16 A	25, 40 und 63 A	80, 100 und 125 A	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
<b>Bemessungsspannung</b>	230 V~			230/400 V~					
<b>Modulbreite</b>	2			4					
<b>Frequenz</b>	50 Hz für alle Produkte								
<b>Ausschaltvermögen</b>	10000 A in Verbindung mit einer Kurzschluss-Vorsicherung								
<b>Stossstromfestigkeit</b>	8/20 bis 6200 A für alle Produkte								
<b>Betriebstemperatur</b>	-25 °C bis +40 °C für alle Produkte								
<b>Lagerungstemperatur</b>	-55 °C bis +70 °C für alle Produkte								
<b>Anschluss feindrätig</b>	16 mm <sup>2</sup>		35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>			35 mm <sup>2</sup>		
<b>Anschluss massiv</b>	25 mm <sup>2</sup>		50 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>			50 mm <sup>2</sup>		
<b>Anzugsdrehmoment</b>	3,6 Nm für alle Produkte								

	<b>MZ201/MZ202</b> Hilfs-/Signalkontakt	<b>MZ203/MZ204</b> Arbeitsstromauslöser	<b>MZ205/MZ206</b> Unterspannungsauslöser
<b>Kontakte</b>	MZ201: 1 S + 1 Ö Hilfskontakt MZ202: 1 S + 1 Ö Signalkontakt potentialfrei	-	-
$U_n/I_n$	230 V~ 6 A AC 12		
<b>Spule</b> $U_n$	-	MZ203: 230 V~ 415 V~ 50 Hz 110 V~ 130 V —... MZ204: 24 V~ 48 V~ 50 Hz 1 V~ 48 V —...	MZ205: 48 V —... MZ206: 230 V~ 50 Hz
Anzughalteverbrauch Auslösebereich		Anzugsverbrauch: MZ203 = 15 VA MZ204 = 30 VA	3 W/3 VA (Halteverbrauch) $U_n < 35\%$ abschalten $U_n 35 - 70\%$ abschalten oder halten $U_n > 70\%$ halten
<b>Modulbreite</b>	0,5	1	
<b>Anzugsdrehmoment</b>	max. 1,3 Nm (Schraubenkopf PZ1)		
<b>Betriebstemperatur</b>	-25 °C bis + 60 °C		
<b>Lagerungstemperatur</b>	-40 °C bis + 80 °C		
<b>Anschluss, feindrätig</b>	1 x 0,5 bis 4 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>		
<b>Anschluss, massiv</b>	1 x 1 bis 6 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>		



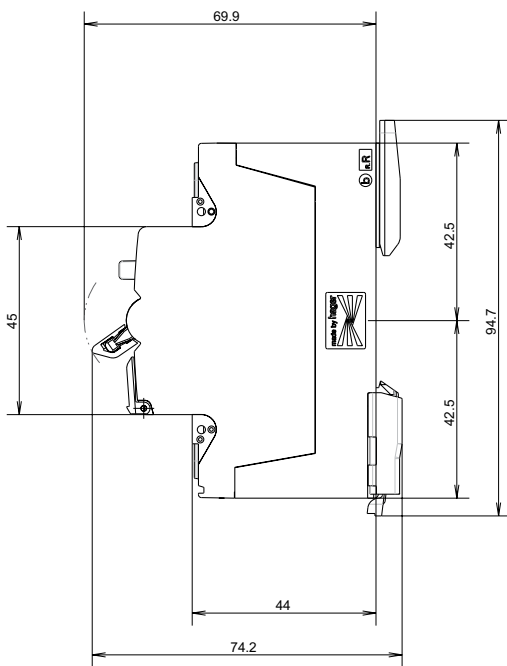
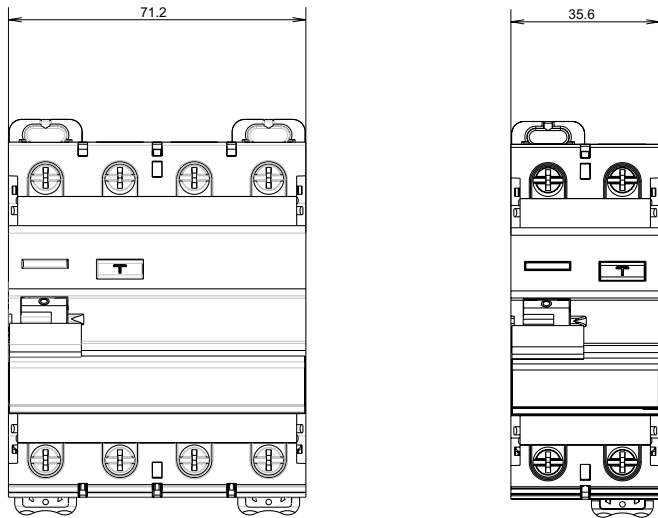
	1P+N	3P+N
<b>Normen</b>	EN 61008-1	
<b>Bemessungsstrom</b>	25, 40 und 63 A	
<b>Bemessungsspannung</b>	230 V~	230/400 V~
<b>Modulbreite</b>	2	4
<b>Frequenz</b>	50 Hz für alle Produkte	
<b>Ausschaltvermögen</b>	10000 A in Verbindung mit einer Kurzschluss-Vorsicherung	
<b>Stossstromfestigkeit</b>	8/20 bis 6200 A für alle Produkte	
<b>Betriebstemperatur</b>	-25 °C bis +40 °C für alle Produkte	
<b>Lagerungstemperatur</b>	-55 °C bis +70 °C für alle Produkte	
<b>Anschluss feindrätig</b>	16 mm <sup>2</sup>	
<b>Anschluss massiv</b>	25 mm <sup>2</sup>	
<b>Anzugsdrehmoment</b>	3,6 Nm für alle Produkte	

	MZ201/MZ202 Hilfs-/Signalkontakt	MZ203/MZ204 Arbeitsstromauslöser	MZ205/MZ206 Unterspannungsauslöser
<b>Kontakte</b>	MZ201: 1 S + 1 Ö Hilfskontakt MZ202: 1 S + 1 Ö Signalkontakt potentialfrei 230 V~ 6 A AC 12	-	-
<b>U<sub>n</sub>/I<sub>n</sub></b>			
<b>Spule</b> U <sub>n</sub>	-	MZ203: 230 V~ 415 V~ 50 Hz 110 V~ 130 V —... MZ204: 24 V~ 48 V~ 50 Hz 1 V~ 48 V —...	MZ205: 48 V —... MZ206: 230 V~ 50 Hz
Anzughalteverbrauch Auslösebereich		Anzugsverbrauch: MZ203 = 15 VA MZ204 = 30 VA	3 W/3 VA (Halteverbrauch) U <sub>n</sub> < 35 % abschalten U <sub>n</sub> 35 - 70 % abschalten oder halten U <sub>n</sub> > 70 % halten
<b>Modulbreite</b>	0,5	1	
<b>Anzugsdrehmoment</b>	max. 1,3 Nm (Schraubenkopf PZ1)		
<b>Betriebstemperatur</b>	-25 °C bis + 60 °C		
<b>Lagerungstemperatur</b>	-40 °C bis + 80 °C		
<b>Anschluss, feindrätig</b>	1 x 0,5 bis 4 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>		
<b>Anschluss, massiv</b>	1 x 1 bis 6 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>		

	1P+N	3P+N
<b>Normen</b>	EN 61008-1, EN 62423	
<b>Bemessungsstrom</b>	16 A bis 63 A	
<b>Bemessungsspannung</b>	230 V~	230/400 V~
<b>Modulbreite</b>	4	4
<b>Frequenz</b>	50 Hz für alle Produkte	
<b>Ausschaltvermögen</b>	10000 A in Verbindung mit einer Kurzschluss-Vorsicherung	
<b>Stossstromfestigkeit</b>	8/20 µs bis 5000 A	
<b>Betriebstemperatur</b>	-25 °C bis +65 °C für alle Produkte	
<b>Lagerungstemperatur</b>	-55 °C bis +70 °C für alle Produkte	
<b>Anschluss feindrätig</b>	16 mm <sup>2</sup>	
<b>Anschluss massiv</b>	25 mm <sup>2</sup>	
<b>Anzugsdrehmoment</b>	3,6 Nm	

	MZ201/MZ202 Hilfs-/Signalkontakt	MZ203/MZ204 Arbeitsstromauslöser	MZ205/MZ206 Unterspannungsauslöser
<b>Kontakte</b>	MZ201: 1 S + 1 Ö Hilfskontakt MZ202: 1 S + 1 Ö Signalkontakt potentialfrei	-	-
<b>U<sub>n</sub>/I<sub>n</sub></b>	230 V~ 6 A AC 12		
<b>Spule</b> U <sub>n</sub>	-	MZ203: 230 V~ 415 V~ 50 Hz 110 V~ 130 V —... MZ204: 24 V~ 48 V~ 50 Hz 1 V~ 48 V —...	MZ205: 48 V —... MZ206: 230 V~ 50 Hz
Anzughalteverbrauch Auslösebereich		Anzugsverbrauch: MZ203 = 15 VA MZ204 = 30 VA	3 W/3 VA (Halteverbrauch) U <sub>n</sub> < 35 % abschalten U <sub>n</sub> 35 - 70 % abschalten oder halten U <sub>n</sub> > 70 % halten
<b>Modulbreite</b>	0,5	1	
<b>Anzugsdrehmoment</b>	max. 1,3 Nm (Schraubenkopf PZ1)		
<b>Betriebstemperatur</b>	-25 °C bis + 60 °C		
<b>Lagerungstemperatur</b>	-40 °C bis + 80 °C		
<b>Anschluss, feindrätig</b>	1 x 0,5 bis 4 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup>		
<b>Anschluss, massiv</b>	1 x 1 bis 6 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>		

Masszeichnungen  
Fehlerstromschutzschalter 10 kA



### Kurzschlussfestigkeit von Fehlerstromschutzschaltern in Verbindung mit Versicherungen




Um zu verhindern, dass der FI-Schalter durch verbrauchsseitige Kurzschlüsse beschädigt wird, wird er speisungsseitig durch Kurzschluss-Schutzeinrichtungen geschützt (Backup-Schutz). Die Tabelle gibt die Kurzschlussfestigkeit des FI-Schalters in Verbindung mit einer Versicherung an. Die Eigenkurzschlussfestigkeit des FI-Schalters beträgt 1250 A.

### Kurzschlussfestigkeit von Fehlerstromschutzschaltern\* 10 kA EN 61008-1 in Verbindung mit Versicherungen

Werte in kA

FI 10 kA	Vorsicherung gG NH000/00						
	In	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
<b>1P+N</b>	25 A	120	68	37	20	10	10
	40 A	-	68	37	20	10	10
	63 A	-	-	37	20	10	10
	80 A	-	-	-	20	10	10
	100 A	-	-	-	-	10	10
	125 A	-	-	-	-	-	10
<b>3P+N</b>	25 A	120	68	37	20	10	10
	40 A	-	68	37	20	10	10
	63 A	-	-	37	20	10	10
	80 A	-	-	-	20	10	10
	100 A	-	-	-	-	10	10
	125 A	-	-	-	-	-	10

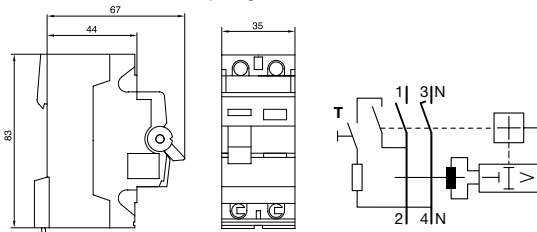
\* Nicht gültig für Fehlerstromschutzschalter Typ B

	1P+N	3P+N
<b>Normen</b>	EN 61008-1	
<b>Bemessungsstrom</b>	25, 40 und 63 A	25, 40 und 63 A
<b>Bemessungsspannung</b>	230 V~ +6 %, -10 %	
<b>Abmessungen</b>	2 	4 
<b>Frequenz</b>	50 Hz für alle Produkte	
<b>Eigenkurzschlussfestigkeit Im</b>	630 A	
<b>Ausschaltvermögen</b>	6000 A in Verbindung mit einer Kurzschluss-Vorsicherung	
<b>Stossstromfestigkeit</b>	8/20 bis 250 A für alle Produkte ausser Selektiv  5000 A	
<b>Betriebstemperatur</b> <b>Lagerungstemperatur</b>	-25 °C bis +40 °C für alle Produkte -25 °C bis +80 °C für alle Produkte	
<b>Anschluss feindrähtig</b> <b>Anschluss massiv</b>	16 mm <sup>2</sup> 25 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup> 25 mm <sup>2</sup>
<b>Anzugsdrehmoment</b>	3,2 Nm	3,2 Nm

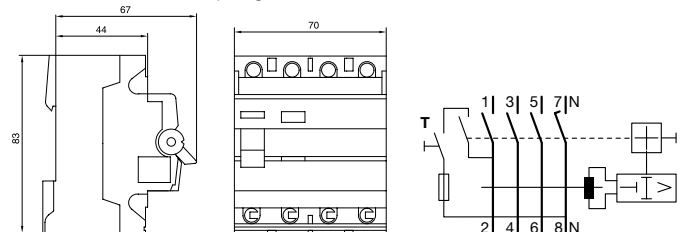
Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

### Masszeichnungen

FI-Schutzschalter 2-polig



FI-Schutzschalter 4-polig



### Kurzschlussfestigkeit von Fehlerstromschutzschaltern in Verbindung mit Vorsicherungen

Um zu verhindern, dass der FI-Schalter durch verbrauchsseitige Kurzschlüsse beschädigt wird, wird er speisungsseitig durch Kurzschluss-Schutzeinrichtungen geschützt (Backup-Schutz).

Die Tabelle gibt die Kurzschlussfestigkeit des FI-Schalters in Verbindung mit einer Vorsicherung an. Die Eigenkurzschlussfestigkeit des FI-Schalters beträgt 630 A.

### Kurzschlussfestigkeit von FI-Schaltern\* 6 kA in Verbindung mit Vorsicherung DIAZED gG

Werte in kA

FI-Schalter	Vorsicherung Diazed gG						
	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	
2-polig	25 A	50	24	14	7	4	-
	40 A	-	-	14	7	4	-
	63 A	-	-	-	7	4	-
	80 A	-	-	-	-	9	6
4-polig	25 A	50	24	14	7	4	-
	40 A	-	-	14	7	4	-
	63 A	-	-	-	7	4	-
	80 A	-	-	-	-	9	6
4-polig	25 A	50	24	14	7	4	-
	40 A	-	-	14	7	4	-
	63 A	-	-	-	7	4	-
	80 A	-	-	-	-	9	6
4-polig	25 A	50	24	14	7	4	-
	40 A	-	-	14	7	4	-
	63 A	-	-	-	7	4	-
	80 A	-	-	-	-	9	6

(\*) Nicht gültig für Fehlerstromschutzschalter Typ B

### Kurzschlussfestigkeit von FI-Schaltern\* 6 kA in Verbindung mit Vorsicherung NH gG

Werte in kA

FI-Schalter	Vorsicherung NH000/00 - gG								
	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	
2-polig	25 A	70	42	27	15	10	6	3,5	3,5
	40 A	-	-	27	15	10	6	3,5	3,5
	63 A	-	-	-	-	10	6	3,5	3,5
	80 A	-	-	-	-	-	10	7	4
4-polig	25 A	70	42	27	15	10	6	3,5	3,5
	40 A	-	-	27	15	10	6	3,5	3,5
	63 A	-	-	-	-	10	6	3,5	3,5
	80 A	-	-	-	-	-	10	7	4
4-polig	25 A	70	42	27	15	10	6	3,5	3,5
	40 A	-	-	27	15	10	6	3,5	3,5
	63 A	-	-	-	-	10	6	3,5	3,5
	80 A	-	-	-	-	-	10	7	4
4-polig	25 A	70	42	27	15	10	6	3,5	3,5
	40 A	-	-	27	15	10	6	3,5	3,5
	63 A	-	-	-	-	10	6	3,5	3,5
	80 A	-	-	-	-	-	10	7	4

(\*) Nicht gültig für Fehlerstromschutzschalter Typ B

### Bedeutung der Fehlerstromschutzschalter

Die Fehlerstromschutzschalter (RCCB) wurden entwickelt, um Personen, Tiere und Sachen zusätzlich gegen direkte und indirekte Stromberührungen zu schützen. FI-Schalter stellen verbraucherseitige Fehlerströme gegen Erde fest. Das Risiko, dass die Masse eine gefährliche Spannung annimmt und aufrechterhält, muss durch das automatische Abschalten der Stromversorgung innerhalb von  $\leq 0,3 \text{ s}$  ( $I_{\Delta n}$ ) gewährleistet sein (NIN).

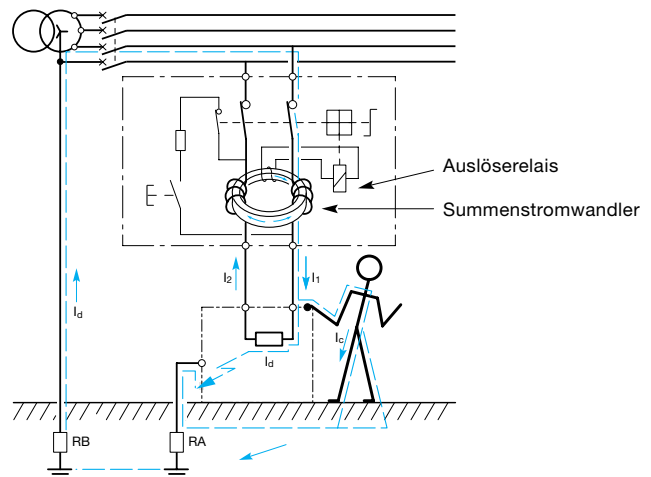
### Prinzip des Fehlerstromschutzschalters

Ein Fehlerstromschutzschalter enthält einen magnetischen Kreis in der Form eines Ringkerns, um den die Hauptstromkreise gewickelt sind. Eine Sekundärwicklung speist ein Relais. Wenn auf der Verbraucherseite des FI-Schalters im Stromkreis ein Fehlerstrom auftritt, wird das vektorielle Gleichgewicht gestört und es fließt in der Messwicklung ein Strom  $I_{\Delta n}$ , der proportional zum Fehlerstrom ist und das Relais auslöst.

Die Fehlerstrom-Funktion kann:

- in einen Leitungsschutzschalter eingebaut sein, wodurch dieser zum Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter (FI/LS, RCBO) wird,
- in einen Lastschalter eingebaut sein, wodurch dieser zum Fehlerstromschutzschalter wird,
- bei einem Fehlerstrom-Relais zum Öffnen eines bestimmten Schaltgerätes führen (nur Sachschutz).

### Prinzip



I1: "Eingangs"-Strom des Verbrauchers  
 I2: "Ausgangs"-Strom des Verbrauchers  
 Id: Fehlerstrom  
 Ic: Körperstrom bei Berührung mit der unter Spannung stehenden Masse  
 RB: Erdungswiderstand des Neutralleiters  
 RA: Erdungswiderstand der Massen  
 Bei einem Isolationsfehler:  $I_1 = I_2 + I_d$   
 Ist  $I_1 > I_2$  wird im Ringkern ein Magnetfluss induziert, der in der Sekundärwicklung eine Spannung erzeugt, die das Abschaltrelais auslöst  
 → Abschaltung

### Besondere Anwendungsbedingungen

#### Selektivität

Mit dieser Technik kann man sich zur Aufrechterhaltung des Betriebs gegen die Abschaltung der gesamten Anlage, der ein Fehlerstromschutzschalter vorgeschaltet ist schützen, wenn ein Isolationsfehler auftritt. Die Selektivität ermöglicht es, nur den vom Fehler betroffenen Teil der Anlage abzuschalten

Man unterscheidet:

#### 1. horizontale Selektivität

- Um die horizontale Selektivität einer Anlage sicherzustellen, müssen zwei Prinzipien angewendet werden;
- der vorgeschaltete Schalter muss ohne FI-Funktion sein.
- jeder Abgang ist mit einem FI-Schalter, mit dem das angenommene Risiko angepasster Empfindlichkeit, zu schützen.

#### 2. vertikale Selektivität

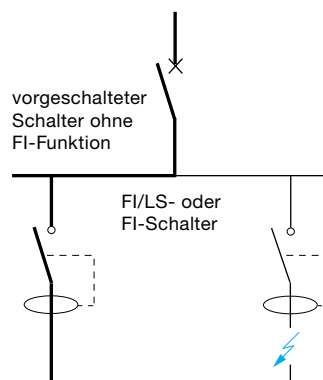
Um die vertikale Selektivität zwischen zwei Fehlerstromschutzschaltern sicherzustellen, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein:

- Verhältnis der Nennauslöseströme

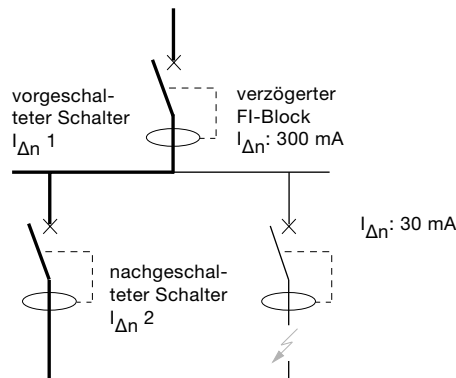
$$\frac{I_n \text{ Vorgeschaltet}}{I_n \text{ Nachgeschaltet}} \geq 2$$

- Ausschaltzeit der FI-Schalter:  
 Der vorgeschaltete Fehlerstromschutzschalter hat eine Ansprechverzögerung, die grösser ist als die gesamte Ansprechverzögerung der nachgeschalteten Schalter, die sofort ansprechen

### horizontale Selektivität



### vertikale Selektivität



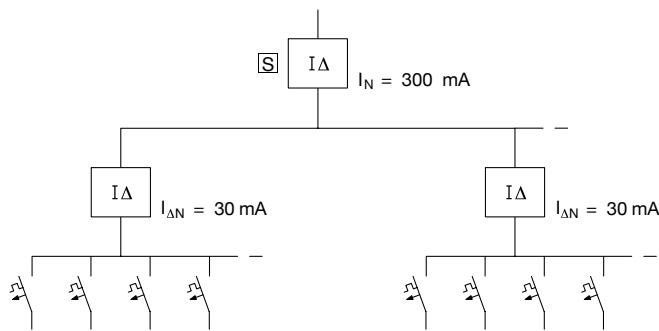
**Fehlerstrom-Schutzschalter Selektiv  $\text{I}\Delta\text{S}$**

Selektive Fehlerstrom-Schutzschalter sind gekennzeichnet mit dem Symbol  $\text{I}\Delta\text{S}$ .

Sie besitzen ein, gegenüber den Standardtypen, um mehrere Perioden der Netzspannung verzögertes Auslöseverhalten und sind stossstromfest bis 5000 A.

Sie arbeiten durch die Auslöseverzögerung zeitlich selektiv zu nachgeschalteten Fehlerstrom-Schutzschalter herkömmlicher Bauart. Damit sind sie als Haupt-Fehlerstromschutzschalter einsetzbar. Um bei jeder Fehlerstromhöhe eine optimale Selektivität zu gewährleisten, sollten die Empfindlichkeit der nachgeschalteten Fehlerstromschutzschalter 30 mA oder 10 mA betragen.

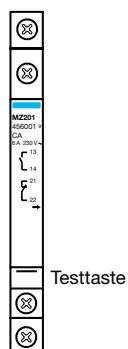
**Installation mit Fehlerstromschutzeinrichtung:**



## Nachrüstbare Zusatzeinrichtungen

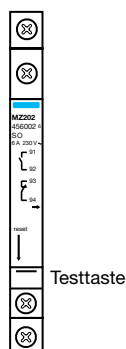
Für FI-Schalter 10 kA können folgende Zusatzeinrichtungen angebaut werden:

### Hilfsschalter MZ201



- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) und bei Abschaltung des FI-Schalters von Hand oder durch Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser) kann der Schaltzustand dieser Kontakte zur Signalisierung oder anderer Steuervorgänge verwendet werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

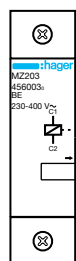
### Signalkontakt MZ202



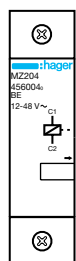
- Im Fehlerfall sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem FI-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

### Arbeitsstromauslöser

#### MZ203



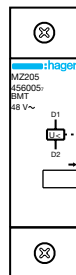
#### MZ204



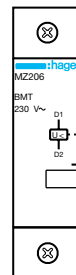
- Auslösung durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung:  
Fernauschaltung des Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

### Unterspannungsauslöser

#### MZ205



#### MZ206



- Auslösung bei Unterspannung
- Auslösung bei Spannungsausfall dauernd und Spannungsunterbrechnung

### Kombinationsmöglichkeiten mit Zusatzeinrichtungen

Faustregel: An einem Schalter können max. 3 Zusatzeinrichtungen (MZ201, MZ202) und ein Auslöser (MZ203 bis MZ206) angebaut werden.

Zusatzzeintr. 4	Zusatzzeintr. 3	Zusatzzeintr. 2	Zusatzzeintr. 1	
/	/	/	MZ201 bis MZ206	 Hauptgerät
/	/	MZ201	MZ201	
/	/	MZ203 - MZ206	MZ201	
/	MZ203 - MZ206	MZ201	MZ201	
MZ203 - MZ206	+ MZ201	+ MZ201	+ MZ201	
/	/	MZ201	MZ202	
/	/	MZ201	MZ202	
/	MZ203 - MZ206	MZ201	MZ202	
MZ203 - MZ206	MZ201	MZ201	MZ202	

Technische Daten	MZ201	MZ202	MZ203/204	MZ205/206
<b>Kontakt</b>	-	1 S + 1 Ö (potentialfrei)	1 S + 1 Ö (potentialfrei)	-
	$U_n/I_n$	230 V~ 6 A AC 12	230 V~ 6 A AC 12	-
<b>Spule</b>	$U_n/I_n$	min. 125 V DC/ 15 mA	-	MZ203: 230 V - 415 V~ 50 Hz 110 V - 130 V ~ MZ204: 24 V - 48 V~ 50 Hz 12 V - 48 V ~
	Anzug-, Haltever- brauch	-	-	8 VA (Anzugsverbrauch)
	Auslösebereich	-	-	3 W/3 VA (Halteverbrauch)
<b>Abmessungen</b>	0,5 ■	0,5 ■	1 ■	1 ■
<b>Umgebungstemperatur</b> <b>Lagertemperatur</b>	-25 °C bis +60 °C -40 °C bis +80 °C			
<b>Anschluss feindrähtig</b> <b>Anschluss massiv</b>	1 x 0,5 bis 4 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup> 1 x 1 bis 6 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>			

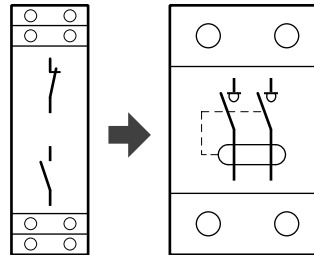
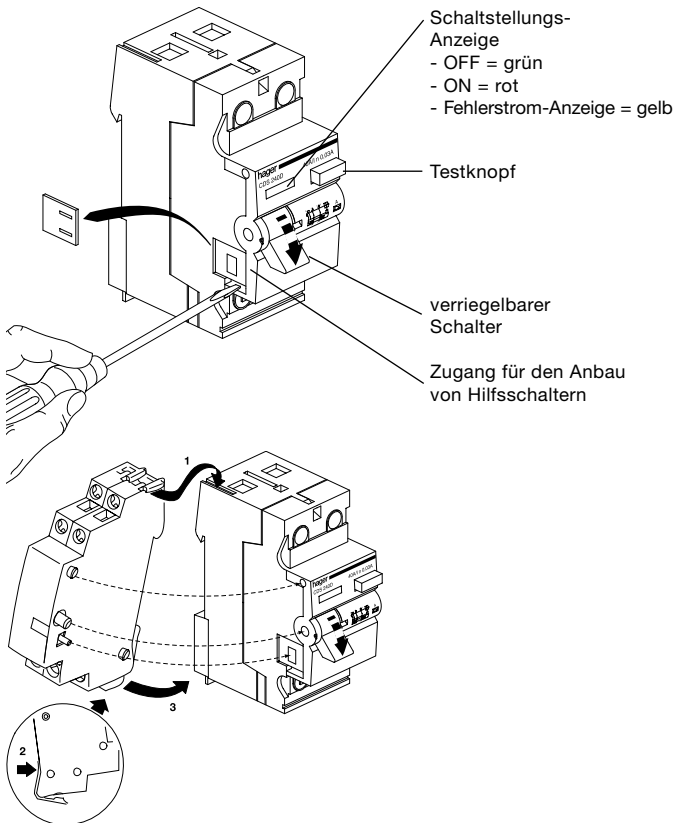


**Zusatzeinrichtungen**

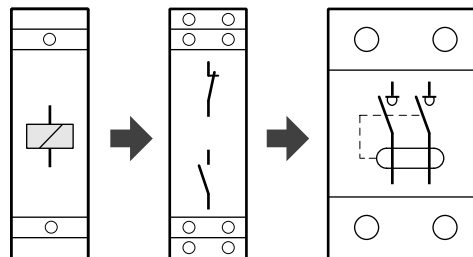
- An FI-Schalter 6 kA (25 bis 63 A) können Zusatzeinrichtungen linksbündig angebaut werden:
- Hilfsschalter/Signalkontakt CZ001
  - Arbeitsstromauslöser MZ203, MZ204
  - Unterspannungsauslöser MZ205, MZ206

**Montage: Hilfsschalter CZ001**

Die Konstruktion des Hilfsschalters Signalkontakt erlaubt einen schnellen und sicheren Anbau.



Beim Einsatz von Arbeitsstromauslöser oder Unterspannungsauslöser ist zuerst der Anbau des Hilfsschalter CZ001 erforderlich.



Folgende Kombinationen von Zusatzeinrichtungen mit FI-Schutzschalter sind möglich.

Zusatzeinr. 2	Zusatzeinr. 1	FI 6 kA
-	CZ001	25 - 63 A
MZ203 - MZ206	CZ001	25 - 63 A

**Hilfsschalter/Signalkontakt**

Die **Hilfsschalter CA** sowie der **Signalkontakt SD** enthalten je einen Schliesser/Öffner Kontakt (6 A/230 V~), die auch durch Betätigen mit einem Schraubendreher für Testzwecke manuell geschaltet werden können.

**Hilfsschalter CA (6 A/230 V~)**

- Die Kontakte schalten bei
- Auslösung des FI's durch einen Fehlerstrom
  - beim manuellen Betätigen
  - bei Fernauslösung z.B. (Arbeitsstromauslöser)

**Der Signalkontakt SD (6 A/230 V~)**

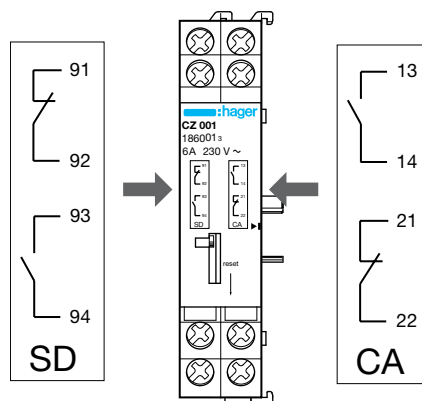
- Die Kontakte schalten bei
- Auslösung des FI's durch einen Fehlstrom
  - durch Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Bei ausgelöstem FI-Schalter kann ein anstehendes Signal (z.B. Alarm) das mit dem Signalkontakt geschaltet wird, mit einem Reset-Schalter manuell unterbrochen werden.

**Hilfsschalter/Signalkontakt**

je 1 Schliesser und 1 Öffner 6 A/230 V~

Signalkontakt (SD)

Hilfsschalter (CA)



# Leitungsschutz- schalter LS



---

Leitungsschutzschalter 6 kA mit Stecktechnik quickconnect (abgangsseitig)	122
Leitungsschutzschalter 6 kA	125
Leitungsschutzschalter 10 kA	131
Leitungsschutzschalter 15 - 25 kA	139
Verbindungstechnik, Einspeiseblock	144
Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA - 80, 100 und 125 A	154
Zusatzeinrichtungen	160
Technik	162

---

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Bi-Connect-Klemme zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene oder Rund-/ Flach-Kupferschiene (bei LS 1-polig)
- Quick-Snap Schieber unten für einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Separate IP2x Prüföffnung für den Spannungstest
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar

### Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen  $I_{cn}$  6 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000  
3

- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

### Normen:

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI (⚡)

Zubehör ▶ Seite 130

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 162

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	--------------	-----	-----------	------

### LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 1-polig

- quickconnect
- Verschiebbar mit Kupferschiene:  
Rund-Kupferschiene = 2,5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

LS-Schalter 1P 6kA B-6A 1M QC	6	1	12	<b>MBS006C</b>	805 516 104
LS-Schalter 1P 6kA B-10A 1M QC	10	1	12	<b>MBS010C</b>	805 518 104
LS-Schalter 1P 6kA B-13A 1M QC	13	1	12	<b>MBS013C</b>	805 529 104
LS-Schalter 1P 6kA B-16A 1M QC	16	1	12	<b>MBS016C</b>	805 519 104

### LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 2-polig

- quickconnect

LS-Schalter 2P 6kA B-6A 2M QC	6	2	6	<b>MBS206C</b>	805 546 104
LS-Schalter 2P 6kA B-10A 2M QC	10	2	6	<b>MBS210C</b>	805 548 104
LS-Schalter 2P 6kA B-13A 2M QC	13	2	6	<b>MBS213C</b>	805 559 104
LS-Schalter 2P 6kA B-16A 2M QC	16	2	6	<b>MBS216C</b>	805 549 104

### LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 3-polig

- quickconnect

LS-Schalter 3P 6kA B-6A 3M QC	6	3	4	<b>MBS306C</b>	805 576 104
LS-Schalter 3P 6kA B-10A 3M QC	10	3	4	<b>MBS310C</b>	805 578 104
LS-Schalter 3P 6kA B-13A 3M QC	13	3	4	<b>MBS313C</b>	805 589 104
LS-Schalter 3P 6kA B-16A 3M QC	16	3	4	<b>MBS316C</b>	805 579 104

### LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 4-polig (3P+N)

- quickconnect
- 3-polig schützend, 4-polig schaltend
- N öffnet nacheilend und schliesst voreilend

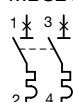
LS-Schalter 3P+N 6kA B-6A 4M QC	6	4	3	<b>MBS606</b>	805 076 004
LS-Schalter 3P+N 6kA B-10A 4M QC	10	4	3	<b>MBS610</b>	805 077 004
LS-Schalter 3P+N 6kA B-13A 4M QC	13	4	3	<b>MBS613</b>	805 078 004
LS-Schalter 3P+N 6kA B-16A 4M QC	16	4	3	<b>MBS616</b>	805 079 004
LS-Schalter 3P+N 6kA B-20A 4M QC	20	4	3	<b>MBS620</b>	805 080 004



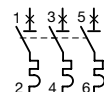
MBS013C



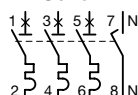
MBS213C



MBS313C



MBS613



Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ VPE **Best. Nr.** E-No  
17,5 mm

### LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 1-polig

- quickconnect
- Verschiebbar mit Kupferschiene:  
 Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
 Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke



MCS013C



LS-Schalter 1P 6kA C-6A 1M QC	6	1	12	<b>MCS006C</b>	805 616 104
LS-Schalter 1P 6kA C-10A 1M QC	10	1	12	<b>MCS010C</b>	805 618 104
LS-Schalter 1P 6kA C-13A 1M QC	13	1	12	<b>MCS013C</b>	805 629 104
LS-Schalter 1P 6kA C-16A 1M QC	16	1	12	<b>MCS016C</b>	805 619 104
LS-Schalter 1P 6kA C-20A 1M QC	20	1	12	<b>MCS020C</b>	805 620 104

### LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 2-polig

- quickconnect



MCS213C



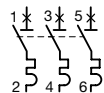
LS-Schalter 2P 6kA C-6A 2M QC	6	2	6	<b>MCS206C</b>	805 646 104
LS-Schalter 2P 6kA C-10A 2M QC	10	2	6	<b>MCS210C</b>	805 648 104
LS-Schalter 2P 6kA C-13A 2M QC	13	2	6	<b>MCS213C</b>	805 659 104
LS-Schalter 2P 6kA C-16A 2M QC	16	2	6	<b>MCS216C</b>	805 649 104
LS-Schalter 2P 6kA C-20A 2M QC	20	2	6	<b>MCS220C</b>	805 650 104

### LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 3-polig

- quickconnect



MCS313C



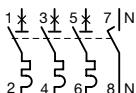
LS-Schalter 3P 6kA C-6A 3M QC	6	3	4	<b>MCS306C</b>	805 676 104
LS-Schalter 3P 6kA C-10A 3M QC	10	3	4	<b>MCS310C</b>	805 678 104
LS-Schalter 3P 6kA C-13A 3M QC	13	3	4	<b>MCS313C</b>	805 689 104
LS-Schalter 3P 6kA C-16A 3M QC	16	3	4	<b>MCS316C</b>	805 679 104
LS-Schalter 3P 6kA C-20A 3M QC	20	3	4	<b>MCS320C</b>	805 680 104

### LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 4-polig (3P+N)

- quickconnect
- 3-polig schützend, 4-polig schaltend
- N öffnet nacheilend und schliesst voreilend



MCS613




LS-Schalter 3P+N 6kA C-6A 4M QC	6	4	3	<b>MCS606</b>	805 176 004
LS-Schalter 3P+N 6kA C-10A 4M QC	10	4	3	<b>MCS610</b>	805 177 004
LS-Schalter 3P+N 6kA C-13A 4M QC	13	4	3	<b>MCS613</b>	805 178 004
LS-Schalter 3P+N 6kA C-16A 4M QC	16	4	3	<b>MCS616</b>	805 179 004
LS-Schalter 3P+N 6kA C-20A 4M QC	20	4	3	<b>MCS620</b>	805 180 004

# Neutralleitertrenner mit Stecktechnik quickconnect abgangsseitig

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1.5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Einspeisung = 1 bis 16 mm<sup>2</sup>
- Verschienung mit Kupferschiene:  
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke
- Anzugsdrehmoment 2.8 Nm
- Blaue Gehäusefarbe
- Separate IP2x Prüföffnung für den Spannungstest
- Bemessungsstrom 20 A
- Bemessungsschaltvermögen 15 kA

**Normen:**

- Sicherheitszeichen ESTI

	Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Neutralleitertrenner, Stecktechnik, quickconnect</b>					
	- Abgangsseitig mit Stecktechnik (1.5 bis 4 mm <sup>2</sup> pro Abgang) - Separate IP2x Prüföffnung für den Spannungstest					
	N-Trenner 20A 0.5M QC	20	0,5	12	<b>MZS173</b>	805 990 104

MZS173

Leitungsschutzschalter LS

- Bi-Connect-Klemme zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene oder Rund-/ Flachkupferschiene (bei LS 1-polig)
- Quick-Snap Schieber unten für einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar

- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

**Normen:**

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

**Technische Daten:**

- Bemessungsschaltvermögen  $I_{cn}$  6 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000  
3

Zubehör ▶ Seite 130

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

FI Blöcke zu LS ▶ Seite 143

▶ Seite 162



MBN013



Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in mm 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	-------------------------	-----	-----------	------

**LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 1-polig**

- Verschiebung mit Kupferschiene:  
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

LS-Schalter 1P 6kA B-6A 1M	6	1	12	<b>MBN006</b>	805 516 004
LS-Schalter 1P 6kA B-10A 1M	10	1	12	<b>MBN010</b>	805 518 004
LS-Schalter 1P 6kA B-13A 1M	13	1	12	<b>MBN013</b>	805 529 004
LS-Schalter 1P 6kA B-16A 1M	16	1	12	<b>MBN016</b>	805 519 004
LS-Schalter 1P 6kA B-20A 1M	20	1	12	<b>MBN020</b>	805 520 004
LS-Schalter 1P 6kA B-25A 1M	25	1	12	<b>MBN025</b>	805 521 004
LS-Schalter 1P 6kA B-32A 1M	32	1	12	<b>MBN032</b>	805 522 004
LS-Schalter 1P 6kA B-40A 1M	40	1	12	<b>MBN040</b>	805 523 004



MBN213



**LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 2-polig**

LS-Schalter 2P 6kA B-6A 2M	6	2	6	<b>MBN206</b>	805 546 004
LS-Schalter 2P 6kA B-10A 2M	10	2	6	<b>MBN210</b>	805 548 004
LS-Schalter 2P 6kA B-13A 2M	13	2	6	<b>MBN213</b>	805 559 004
LS-Schalter 2P 6kA B-16A 2M	16	2	6	<b>MBN216</b>	805 549 004
LS-Schalter 2P 6kA B-20A 2M	20	2	6	<b>MBN220</b>	805 550 004
LS-Schalter 2P 6kA B-25A 2M	25	2	6	<b>MBN225</b>	805 551 004
LS-Schalter 2P 6kA B-32A 2M	32	2	6	<b>MBN232</b>	805 552 004
LS-Schalter 2P 6kA B-40A 2M	40	2	6	<b>MBN240</b>	805 553 004



MBN313

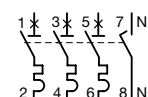


**LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 3-polig**

LS-Schalter 3P 6kA B-6A 3M	6	3	4	<b>MBN306</b>	805 576 004
LS-Schalter 3P 6kA B-10A 3M	10	3	4	<b>MBN310</b>	805 578 004
LS-Schalter 3P 6kA B-13A 3M	13	3	4	<b>MBN313</b>	805 589 004
LS-Schalter 3P 6kA B-16A 3M	16	3	4	<b>MBN316</b>	805 579 004
LS-Schalter 3P 6kA B-20A 3M	20	3	4	<b>MBN320</b>	805 580 004
LS-Schalter 3P 6kA B-25A 3M	25	3	4	<b>MBN325</b>	805 581 004
LS-Schalter 3P 6kA B-32A 3M	32	3	4	<b>MBN332</b>	805 582 004
LS-Schalter 3P 6kA B-40A 3M	40	3	4	<b>MBN340</b>	805 583 004



MBN613



**LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 4-polig (3P+N)**

- 3-polig schützend, 4-polig schaltend
- N öffnet nacheilend und schliesst voreilend

LS-Schalter 3P+N 6kA B-13A 4M	13	4	3	<b>MBN613</b>	805 089 304
LS-Schalter 3P+N 6kA B-16A 4M	16	4	3	<b>MBN616</b>	805 079 304

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ VPE Best. Nr. E-No  
 17,5 mm



MCN013



### LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 1-polig

- Verschiebung mit Kupferschiene:  
 Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
 Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in ■	VPE	Best. Nr.	E-No
LS-Schalter 1P 6kA C-0,5A 1M	0,5	1	12	<b>MCN099</b>	805 607 004
LS-Schalter 1P 6kA C-1A 1M	1	1	12	<b>MCN001</b>	805 610 004
LS-Schalter 1P 6kA C-2A 1M	2	1	12	<b>MCN002</b>	805 612 004
LS-Schalter 1P 6kA C-3A 1M	3	1	12	<b>MCN003</b>	805 614 004
LS-Schalter 1P 6kA C-4A 1M	4	1	12	<b>MCN004</b>	805 615 004
LS-Schalter 1P 6kA C-6A 1M	6	1	12	<b>MCN006</b>	805 616 004
LS-Schalter 1P 6kA C-8A 1M	8	1	12	<b>MCN008</b>	805 617 004
LS-Schalter 1P 6kA C-10A 1M	10	1	12	<b>MCN010</b>	805 618 004
LS-Schalter 1P 6kA C-13A 1M	13	1	12	<b>MCN013</b>	805 629 004
LS-Schalter 1P 6kA C-16A 1M	16	1	12	<b>MCN016</b>	805 619 004
LS-Schalter 1P 6kA C-20 1M	20	1	12	<b>MCN020</b>	805 620 004
LS-Schalter 1P 6kA C-25A 1M	25	1	12	<b>MCN025</b>	805 621 004
LS-Schalter 1P 6kA C-32A 1M	32	1	12	<b>MCN032</b>	805 622 004
LS-Schalter 1P 6kA C-40A 1M	40	1	12	<b>MCN040</b>	805 623 004



MCN213



### LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 2-polig

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in ■	VPE	Best. Nr.	E-No
LS-Schalter 2P 6kA C-0,5A 2M	0,5	2	6	<b>MCN200</b>	805 637 004
LS-Schalter 2P 6kA C-1A 2M	1	2	6	<b>MCN201</b>	805 640 004
LS-Schalter 2P 6kA C-2A 2M	2	2	6	<b>MCN202</b>	805 642 004
LS-Schalter 2P 6kA C-3A 2M	3	2	6	<b>MCN203</b>	805 644 004
LS-Schalter 2P 6kA C-4A 2M	4	2	6	<b>MCN204</b>	805 645 004
LS-Schalter 2P 6kA C-6A 2M	6	2	6	<b>MCN206</b>	805 646 004
LS-Schalter 2P 6kA C-10A 2M	10	2	6	<b>MCN210</b>	805 648 004
LS-Schalter 2P 6kA C-13A 2M	13	2	6	<b>MCN213</b>	805 659 004
LS-Schalter 2P 6kA C-16A 2M	16	2	6	<b>MCN216</b>	805 649 004
LS-Schalter 2P 6kA C-20A 2M	20	2	6	<b>MCN220</b>	805 650 004
LS-Schalter 2P 6kA C-25A 2M	25	2	6	<b>MCN225</b>	805 651 004
LS-Schalter 2P 6kA C-32A 2M	32	2	6	<b>MCN232</b>	805 652 004
LS-Schalter 2P 6kA C-40A 2M	40	2	6	<b>MCN240</b>	805 653 004

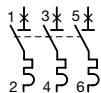
Leitungsschutzschalter LS



Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ VPE **Best. Nr.** E-No  
 17,5 mm



MCN313

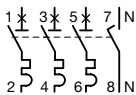


### LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 3-polig

LS-Schalter 3P 6kA C-0,5A 3M	0,5	3	4	<b>MCN300</b>	805 667 004
LS-Schalter 3P 6kA C-1A 3M	1	3	4	<b>MCN301</b>	805 670 004
LS-Schalter 3P 6kA C-2A 3M	2	3	4	<b>MCN302</b>	805 672 004
LS-Schalter 3P 6kA C-3A 3M	3	3	4	<b>MCN303</b>	805 674 004
LS-Schalter 3P 6kA C-4A 3M	4	3	4	<b>MCN304</b>	805 675 004
LS-Schalter 3P 6kA C-6A 3M	6	3	4	<b>MCN306</b>	805 676 004
LS-Schalter 3P 6kA C-8A 3M	8	3	4	<b>MCN308</b>	805 677 004
LS-Schalter 3P 6kA C-10A 3M	10	3	4	<b>MCN310</b>	805 678 004
LS-Schalter 3P 6kA C-13A 3M	13	3	4	<b>MCN313</b>	805 689 004
LS-Schalter 3P 6kA C-16A 3M	16	3	4	<b>MCN316</b>	805 679 004
LS-Schalter 3P 6kA C-20A 3M	20	3	4	<b>MCN320</b>	805 680 004
LS-Schalter 3P 6kA C-25A 3M	25	3	4	<b>MCN325</b>	805 681 004
LS-Schalter 3P 6kA C-32A 3M	32	3	4	<b>MCN332</b>	805 682 004
LS-Schalter 3P 6kA C-40A 3M	40	3	4	<b>MCN340</b>	805 683 004



MCN613



### LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 4-polig (3P+N)



- 3-polig schützend, 4-polig schaltend  
 - N öffnet nacheilend und schliesst voreilend

LS-Schalter 3P+N 6kA C-6A 4M	6	4	3	<b>MCN606</b>	805 176 104
LS-Schalter 3P+N 6kA C-10A 4M	10	4	3	<b>MCN610</b>	805 178 104
LS-Schalter 3P+N 6kA C-13A 4M	13	4	3	<b>MCN613</b>	805 690 394
LS-Schalter 3P+N 6kA C-16A 4M	16	4	3	<b>MCN616</b>	805 690 324
LS-Schalter 3P+N 6kA C-20A 4M	20	4	3	<b>MCN620</b>	805 690 334
LS-Schalter 3P+N 6kA C-25A 4M	25	4	3	<b>MCN625</b>	805 690 344
LS-Schalter 3P+N 6kA C-32A 4M	32	4	3	<b>MCN632</b>	805 182 104
LS-Schalter 3P+N 6kA C-40A 4M	40	4	3	<b>MCN640</b>	805 183 104

- Einspeisung = 1 bis 16 mm<sup>2</sup>
- Verschiebung mit Kupferschiene:  
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke
- Anzugsdrehmoment 2.8 Nm
- Blaue Gehäusefarbe
- Bemessungsschaltvermögen 15 kA

**Normen:**

- Sicherheitszeichen ESTI

	Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 MZN173	<b>Neutralleitertrenner, Standard</b>					
	N-Trenner 63A 0.5M	63	0,5	12	<b>MZN173</b>	804 990 044
 MZS173	<b>Neutralleitertrenner, Stecktechnik, quickconnect</b>					
	N-Trenner 20A 0.5M QC	20	0,5	12	<b>MZS173</b>	805 990 104

Leitungsschutzschalter LS

- LS 1P + N in einem Modul
- Neutralleiter rechts
- Quick-Snap Schieber unten für einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar

**Normen:**  
- EN 60898

Zubehör ▶ Seite 130  
Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

**Technische Daten:**

- Bemessungsschaltvermögen  $I_{cn}$  6 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000  
3

- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

▶ Seite 162

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 2-polig (1P+N)</b>					
LS-Schalter 1P+N 6kA B-6A 1M	6	1	12	<b>MKN506A</b>	805 016 114
LS-Schalter 1P+N 6kA B-10A 1M	10	1	12	<b>MKN510A</b>	805 018 114
LS-Schalter 1P+N 6kA B-13A 1M	13	1	12	<b>MKN513A</b>	805 029 114
LS-Schalter 1P+N 6kA B-16A 1M	16	1	12	<b>MKN516A</b>	805 019 114
LS-Schalter 1P+N 6kA B-20A 1M	20	1	12	<b>MKN520A</b>	805 020 114
LS-Schalter 1P+N 6kA B-25A 1M	25	1	12	<b>MKN525A</b>	805 021 114
LS-Schalter 1P+N 6kA B-32A 1M	32	1	12	<b>MKN532A</b>	805 022 114



MKN506A



MLN506A

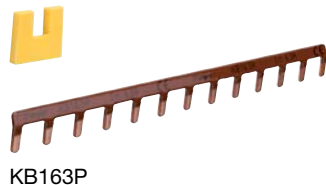


<b>LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 2-polig (1P+N)</b>					
LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 1M	6	1	12	<b>MLN506A</b>	805 116 114
LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 1M	10	1	12	<b>MLN510A</b>	805 118 114
LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 1M	13	1	12	<b>MLN513A</b>	805 129 114
LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 1M	16	1	12	<b>MLN516A</b>	805 119 114
LS-Schalter 1P+N 6kA C-20A 1M	20	1	12	<b>MLN520A</b>	805 120 114
LS-Schalter 1P+N 6kA C-25A 1M	25	1	12	<b>MLN525A</b>	805 121 114
LS-Schalter 1P+N 6kA C-32A 1M	32	1	12	<b>MLN532A</b>	805 122 114

Leitungsschutzschalter LS

## Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA Verbindungstechnik









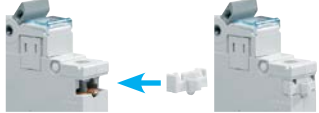


Bezeichnung	$I_n$ [A]	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>Stift-Phasenschiene zu LS 1P+N 1 Modul</b>				
- einfarbig, braun				
- Querschnitt 10 mm <sup>2</sup>				
- KB163P Länge 13 ■ 218 mm, Schritt 1 ■				
- KB963P Länge 15 ■ 195 mm, Schritt 1,5 ■				
Stift-Phasenschiene 1P 10mm <sup>2</sup> 13M Schritt 1 ■		50	<b>KB163P</b>	804 998 324
Stift-Phasenschiene 1P 10mm <sup>2</sup> 15M Schritt 1.5 ■		10	<b>KB963P</b>	804 998 754
<b>Stift-Phasenschiene zu LS 1P+N 1 Modul</b>				
- einfarbig, blau				
- Querschnitt 10 mm <sup>2</sup>				
- KB163N Länge 13 ■ 218 mm, Schritt 1 ■				
- KB963N Länge 15 ■ 195 mm, Schritt 1,5 ■				
Stift-Phasenschiene N 10mm <sup>2</sup> 13M Schritt 1 ■		50	<b>KB163N</b>	804 998 334
Stift-Phasenschiene N 10mm <sup>2</sup> 15M Schritt 1.5 ■		10	<b>KB963N</b>	804 998 764



KB163P



KB163N

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 MZN175	<b>Abschliessvorrichtung</b> - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten				
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2	<b>MZN175</b>	805 990 304	
 S014	<b>Vorhängeschloss</b> - mit 3 Schlüsseln				
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1	<b>S014</b>	807 994 004	
 MZN176	<b>Plombierfaden</b> - zum Plombieren des Schaltschlusses				
	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10	<b>MZN176</b>	805 994 004	
 U841	<b>Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff</b> - zum Abdecken und Plombieren von Schutzgeräten bis max 2.5 Modulbreite - Masse HxBxT: 53 x 53 x 53				
	Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff	2,5	10	<b>U841</b>	805 994 994
 MZN110	<b>Klemmenabdeckung IP2X, 1-polig</b> - Zum Abdecken der unteren Klemme bei LS-Schalter 1-polig z.B. bei Montage auf "tertio" ohne Abdeckung				
	Klemmenabdeckung IP2X, 1-polig	10	<b>MZN110</b>	805 996 024	
 LZ060	<b>Füll- und Distanzstück</b> - Für Abstand und Wärmeentlastung				
	Füll- und Distanzstück	0,5	12	<b>LZ060</b>	805 995 204
 MZN177	<b>Bezeichnungsblätter A4</b> - vorperforiert zur Beschriftung der Modulargeräte mit der Software Semiolog (kostenlos downloadbar unter <a href="http://www.hager.ch">www.hager.ch</a> )				
	Bezeichnungsblätter A4	10	<b>MZN177</b>	174 256 009	

- Bi-Connect-Klemme zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene oder Rund-/ Flachkupferschiene (bei LS 1-polig)
- Quick-Snap Schieber oben und unten für einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar
- Grosse Käfigklemmen für Draht von bis zu 35 mm<sup>2</sup>
- Plombierbare Klemmenabdeckung
- Schnellschliesskontakte zum sicheren Schalten von anspruchsvollen Lasten

**Normen:**

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI 

Zubehör ▶ Seite 142

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

FI Blöcke zu LS ▶ Seite 143

**Technische Daten:**

- Bemessungsschaltvermögen  $I_{cn}$  10 kA
- Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen  $I_{cu}$  15 kA nach 60947-2
- Energiebegrenzungsklasse 3 (Char. B + C)

10000  
3

- Auslösecharakteristik B, C und D
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

▶ Seite 162

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in  mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	--	-----	-----------	------

**LS-Schalter 10 kA, B-Charakteristik, 1-polig**

- Verschiebung mit Kupferschiene:  
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke



NBN016



LS-Schalter 1P 10kA B-6A 1M	6	1	12	<b>NBN006</b>	806 516 054
LS-Schalter 1P 10kA B-10A 1M	10	1	12	<b>NBN010</b>	806 518 054
LS-Schalter 1P 10kA B-13A 1M	13	1	12	<b>NBN013</b>	806 529 054
LS-Schalter 1P 10kA B-16A 1M	16	1	12	<b>NBN016</b>	806 519 054
LS-Schalter 1P 10kA B-20A 1M	20	1	12	<b>NBN020</b>	806 520 054
LS-Schalter 1P 10kA B-25A 1M	25	1	12	<b>NBN025</b>	806 521 054
LS-Schalter 1P 10kA B-32A 1M	32	1	12	<b>NBN032</b>	806 522 054
LS-Schalter 1P 10kA B-40A 1M	40	1	12	<b>NBN040</b>	806 523 054
LS-Schalter 1P 10kA B-50A 1M	50	1	12	<b>NBN050</b>	806 524 054
LS-Schalter 1P 10kA B-63A 1M	63	1	12	<b>NBN063</b>	806 525 054

**LS-Schalter 10 kA, B-Charakteristik, 2-polig**



NBN216



LS-Schalter 2P 10kA B-6A 2M	6	2	6	<b>NBN206</b>	806 546 054
LS-Schalter 2P 10kA B-10A 2M	10	2	6	<b>NBN210</b>	806 548 054
LS-Schalter 2P 10kA B-13A 2M	13	2	6	<b>NBN213</b>	806 559 054
LS-Schalter 2P 10kA B-16A 2M	16	2	6	<b>NBN216</b>	806 549 054
LS-Schalter 2P 10kA B-20A 2M	20	2	6	<b>NBN220</b>	806 550 054
LS-Schalter 2P 10kA B-25A 2M	25	2	6	<b>NBN225</b>	806 551 054
LS-Schalter 2P 10kA B-32A 2M	32	2	6	<b>NBN232</b>	806 552 054
LS-Schalter 2P 10kA B-40A 2M	40	2	6	<b>NBN240</b>	806 553 054
LS-Schalter 2P 10kA B-50A 2M	50	2	6	<b>NBN250</b>	806 554 054
LS-Schalter 2P 10kA B-63A 2M	63	2	6	<b>NBN263</b>	806 555 054

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ VPE **Best. Nr.** E-No  
 17,5 mm



NBN316



### LS-Schalter 10 kA, B-Charakteristik, 3-polig

LS-Schalter 3P 10kA B-6A 3M	6	3	4	<b>NBN306</b>	806 576 054
LS-Schalter 3P 10kA B-10A 3M	10	3	4	<b>NBN310</b>	806 578 054
LS-Schalter 3P 10kA B-13A 3M	13	3	4	<b>NBN313</b>	806 589 054
LS-Schalter 3P 10kA B-16A 3M	16	3	4	<b>NBN316</b>	806 579 054
LS-Schalter 3P 10kA B-20A 3M	20	3	4	<b>NBN320</b>	806 580 054
LS-Schalter 3P 10kA B-25A 3M	25	3	4	<b>NBN325</b>	806 581 054
LS-Schalter 3P 10kA B-32A 3M	32	3	4	<b>NBN332</b>	806 582 054
LS-Schalter 3P 10kA B-40A 3M	40	3	4	<b>NBN340</b>	806 583 054
LS-Schalter 3P 10kA B-50A 3M	50	3	4	<b>NBN350</b>	806 584 054
LS-Schalter 3P 10kA B-63A 3M	63	3	4	<b>NBN363</b>	806 585 054



NBN416



### LS-Schalter 10 kA, B-Charakteristik, 4-polig

- 4-polig schützend, 4-polig schaltend

LS-Schalter 4P 10kA B-6A 4M	6	4	3	<b>NBN406</b>	806 576 044
LS-Schalter 4P 10kA B-10A 4M	10	4	3	<b>NBN410</b>	806 578 044
LS-Schalter 4P 10kA B-13A 4M	13	4	3	<b>NBN413</b>	806 589 044
LS-Schalter 4P 10kA B-16A 4M	16	4	3	<b>NBN416</b>	806 579 044
LS-Schalter 4P 10kA B-20A 4M	20	4	3	<b>NBN420</b>	806 580 044
LS-Schalter 4P 10kA B-25A 4M	25	4	3	<b>NBN425</b>	806 581 044
LS-Schalter 4P 10kA B-32A 4M	32	4	3	<b>NBN432</b>	806 582 044
LS-Schalter 4P 10kA B-40A 4M	40	4	3	<b>NBN440</b>	806 583 044
LS-Schalter 4P 10kA B-50A 4M	50	4	3	<b>NBN450</b>	806 584 044
LS-Schalter 4P 10kA B-63A 4M	63	4	3	<b>NBN463</b>	806 585 044

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ VPE **Best. Nr.** E-No  
 17,5 mm



NCN016



### LS-Schalter 10 kA, C-Charakteristik, 1-polig

- Verschiebung mit Kupferschiene:  
 Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
 Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in ■	VPE	Best. Nr.	E-No
LS-Schalter 1P 10kA C-0,5A 1M	0,5	1	12	<b>NCN099</b>	806 607 054
LS-Schalter 1P 10kA C-1A 1M	1	1	12	<b>NCN001</b>	806 610 054
LS-Schalter 1P 10kA C-2A 1M	2	1	12	<b>NCN002</b>	806 612 054
LS-Schalter 1P 10kA C-3A 1M	3	1	12	<b>NCN003</b>	806 614 054
LS-Schalter 1P 10kA C-3A 1M	4	1	12	<b>NCN004</b>	806 615 054
LS-Schalter 1P 10kA C-6A 1M	6	1	12	<b>NCN006</b>	806 616 054
LS-Schalter 1P 10kA C-10A 1M	10	1	12	<b>NCN010</b>	806 618 054
LS-Schalter 1P 10kA C-13A 1M	13	1	12	<b>NCN013</b>	806 629 054
LS-Schalter 1P 10kA C-16A 1M	16	1	12	<b>NCN016</b>	806 619 054
LS-Schalter 1P 10kA C-20A 1M	20	1	12	<b>NCN020</b>	806 620 054
LS-Schalter 1P 10kA C-25A 1M	25	1	12	<b>NCN025</b>	806 621 054
LS-Schalter 1P 10kA C-32A 1M	32	1	12	<b>NCN032</b>	806 622 054
LS-Schalter 1P 10kA C-40A 1M	40	1	12	<b>NCN040</b>	806 623 054
LS-Schalter 1P 10kA C-50A 1M	50	1	12	<b>NCN050</b>	806 624 054
LS-Schalter 1P 10kA C-63A 1M	63	1	12	<b>NCN063</b>	806 625 054



NCN216



### LS-Schalter 10 kA, C-Charakteristik, 2-polig

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in ■	VPE	Best. Nr.	E-No
LS-Schalter 2P 10kA C-0,5A 2M	0,5	2	6	<b>NCN200</b>	806 637 054
LS-Schalter 2P 10kA C-1A 2M	1	2	6	<b>NCN201</b>	806 640 054
LS-Schalter 2P 10kA C-2A 2M	2	2	6	<b>NCN202</b>	806 642 054
LS-Schalter 2P 10kA C-3A 2M	3	2	6	<b>NCN203</b>	806 644 054
LS-Schalter 2P 10kA C-4A 2M	4	2	6	<b>NCN204</b>	806 645 054
LS-Schalter 2P 10kA C-6A 2M	6	2	6	<b>NCN206</b>	806 646 054
LS-Schalter 2P 10kA C-10A 2M	10	2	6	<b>NCN210</b>	806 648 054
LS-Schalter 2P 10kA C-13A 2M	13	2	6	<b>NCN213</b>	806 659 054
LS-Schalter 2P 10kA C-16A 2M	16	2	6	<b>NCN216</b>	806 649 054
LS-Schalter 2P 10kA C-20A 2M	20	2	6	<b>NCN220</b>	806 650 054
LS-Schalter 2P 10kA C-25A 2M	25	2	6	<b>NCN225</b>	806 651 054
LS-Schalter 2P 10kA C-32A 2M	32	2	6	<b>NCN232</b>	806 652 054
LS-Schalter 2P 10kA C-40A 2M	40	2	6	<b>NCN240</b>	806 653 054
LS-Schalter 2P 10kA C-50A 2M	50	2	6	<b>NCN250</b>	806 654 054
LS-Schalter 2P 10kA C-63A 2M	63	2	6	<b>NCN263</b>	806 655 054

Leitungsschutzschalter LS

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ VPE Best. Nr. E-No  
 17,5 mm



NCN316

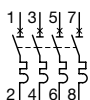


### LS-Schalter 10 kA, C-Charakteristik, 3-polig

LS-Schalter 3P 10kA C-0,5A 3M	0,5	3	4	<b>NCN300</b>	806 667 054
LS-Schalter 3P 10kA C-1A 3M	1	3	4	<b>NCN301</b>	806 670 054
LS-Schalter 3P 10kA C-2A 3M	2	3	4	<b>NCN302</b>	806 672 054
LS-Schalter 3P 10kA C-3A 3M	3	3	4	<b>NCN303</b>	806 674 054
LS-Schalter 3P 10kA C-4A 3M	4	3	4	<b>NCN304</b>	806 675 054
LS-Schalter 3P 10kA C-6A 3M	6	3	4	<b>NCN306</b>	806 676 054
LS-Schalter 3P 10kA C-10A 3M	10	3	4	<b>NCN310</b>	806 678 054
LS-Schalter 3P 10kA C-13A 3M	13	3	4	<b>NCN313</b>	806 689 054
LS-Schalter 3P 10kA C-16A 3M	16	3	4	<b>NCN316</b>	806 679 054
LS-Schalter 3P 10kA C-20A 3M	20	3	4	<b>NCN320</b>	806 680 054
LS-Schalter 3P 10kA C-25A 3M	25	3	4	<b>NCN325</b>	806 681 054
LS-Schalter 3P 10kA C-32A 3M	32	3	4	<b>NCN332</b>	806 682 054
LS-Schalter 3P 10kA C-40A 3M	40	3	4	<b>NCN340</b>	806 683 054
LS-Schalter 3P 10kA C-50A 3M	50	3	4	<b>NCN350</b>	806 684 054
LS-Schalter 3P 10kA C-63A 3M	63	3	4	<b>NCN363</b>	806 685 054



NCN416



### LS-Schalter 10 kA, C-Charakteristik, 4-polig

- 4-polig schützend, 4-polig schaltend

LS-Schalter 4P 10kA C-0,5A 4M	0,5	4	3	<b>NCN400</b>	806 667 084
LS-Schalter 4P 10kA C-1A 4M	1	4	3	<b>NCN401</b>	806 670 084
LS-Schalter 4P 10kA C-2A 4M	2	4	3	<b>NCN402</b>	806 672 044
LS-Schalter 4P 10kA C-3A 4M	3	4	3	<b>NCN403</b>	806 672 084
LS-Schalter 4P 10kA C-4A 4M	4	4	3	<b>NCN404</b>	806 675 084
LS-Schalter 4P 10kA C-6A 4M	6	4	3	<b>NCN406</b>	806 676 044
LS-Schalter 4P 10kA C-10A 4M	10	4	3	<b>NCN410</b>	806 678 044
LS-Schalter 4P 10kA C-13A 4M	13	4	3	<b>NCN413</b>	806 689 044
LS-Schalter 4P 10kA C-16A 4M	16	4	3	<b>NCN416</b>	806 679 044
LS-Schalter 4P 10kA C-20A 4M	20	4	3	<b>NCN420</b>	806 680 044
LS-Schalter 4P 10kA C-25A 4M	25	4	3	<b>NCN425</b>	806 681 044
LS-Schalter 4P 10kA C-32A 4M	32	4	3	<b>NCN432</b>	806 682 044
LS-Schalter 4P 10kA C-40A 4M	40	4	3	<b>NCN440</b>	806 683 044
LS-Schalter 4P 10kA C-50A 4M	50	4	3	<b>NCN450</b>	806 684 044
LS-Schalter 4P 10kA C-63A 4M	63	4	3	<b>NCN463</b>	806 685 044



Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ VPE **Best. Nr.** E-No  
 17,5 mm



NDN016



### LS-Schalter 10 kA, D-Charakteristik, 1-polig

- Verschiebung mit Kupferschiene:  
 Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
 Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

LS-Schalter 1P 10kA D-0,5A 1M	0,5	1	12	<b>NDN099</b>	806 807 054
LS-Schalter 1P 10kA D-1A 1M	1	1	12	<b>NDN001</b>	806 810 054
LS-Schalter 1P 10kA D-2A 1M	2	1	12	<b>NDN002</b>	806 812 054
LS-Schalter 1P 10kA D-3A 1M	3	1	12	<b>NDN003</b>	806 814 054
LS-Schalter 1P 10kA D-4A 1M	4	1	12	<b>NDN004</b>	806 815 054
LS-Schalter 1P 10kA D-6A 1M	6	1	12	<b>NDN006</b>	806 816 054
LS-Schalter 1P 10kA D-10A 1M	10	1	12	<b>NDN010</b>	806 818 054
LS-Schalter 1P 10kA D-13A 1M	13	1	12	<b>NDN013</b>	806 829 054
LS-Schalter 1P 10kA D-16A 1M	16	1	12	<b>NDN016</b>	806 819 054
LS-Schalter 1P 10kA D-20A 1M	20	1	12	<b>NDN020</b>	806 820 054
LS-Schalter 1P 10kA D-25A 1M	25	1	12	<b>NDN025</b>	806 821 054
LS-Schalter 1P 10kA D-32A 1M	32	1	12	<b>NDN032</b>	806 822 054
LS-Schalter 1P 10kA D-40A 1M	40	1	12	<b>NDN040</b>	806 823 054
LS-Schalter 1P 10kA D-50A 1M	50	1	12	<b>NDN050</b>	806 824 054
LS-Schalter 1P 10kA D-63A 1M	63	1	12	<b>NDN063</b>	806 825 054



NDN216



### LS-Schalter 10 kA, D-Charakteristik, 2-polig

LS-Schalter 2P 10kA D-0,5A 2M	0,5	2	6	<b>NDN200</b>	806 837 054
LS-Schalter 2P 10kA D-1A 2M	1	2	6	<b>NDN201</b>	806 840 054
LS-Schalter 2P 10kA D-2A 2M	2	2	6	<b>NDN202</b>	806 842 054
LS-Schalter 2P 10kA D-3A 2M	3	2	6	<b>NDN203</b>	806 844 054
LS-Schalter 2P 10kA D-4A 2M	4	2	6	<b>NDN204</b>	806 845 054
LS-Schalter 2P 10kA D-6A 2M	6	2	6	<b>NDN206</b>	806 846 054
LS-Schalter 2P 10kA D-10A 2M	10	2	6	<b>NDN210</b>	806 848 054
LS-Schalter 2P 10kA D-13A 2M	13	2	6	<b>NDN213</b>	806 859 054
LS-Schalter 2P 10kA D-16A 2M	16	2	6	<b>NDN216</b>	806 849 054
LS-Schalter 2P 10kA D-20A 2M	20	2	6	<b>NDN220</b>	806 850 054
LS-Schalter 2P 10kA D-25A 2M	25	2	6	<b>NDN225</b>	806 851 054
LS-Schalter 2P 10kA D-32A 2M	32	2	6	<b>NDN232</b>	806 852 054
LS-Schalter 2P 10kA D-40A 2M	40	2	6	<b>NDN240</b>	806 853 054
LS-Schalter 2P 10kA D-50A 2M	50	2	6	<b>NDN250</b>	806 854 054
LS-Schalter 2P 10kA D-63A 2M	63	2	6	<b>NDN263</b>	806 855 054

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ 17,5 mm VPE Best. Nr. E-No



NDN316



### LS-Schalter 10 kA, D-Charakteristik, 3-polig

LS-Schalter 3P 10kA D-0,5A 3M	0,5	3	4	<b>NDN300</b>	806 867 054
LS-Schalter 3P 10kA D-1A 3M	1	3	4	<b>NDN301</b>	806 870 054
LS-Schalter 3P 10kA D-2A 3M	2	3	4	<b>NDN302</b>	806 872 054
LS-Schalter 3P 10kA D-3A 3M	3	3	4	<b>NDN303</b>	806 874 054
LS-Schalter 3P 10kA D-4A 3M	4	3	4	<b>NDN304</b>	806 875 054
LS-Schalter 3P 10kA D-6A 3M	6	3	4	<b>NDN306</b>	806 876 054
LS-Schalter 3P 10kA D-10A 3M	10	3	4	<b>NDN310</b>	806 878 054
LS-Schalter 3P 10kA D-13A 3M	13	3	4	<b>NDN313</b>	806 889 054
LS-Schalter 3P 10kA D-16A 3M	16	3	4	<b>NDN316</b>	806 879 054
LS-Schalter 3P 10kA D-20A 3M	20	3	4	<b>NDN320</b>	806 880 054
LS-Schalter 3P 10kA D-25A 3M	25	3	4	<b>NDN325</b>	806 881 054
LS-Schalter 3P 10kA D-32A 3M	32	3	4	<b>NDN332</b>	806 882 054
LS-Schalter 3P 10kA D-40A 3M	40	3	4	<b>NDN340</b>	806 883 054
LS-Schalter 3P 10kA D-50A 3M	50	3	4	<b>NDN350</b>	806 884 054
LS-Schalter 3P 10kA D-63A 3M	63	3	4	<b>NDN363</b>	806 885 054



NDN416



### LS-Schalter 10 kA, D-Charakteristik, 4-polig

- 4-polig schützend, 4-polig schaltend

LS-Schalter 4P 10kA D-0,5A 4M	0,5	4	3	<b>NDN400</b>	806 867 044
LS-Schalter 4P 10kA D-1A 4M	1	4	3	<b>NDN401</b>	806 870 044
LS-Schalter 4P 10kA D-2A 4M	2	4	3	<b>NDN402</b>	806 872 044
LS-Schalter 4P 10kA D-3A 4M	3	4	3	<b>NDN403</b>	806 874 044
LS-Schalter 4P 10kA D-4A 4M	4	4	3	<b>NDN404</b>	806 875 044
LS-Schalter 4P 10kA D-6A 4M	6	4	3	<b>NDN406</b>	806 876 044
LS-Schalter 4P 10kA D-10A 4M	10	4	3	<b>NDN410</b>	806 878 044
LS-Schalter 4P 10kA D-13A 4M	13	4	3	<b>NDN413</b>	806 889 044
LS-Schalter 4P 10kA D-16A 4M	16	4	3	<b>NDN416</b>	806 879 044
LS-Schalter 4P 10kA D-20A 4M	20	4	3	<b>NDN420</b>	806 880 044
LS-Schalter 4P 10kA D-25A 4M	25	4	3	<b>NDN425</b>	806 881 044
LS-Schalter 4P 10kA D-32A 4M	32	4	3	<b>NDN432</b>	806 882 044
LS-Schalter 4P 10kA D-40A 4M	40	4	3	<b>NDN440</b>	806 883 044
LS-Schalter 4P 10kA D-50A 4M	50	4	3	<b>NDN450</b>	806 884 044
LS-Schalter 4P 10kA D-63A 4M	63	4	3	<b>NDN463</b>	806 885 044

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ 17,5 mm VPE Best. Nr. E-No



NBN516



### LS-Schalter 10 kA, B-Charakteristik, 2-polig (1P+N)

- 1-polig schützend, 2-polig schaltend  
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter

LS-Schalter 1P+N 10kA B-6A 2M	6	2	6	<b>NBN506</b>	806 516 084
LS-Schalter 1P+N 10kA B-10A 2M	10	2	6	<b>NBN510</b>	806 518 084
LS-Schalter 1P+N 10kA B-13A 2M	13	2	6	<b>NBN513</b>	806 529 084
LS-Schalter 1P+N 10kA B-16A 2M	16	2	6	<b>NBN516</b>	806 519 084
LS-Schalter 1P+N 10kA B-20A 2M	20	2	6	<b>NBN520</b>	806 520 084
LS-Schalter 1P+N 10kA B-25A 2M	25	2	6	<b>NBN525</b>	806 521 086
LS-Schalter 1P+N 10kA B-32A 2M	32	2	6	<b>NBN532</b>	806 522 084
LS-Schalter 1P+N 10kA B-40A 2M	40	2	6	<b>NBN540</b>	806 523 086
LS-Schalter 1P+N 10kA B-50A 2M	50	2	6	<b>NBN550</b>	806 524 084
LS-Schalter 1P+N 10kA B-63A 2M	63	2	6	<b>NBN563</b>	806 525 084



NBN616



### LS-Schalter 10 kA, B-Charakteristik, 4-polig (3P+N)

- 3-polig schützend, 4-polig schaltend  
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter

LS-Schalter 3P+N 10kA B-6A 4M	6	4	3	<b>NBN606</b>	806 576 084
LS-Schalter 3P+N 10kA B-10A 4M	10	4	3	<b>NBN610</b>	806 578 084
LS-Schalter 3P+N 10kA B-13A 4M	13	4	3	<b>NBN613</b>	806 589 084
LS-Schalter 3P+N 10kA B-16A 4M	16	4	3	<b>NBN616</b>	806 579 084
LS-Schalter 3P+N 10kA B-20A 4M	20	4	3	<b>NBN620</b>	806 580 084
LS-Schalter 3P+N 10kA B-25A 4M	25	4	3	<b>NBN625</b>	806 581 084
LS-Schalter 3P+N 10kA B-32A 4M	32	4	3	<b>NBN632</b>	806 582 084
LS-Schalter 3P+N 10kA B-40A 4M	40	4	3	<b>NBN640</b>	806 583 084
LS-Schalter 3P+N 10kA B-50A 4M	50	4	3	<b>NBN650</b>	806 584 084
LS-Schalter 3P+N 10kA B-63A 4M	63	4	3	<b>NBN663</b>	806 585 084



NCN516



### LS-Schalter 10 kA, C-Charakteristik, 2-polig (1P+N)

- 1-polig schützend, 2-polig schaltend  
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter

LS-Schalter 1P+N 10kA C-6A 2M	6	2	6	<b>NCN506</b>	806 616 084
LS-Schalter 1P+N 10kA C-10A 2M	10	2	6	<b>NCN510</b>	806 618 084
LS-Schalter 1P+N 10kA C-13A 2M	13	2	6	<b>NCN513</b>	806 629 084
LS-Schalter 1P+N 10kA C-16A 2M	16	2	6	<b>NCN516</b>	806 619 084
LS-Schalter 1P+N 10kA C-20A 2M	20	2	6	<b>NCN520</b>	806 620 084
LS-Schalter 1P+N 10kA C-25A 2M	25	2	6	<b>NCN525</b>	806 621 084
LS-Schalter 1P+N 10kA C-32A 2M	32	2	6	<b>NCN532</b>	806 622 084
LS-Schalter 1P+N 10kA C-40A 2M	40	2	6	<b>NCN540</b>	806 623 084
LS-Schalter 1P+N 10kA C-50A 2M	50	2	6	<b>NCN550</b>	806 624 084
LS-Schalter 1P+N 10kA C-63A 2M	63	2	6	<b>NCN563</b>	806 625 084



NCN616



### LS-Schalter 10 kA, C-Charakteristik, 4-polig (3P+N)

- 3-polig schützend, 4-polig schaltend  
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter

LS-Schalter 3P+N 10kA C-6A 4M	6	4	3	<b>NCN606</b>	806 676 854
LS-Schalter 3P+N 10kA C-10A 4M	10	4	3	<b>NCN610</b>	806 678 854
LS-Schalter 3P+N 10kA C-13A 4M	13	4	3	<b>NCN613</b>	806 689 854
LS-Schalter 3P+N 10kA C-16A 4M	16	4	3	<b>NCN616</b>	806 679 854
LS-Schalter 3P+N 10kA C-20A 4M	20	4	3	<b>NCN620</b>	806 680 854
LS-Schalter 3P+N 10kA C-25A 4M	25	4	3	<b>NCN625</b>	806 681 854
LS-Schalter 3P+N 10kA C-32A 4M	32	4	3	<b>NCN632</b>	806 682 854
LS-Schalter 3P+N 10kA C-40A 4M	40	4	3	<b>NCN640</b>	806 683 854
LS-Schalter 3P+N 10kA C-50A 4M	50	4	3	<b>NCN650</b>	806 684 854
LS-Schalter 3P+N 10kA C-63A 4M	63	4	3	<b>NCN663</b>	806 685 854

Leitungsschutzschalter LS

- Einspeisung = 1 bis 16 mm<sup>2</sup>
- Verschiebung mit Kupferschiene:  
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm<sup>2</sup>  
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke
- Anzugsdrehmoment 2.8 Nm
- Blaue Gehäusefarbe
- Bemessungsschaltvermögen 15 kA

**Normen:**

- Sicherheitszeichen ESTI

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	------------------------	-----	-----------	------

**Neutralleitertrenner,  
Standard**

N-Trenner 63A 0.5M	63	0,5	12	<b>MZN173</b>	804 990 044
--------------------	----	-----	----	---------------	-------------



MZN173

**Neutralleitertrenner,  
Stecktechnik, quickconnect**

- Abgangsseitig mit Stecktechnik (1.5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Separate IP2x Prüföffnung für den Spannungstest

N-Trenner 20A 0.5M QC	20	0,5	12	<b>MZS173</b>	805 990 104
-----------------------	----	-----	----	---------------	-------------



MZS173

Leitungsschutz-  
schalter LS

### Leitungsschutzschalter:

- Zum Schutz von Verbrauchern und Leitungen in Stromkreisen vor Kurzschluss und Überlast in anspruchsvollen Netzen.
- Installationsfreundliche Bi-Connect-Klemme zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Quick-Snap Schieber oben und unten für einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar
- Grosse Käfigklemmen für Drähte von bis zu 35 mm<sup>2</sup>
- Hoher Anzugsdrehmoment
- Fehlsteckschutz
- Schnellschliesskontakte zum sicheren Schalten von anspruchsvollen Lasten
- Plombierbare Klemmenabdeckung
- Neutralleitertrenner MZN173 kompatibel mit LS I<sub>n</sub> 50, 63 A (I<sub>cu</sub> 15 kA)

### Technische Daten:

- Bemessungsgrenzkurzschlusschaltvermögen I<sub>cu</sub>
  - 25 kA (I<sub>n</sub> 0,5 A bis 25 A)
  - 20 kA (I<sub>n</sub> 32 A bis 40 A)
  - 15 kA (I<sub>n</sub> 50 A bis 63 A)
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Auslösecharakteristik C und D
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

### Normen:

IEC 60947-2

Zubehör ▶ Seite 130

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

FI Blöcke zu LS ▶ Seite 143

▶ Seite 162



NRN116



Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	----------------	-----	-----------	------

### LS-Schalter, C-Charakteristik, 1-polig

- I<sub>cu</sub> 15, 20 und 25 kA (60947-2)

LS-Schalter 1P 25kA C-0,5A 1M	0,5	1	12	<b>NRN100</b>	807 110 054
LS-Schalter 1P 25kA C-1A 1M	1	1	12	<b>NRN101</b>	807 111 054
LS-Schalter 1P 25kA C-2A 1M	2	1	12	<b>NRN102</b>	807 112 054
LS-Schalter 1P 25kA C-3A 1M	3	1	12	<b>NRN103</b>	807 113 054
LS-Schalter 1P 25kA C-4A 1M	4	1	12	<b>NRN104</b>	807 114 054
LS-Schalter 1P 25kA C-6A 1M	6	1	12	<b>NRN106</b>	807 116 054
LS-Schalter 1P 25kA C-10A 1M	10	1	12	<b>NRN110</b>	807 118 054
LS-Schalter 1P 25kA C-16A 1M	16	1	12	<b>NRN116</b>	807 119 054
LS-Schalter 1P 25kA C-20A 1M	20	1	12	<b>NRN120</b>	807 120 054
LS-Schalter 1P 25kA C-25A 1M	25	1	12	<b>NRN125</b>	807 121 054
LS-Schalter 1P 20kA C-32A 1M	32	1	12	<b>NRN132</b>	807 122 054
LS-Schalter 1P 20kA C-40A 1M	40	1	12	<b>NRN140</b>	807 123 054
LS-Schalter 1P 15kA C-50A 1M	50	1	12	<b>NRN150</b>	807 124 054
LS-Schalter 1P 15kA C-63A 1M	63	1	12	<b>NRN163</b>	807 125 054



NRN216



### LS-Schalter, C-Charakteristik, 2-polig

- I<sub>cu</sub> 15, 20 und 25 kA (60947-2)

LS-Schalter 2P 25kA C-0,5A 2M	0,5	2	6	<b>NRN200</b>	807 140 054
LS-Schalter 2P 25kA C-1A 2M	1	2	6	<b>NRN201</b>	807 141 054
LS-Schalter 2P 25kA C-2A 2M	2	2	6	<b>NRN202</b>	807 142 054
LS-Schalter 2P 25kA C-3A 2M	3	2	6	<b>NRN203</b>	807 143 054
LS-Schalter 2P 25kA C-4A 2M	4	2	6	<b>NRN204</b>	807 144 054
LS-Schalter 2P 25kA C-6A 2M	6	2	6	<b>NRN206</b>	807 146 054
LS-Schalter 2P 25kA C-10A 2M	10	2	6	<b>NRN210</b>	807 148 054
LS-Schalter 2P 25kA C-16A 2M	16	2	6	<b>NRN216</b>	807 149 054
LS-Schalter 2P 25kA C-20A 2M	20	2	6	<b>NRN220</b>	807 150 054
LS-Schalter 2P 25kA C-25A 2M	25	2	6	<b>NRN225</b>	807 151 054
LS-Schalter 2P 20kA C-32A 2M	32	2	6	<b>NRN232</b>	807 152 054
LS-Schalter 2P 20kA C-40A 2M	40	2	6	<b>NRN240</b>	807 153 054
LS-Schalter 2P 15kA C-50A 2M	50	2	6	<b>NRN250</b>	807 154 054
LS-Schalter 2P 15kA C-63A 2M	63	2	6	<b>NRN263</b>	807 155 054

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in mm VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



NRN316



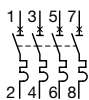
### LS-Schalter, C-Charakteristik, 3-polig

-  $I_{cu}$  15, 20 und 25 kA (60947-2)

LS-Schalter 3P 25kA C-0,5A 3M	0,5	3	4	<b>NRN300</b>	807 170 054
LS-Schalter 3P 25kA C-1A 3M	1	3	4	<b>NRN301</b>	807 171 054
LS-Schalter 3P 25kA C-2A 3M	2	3	4	<b>NRN302</b>	807 172 054
LS-Schalter 3P 25kA C-3A 3M	3	3	4	<b>NRN303</b>	807 173 054
LS-Schalter 3P 25kA C-4A 3M	4	3	4	<b>NRN304</b>	807 174 054
LS-Schalter 3P 25kA C-6A 3M	6	3	4	<b>NRN306</b>	807 176 054
LS-Schalter 3P 25kA C-10A 3M	10	3	4	<b>NRN310</b>	807 178 054
LS-Schalter 3P 25kA C-16A 3M	16	3	4	<b>NRN316</b>	807 179 054
LS-Schalter 3P 25kA C-20A 3M	20	3	4	<b>NRN320</b>	807 180 054
LS-Schalter 3P 25kA C-25A 3M	25	3	4	<b>NRN325</b>	807 181 054
LS-Schalter 3P 20kA C-32A 3M	32	3	4	<b>NRN332</b>	807 182 054
LS-Schalter 3P 20kA C-40A 3M	40	3	4	<b>NRN340</b>	807 183 054
LS-Schalter 3P 15kA C-50A 3M	50	3	4	<b>NRN350</b>	807 184 054
LS-Schalter 3P 15kA C-63A 3M	63	3	4	<b>NRN363</b>	807 185 054



NRN416



### LS-Schalter, C-Charakteristik, 4-polig

-  $I_{cu}$  15, 20 und 25 kA (60947-2)  
- 4-polig schützend, 4-polig schaltend

LS-Schalter 4P 25kA C-0,5A 4M	0,5	4	3	<b>NRN400</b>	807 170 044
LS-Schalter 4P 25kA C-1A 4M	1	4	3	<b>NRN401</b>	807 171 044
LS-Schalter 4P 25kA C-2A 4M	2	4	3	<b>NRN402</b>	807 172 044
LS-Schalter 4P 25kA C-3A 4M	3	4	3	<b>NRN403</b>	807 173 044
LS-Schalter 4P 25kA C-4A 4M	4	4	3	<b>NRN404</b>	807 174 044
LS-Schalter 4P 25kA C-6A 4M	6	4	3	<b>NRN406</b>	807 176 044
LS-Schalter 4P 25kA C-10A 4M	10	4	3	<b>NRN410</b>	807 178 044
LS-Schalter 4P 25kA C-16A 4M	16	4	3	<b>NRN416</b>	807 179 044
LS-Schalter 4P 25kA C-20A 4M	20	4	3	<b>NRN420</b>	807 180 044
LS-Schalter 4P 25kA C-25A 4M	25	4	3	<b>NRN425</b>	807 181 044
LS-Schalter 4P 20kA C-32A 4M	32	4	3	<b>NRN432</b>	807 182 044
LS-Schalter 4P 20kA C-40A 4M	40	4	3	<b>NRN440</b>	807 183 044
LS-Schalter 4P 15kA C-50A 4M	50	4	3	<b>NRN450</b>	807 184 044
LS-Schalter 4P 15kA C-63A 4M	63	4	3	<b>NRN463</b>	807 185 044



NSN100



### LS-Schalter, D-Charakteristik, 1-polig

-  $I_{cu}$  15, 20 und 25 kA (60947-2)

LS-Schalter 1P 25kA D-0,5A 1M	0,5	1	12	<b>NSN100</b>	807 810 054
LS-Schalter 1P 25kA D-1A 1M	1	1	12	<b>NSN101</b>	807 811 054
LS-Schalter 1P 25kA D-2A 1M	2	1	12	<b>NSN102</b>	807 812 054
LS-Schalter 1P 25kA D-3A 1M	3	1	12	<b>NSN103</b>	807 813 054
LS-Schalter 1P 25kA D-4A 1M	4	1	12	<b>NSN104</b>	807 814 054
LS-Schalter 1P 25kA D-6A 1M	6	1	12	<b>NSN106</b>	807 816 054
LS-Schalter 1P 25kA D-10A 1M	10	1	12	<b>NSN110</b>	807 818 054
LS-Schalter 1P 25kA D-16A 1M	16	1	12	<b>NSN116</b>	807 819 054
LS-Schalter 1P 25kA D-20A 1M	20	1	12	<b>NSN120</b>	807 820 054
LS-Schalter 1P 25kA D-25A 1M	25	1	12	<b>NSN125</b>	807 821 054
LS-Schalter 1P 20kA D-32A 1M	32	1	12	<b>NSN132</b>	807 822 054
LS-Schalter 1P 20kA D-40A 1M	40	1	12	<b>NSN140</b>	807 823 054
LS-Schalter 1P 15kA D-50A 1M	50	1	12	<b>NSN150</b>	807 824 054
LS-Schalter 1P 15kA D-63A 1M	63	1	12	<b>NSN163</b>	807 825 054

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



NSN216



### LS-Schalter, D-Charakteristik, 2-polig

-  $I_{cu}$  15, 20 und 25 kA (60947-2)

LS-Schalter 2P 25kA D-0,5A 2M	0,5	2	6	<b>NSN200</b>	807 840 054
LS-Schalter 2P 25kA D-1A 2M	1	2	6	<b>NSN201</b>	807 841 054
LS-Schalter 2P 25kA D-2A 2M	2	2	6	<b>NSN202</b>	807 842 054
LS-Schalter 2P 25kA D-3A 2M	3	2	6	<b>NSN203</b>	807 843 054
LS-Schalter 2P 25kA D-4A 2M	4	2	6	<b>NSN204</b>	807 844 054
LS-Schalter 2P 25kA D-6A 2M	6	2	6	<b>NSN206</b>	807 846 054
LS-Schalter 2P 25kA D-10A 2M	10	2	6	<b>NSN210</b>	807 848 054
LS-Schalter 2P 25kA D-16A 2M	16	2	6	<b>NSN216</b>	807 849 054
LS-Schalter 2P 25kA D-20A 2M	20	2	6	<b>NSN220</b>	807 850 054
LS-Schalter 2P 25kA D-25A 2M	25	2	6	<b>NSN225</b>	807 851 054
LS-Schalter 2P 20kA D-32A 2M	32	2	6	<b>NSN232</b>	807 852 054
LS-Schalter 2P 20kA D-40A 2M	40	2	6	<b>NSN240</b>	807 853 054
LS-Schalter 2P 15kA D-50A 2M	50	2	6	<b>NSN250</b>	807 854 054
LS-Schalter 2P 15kA D-63A 2M	63	2	6	<b>NSN263</b>	807 855 054



NSN316



### LS-Schalter, D-Charakteristik, 3-polig

-  $I_{cu}$  15, 20 und 25 kA (60947-2)

LS-Schalter 3P 25kA D-0,5A 3M	0,5	3	4	<b>NSN300</b>	807 870 054
LS-Schalter 3P 25kA D-1A 3M	1	3	4	<b>NSN301</b>	807 871 054
LS-Schalter 3P 25kA D-2A 3M	2	3	4	<b>NSN302</b>	807 872 054
LS-Schalter 3P 25kA D-3A 3M	3	3	4	<b>NSN303</b>	807 873 054
LS-Schalter 3P 25kA D-4A 3M	4	3	4	<b>NSN304</b>	807 874 054
LS-Schalter 3P 25kA D-6A 3M	6	3	4	<b>NSN306</b>	807 876 054
LS-Schalter 3P 25kA D-10A 3M	10	3	4	<b>NSN310</b>	807 878 054
LS-Schalter 3P 25kA D-16A 3M	16	3	4	<b>NSN316</b>	807 879 054
LS-Schalter 3P 25kA D-20A 3M	20	3	4	<b>NSN320</b>	807 880 054
LS-Schalter 3P 25kA D-25A 3M	25	3	4	<b>NSN325</b>	807 881 054
LS-Schalter 3P 20kA D-32A 3M	32	3	4	<b>NSN332</b>	807 882 054
LS-Schalter 3P 20kA D-40A 3M	40	3	4	<b>NSN340</b>	807 883 054
LS-Schalter 3P 15kA D-50A 3M	50	3	4	<b>NSN350</b>	807 884 054
LS-Schalter 3P 15kA D-63A 3M	63	3	4	<b>NSN363</b>	807 885 054
















NSN416



### LS-Schalter, D-Charakteristik, 4-polig

-  $I_{cu}$  15, 20 und 25 kA (60947-2)  
- 4-polig schützend, 4-polig schaltend

LS-Schalter 4P 25kA D-0,5A 4M	0,5	4	3	<b>NSN400</b>	807 870 044
LS-Schalter 4P 25kA D-1A 4M	1	4	3	<b>NSN401</b>	807 871 044
LS-Schalter 4P 25kA D-2A 4M	2	4	3	<b>NSN402</b>	807 872 044
LS-Schalter 4P 25kA D-3A 4M	3	4	3	<b>NSN403</b>	807 873 044
LS-Schalter 4P 25kA D-4A 4M	4	4	3	<b>NSN404</b>	807 874 044
LS-Schalter 4P 25kA D-6A 4M	6	4	3	<b>NSN406</b>	807 876 044
LS-Schalter 4P 25kA D-10A 4M	10	4	3	<b>NSN410</b>	807 878 044
LS-Schalter 4P 25kA D-16A 4M	16	4	3	<b>NSN416</b>	807 879 044
LS-Schalter 4P 25kA D-20A 4M	20	4	3	<b>NSN420</b>	807 880 044
LS-Schalter 4P 25kA D-25A 4M	25	4	3	<b>NSN425</b>	807 881 044
LS-Schalter 4P 20kA D-32A 4M	32	4	3	<b>NSN432</b>	807 882 044
LS-Schalter 4P 20kA D-40A 4M	40	4	3	<b>NSN440</b>	807 883 044
LS-Schalter 4P 15kA D-50A 4M	50	4	3	<b>NSN450</b>	807 884 044
LS-Schalter 4P 15kA D-63A 4M	63	4	3	<b>NSN463</b>	807 885 044

	Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> VPE 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 MZN120	<b>Klemmenabdeckung</b> - Schutz- und Plombierungsfunktion			
	Klemmenabdeckung LS 10kA und 15 - 25kA	4	<b>MZN120</b>	806 992 174
 MZN121	<b>Abschottungen</b> - zur sauberen Trennung von Anschlüssen			
	Abschottung für LS	3	<b>MZN121</b>	805 992 175
 MZN175	<b>Abschliessvorrichtung</b> - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten			
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2	<b>MZN175</b>	805 990 304
 S014	<b>Vorhängeschloss</b> - mit 3 Schlüsseln			
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1	<b>S014</b>	807 994 004
 MZN176	<b>Plombierfaden</b> - zum Plombieren des Schaltschlusses			
	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10	<b>MZN176</b>	805 994 004
 U841	<b>Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff</b> - zum Abdecken und Plombieren von Schutzgeräten bis max 2.5 Modulbreite - Masse HxBxT: 53 x 53 x 53			
	Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff	2,5	<b>U841</b>	805 994 994
 MZN110	<b>Klemmenabdeckung IP2X, 1-polig</b> - Zum Abdecken der unteren Klemme bei LS-Schalter 6 und 10 kA 1-polig z.B. bei Montage auf "tertio" ohne Abdeckung			
	Klemmenabdeckung IP2X, 1-polig	10	<b>MZN110</b>	805 996 024



Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best. Nr.** E-No  
17,5 mm



LZ060

**Füll- und Distanzstück**

- Für Abstand und Wärmeentlastung

Füll- und Distanzstück 0,5 12 **LZ060** 805 995 204



MZN177

**Bezeichnungsblätter A4**

- vorperforiert zur Beschriftung der Modulargeräte mit der Software Semiolog (kostenlos downloadbar unter [www.hager.ch](http://www.hager.ch))

Bezeichnungsblätter A4 10 **MZN177** 174 256 009

## FI-Blöcke für Leitungsschutzschalter

**FI-Blöcke für Leitungsschutzschalter:**

- Für LS bis 63 A
- MBS, MCS
- MBN, MCN
- NBN, NCN, NDN
- NRN, NSN

**Technische Daten:**

- Bemessungsspannung 230/400 V AC
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerströme 30 und 300 mA Typ A und Versionen HI, S

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ **Best. Nr.** E-No  
17,5 mm

**FI-Block 25 A**

FI-Block 25A 30mA A 1P+N	25	2	<b>BD225N</b>	531 422 320
FI-Block 25A 30mA A 2P+N	25	2	<b>BD325N</b>	531 422 620
FI-Block 25A 30mA A 3P+N	25	2	<b>BD425N</b>	531 422 120



BD225N

**FI-Block 63 A**

FI-Block 63A 30mA A 3P+N	63	3	<b>BD463N</b>	531 442 120
FI-Block 63A 30mA A HI 3P+N	63	3	<b>BH463N</b>	531 443 120
FI-Block 63A 300mA A S 3P+N	63	3	<b>BP463N</b>	531 445 120
FI-Block 63A 300mA A 3P+N	63	3	<b>BF463N</b>	531 446 120



BD425N



BP463N

## Gabel-Phasenschiene:

(Standard Ausführung)

- Speziell für Geräte mit Bi-Connect Klemmen; für einen sicheren Anschluss
- Schneidbar auf gewünschte Länge
- Mit Endkappen
- Belastbarkeit bei: Einspeisung 10 mm<sup>2</sup> Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 63 A Mitteleinspeisung = max. 100 A Einspeisung 16 mm<sup>2</sup> Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 80 A Mitteleinspeisung = max. 125 A

## Kompakt-Phasenschiene:





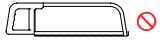
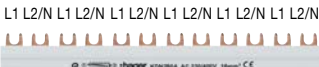
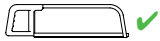

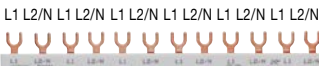

(Kompakte Ausführung)

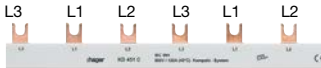
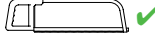
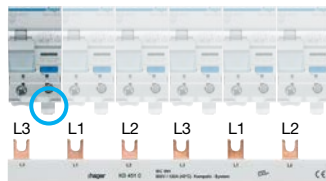


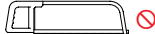
- Kompakte Bauform, konfektionierte einbaufertige Gabelkämme
- Variabel montierbar
- Kein Absägen, keine Endkappen erforderlich
- Kleine Bauform
- Belastbarkeit bei: Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende = max. 70 A Mitteleinspeisung = max. 120 A / 1-phasig max. 85 A

## Einspeiseblock: KRN199

- 1-polig 125 A
- Installationsfreundliche Bi-Connect Klemme für Montage auf Phasenschiene
- Grosse Käfigklemmen
- Gleiche Baugröße wie LS

▶ Seite 162

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 KDN451D	<b>Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig</b> (Standard Ausführung)			
	 Geräte ohne N-Krallklemme			
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm <sup>2</sup>	12	<b>KDN451D</b>	804 998 534
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm <sup>2</sup>	54 (~1m)	<b>KDN451E</b>	804 998 104
	<b>Endkappen</b>			
	VPE = 10 Stück			
 KZN024	Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN4xxx		<b>KZN024</b>	804 998 924
 KD451AC	<b>Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig</b> (Kompakte Ausführung)			
	 Geräte ohne N-Krallklemme			
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm <sup>2</sup>	12	<b>KD451AC</b>	804 998 044
 KDN280A	<b>Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig</b> (Standard Ausführung)			
	 Geräte ohne N-Krallklemme			
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm <sup>2</sup>	12	<b>KDN280A</b>	804 998 174
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm <sup>2</sup>	56 (~1m)	<b>KDN280B</b>	804 998 184
	<b>Endkappen</b>			
	VPE = 10 Stück			
 KZN023	Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN2xxx		<b>KZN023</b>	804 998 914
 KD280AC	<b>Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig</b> (Kompakte Ausführung)			
	 Geräte ohne N-Krallklemme			
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm <sup>2</sup>	12	<b>KD280AC</b>	804 998 504
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm <sup>2</sup>	4	<b>KD230AC</b>	804 998 514

	Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 <p>KD451C</p>	<p><b>Gabel-Phasenschielen für FI-LS 2-polig (Standard Ausführung)</b></p>  <p>Geräte mit <b>N</b>-Krallklemme <b>N</b> separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer</p> <p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm<sup>2</sup></p>		56 (~1m) <b>KD451C</b>	804 998 494
 <p>KZN023</p>	<p><b>Endkappen</b></p> <p>VPE = 10 Stück</p> <p>Endkappen für Gabel-Phasenschielen KD451C</p>		<b>KZN023</b>	804 998 914
 <p>KD450C</p>	<p><b>Gabel-Phasenschielen für FI-LS 2-polig (Kompakte Ausführung)</b></p>  <p>Geräte mit <b>N</b>-Krallklemme <b>N</b> separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer</p> <p>Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm<sup>2</sup></p>		12 <b>KD450C</b>	804 998 484

Leitungsschutzschalter LS

Bezeichnung Breite in ■ Best. Nr. E-No  
17,5 mm

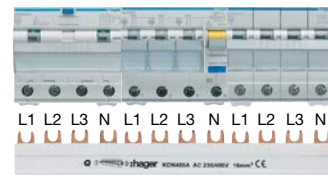
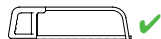


KDN464A



KDN480A

**Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Standard Ausführung)**



Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 10 mm <sup>2</sup>	12	<b>KDN464A</b>	804 998 014
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm <sup>2</sup>	12	<b>KDN480A</b>	804 998 214
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm <sup>2</sup>	56 (~1m)	<b>KDN480B</b>	804 998 224

**Endkappen**

VPE = 10 Stück



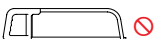
KZN024

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN4xxx		<b>KZN024</b>	804 998 924
--	--	---------------	-------------



KD480AC

**Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Kompakte Ausführung)**

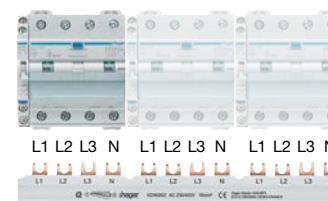
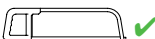


Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm <sup>2</sup>	12	<b>KD480AC</b>	804 998 604
---	----	----------------	-------------

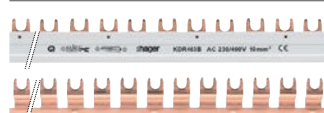


KDN680Z

**Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig mit Abstand für Hilfskontakt (Standard Ausführung)**



Gabel-Phasenschiene 4-polig 4 1/2, 16 mm <sup>2</sup>	48 (~1m)	<b>KDN680Z</b>	804 998 024
---	----------	----------------	-------------

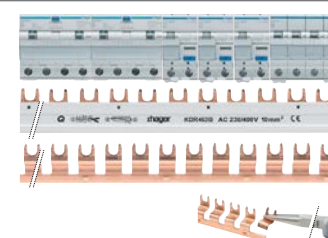


KDR463B

**Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Standard Ausführung)**



Gabeln individuell abbrechbar (N-Kupfer wird zusammen mit Phasenschiene geliefert)



Gabel-Phasenschiene Universel 4-polig, 10 mm <sup>2</sup>	57 (~1m)	<b>KDR463B</b>	804 998 034
---	----------	----------------	-------------

**Endkappen**

VPE = 10 Stück



KZN024

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDR463B		<b>KZN024</b>	804 998 924
--	--	---------------	-------------



KZ059

**Berührungsschutzabdeckung**

VPE = 10 Stück



Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	<b>KZ059</b>	804 998 364
--	---	--------------	-------------

Leitungsschutzschalter LS



KRN199

Bezeichnung

Breite in ■  
17,5 mm

VPE **Best. Nr.**

E-No

**Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen**

- 1-polig, 125 A
- Anschluss Draht: 6 bis 50 mm<sup>2</sup>
- Litze: 6 bis 35 mm<sup>2</sup>



Einspeiseblock 125 A

1

1

**KRN199**

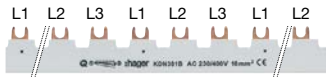
804 999 904

Leitungsschutz-  
schalter LS

Bezeichnung

Breite in ■ **Best. Nr.**  
17,5 mm

E-No



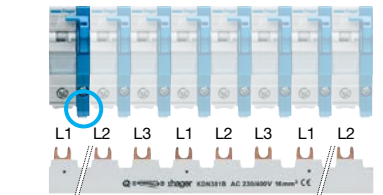
KDN381B

**Gabel-Phasenschielen für LS 1-polig mit Neutralleitertrenner / Hilfskontakt**  
(Standard Ausführung)



**N** separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm<sup>2</sup>



58,5 (~1m) **KDN381B** 804 998 564



KZN023

**Endkappen**

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN381B

**KZN023** 804 998 914



KDN181B

**Gabel-Phasenschielen für LS 1-polig mit Neutralleitertrenner / Hilfskontakt**  
(Standard Ausführung)

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 1-polig, 16 mm<sup>2</sup>

55,5 (~1m) **KDN181B** 804 998 544

**Endkappen**

VPE = 50 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN181B

**KZN021** 804 998 904

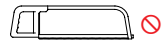


KZN021



KD381AC

**Gabel-Phasenschielen für LS 1-polig mit Neutralleitertrenner / Hilfskontakt**  
(Kompakte Ausführung)



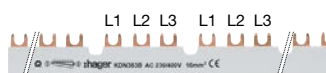
Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 16 mm<sup>2</sup>

12 **KD381AC** 804 998 464

Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 1-polig, 16 mm<sup>2</sup>

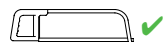
12 **KD181AC** 804 998 424

KD181AC



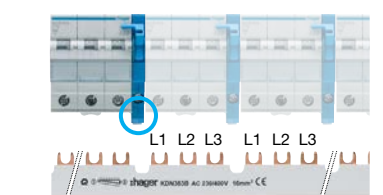
KDN383B

**Gabel-Phasenschielen für LS 3-polig mit Neutralleitertrenner / Hilfskontakt**  
(Standard Ausführung)



**N** separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm<sup>2</sup>



56 (~1m) **KDN383B** 804 998 574

**Endkappen**

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN383B

**KZN023** 804 998 914



KZN023



KD383AC

**Gabel-Phasenschielen für LS 3-polig mit Neutralleitertrenner / Hilfskontakt**  
(Kompakte Ausführung)




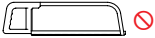
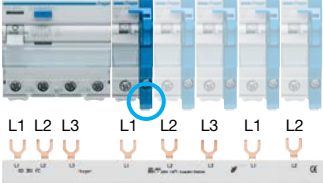

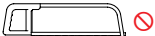
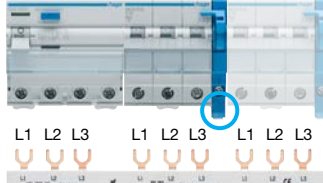
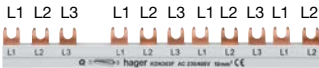
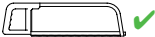


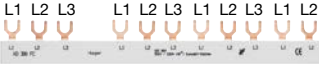
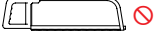
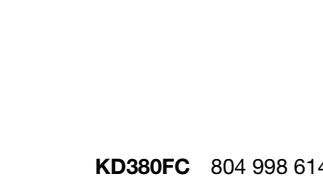


Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm<sup>2</sup>

12 **KD383AC** 804 998 444



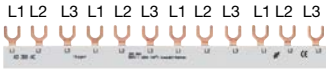
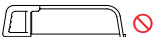

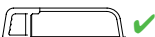




Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm<sup>2</sup>

7 **KD353AC** 804 998 454

KD353AC

	Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 <p><b>KD381FC</b></p>	<p><b>Gabel-Phasenschiene für FI 4-polig danach LS 1-polig mit Neutralleitertrenner</b> (Kompakte Ausführung)</p>  <p><b>N</b> separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer</p>			
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm <sup>2</sup>	13	<b>KD381FC</b>	804 998 624
 <p><b>KD383FC</b></p>	<p><b>Gabel-Phasenschiene für FI 4-polig danach LS 3-polig mit Neutralleitertrenner</b> (Kompakte Ausführung)</p>  <p><b>N</b> separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer</p>			
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm <sup>2</sup>	13	<b>KD383FC</b>	804 998 634
 <p><b>KDN363F</b></p>	<p><b>Gabel-Phasenschiene für FI 4-polig danach LS 1-/ 3-polig</b> (Standard Ausführung)</p> 			
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 10 mm <sup>2</sup>	12	<b>KDN363F</b>	beantragt
 <p><b>KZN023</b></p>	<p><b>Endkappen</b></p> <p>VPE = 10 Stück</p> <p>Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN363F</p>		<b>KZN023</b>	804 998 914
 <p><b>KD380FC</b></p>	<p><b>Gabel-Phasenschiene für FI 4-polig danach LS 1-/ 3-polig</b> (Kompakte Ausführung)</p> 			
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm <sup>2</sup>	12	<b>KD380FC</b>	804 998 614
 <p><b>KZ059</b></p>	<p><b>Berührungsschutzabdeckung</b></p> <p>Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse</p>			
	Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	<b>KZ059</b>	804 998 364

Leitungsschutzschalter LS

	Bezeichnung	Breite in mm	Best. Nr.	E-No
 KDN380A	<b>Gabel-Phasenschielen für LS 1-/ 3-polig</b> (Standard Ausführung) 	17,5 mm		
			Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm <sup>2</sup>	12
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm <sup>2</sup>	57 (~1m)	<b>KDN380B</b>	804 998 204
<hr/>				
 KZN023	<b>Endkappen</b> VPE = 10 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN380x		<b>KZN023</b>	804 998 914
	<hr/>			
 KD380AC	<b>Gabel-Phasenschielen für LS 1-/ 3-polig</b> (Kompakte Ausführung) 			
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm <sup>2</sup>	12	<b>KD380AC</b>	804 998 524
<hr/>				
 KDN180A	<b>Gabel-Phasenschielen für LS 1-polig</b> (Standard Ausführung) 	17,5 mm		
			Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 1-polig, 16 mm <sup>2</sup>	12
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 1-polig, 16 mm <sup>2</sup>	57 (~1m)	<b>KDN180B</b>	804 998 164
<hr/>				
 KZN021	<b>Endkappen</b> VPE = 50 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN180x		<b>KZN021</b>	804 998 904
	<hr/>			
 KD180AC	<b>Gabel-Phasenschielen für LS 1-polig</b> (Kompakte Ausführung) 			
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 1-polig, 10 mm <sup>2</sup>	12	<b>KD180AC</b>	804 998 404
<hr/>				
 KZ059	<b>Berührungsschutzabdeckung</b> Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	<b>KZ059</b>	804 998 364



Bezeichnung Schritt Schienen VPE Best. Nr. E-No  
Länge



KD301AC



KD303AC

### Verbindungsschienen

- zum Verbinden von weiteren Kompakt-Phasenschienen
- \*Neutralleitertrenner werden mit sep. Kupferschiene oder Draht verdrahtet

Verbindungsschiene 3-polig L1*, L2*, L3*	3	9	10	<b>KD301AC</b>	804 998 414
Verbindungsschiene 3-polig L1, L2, L3*	3	7	10	<b>KD303AC</b>	804 998 434



KF60S



KF61S



KF62S



KF63S

### Anschlussklemmen

- Bemessungsstrom 63 A

Phasen-Anschlussstück L1	50	<b>KF60S</b>	804 997 024
Phasen-Anschlussstück L2	50	<b>KF61S</b>	804 997 034
Phasen-Anschlussstück L3	50	<b>KF62S</b>	804 997 044
Neutralleiter-Anschlussstück N	50	<b>KF63S</b>	804 997 054

### Verbindungsbrücken

- 125 mm DIN-Schienenabstand
- Querschnitt 10 mm<sup>2</sup>
- Bemessungsstrom 63 A



KC425

Verbindungsbrücke schwarz 1-polig	25	<b>KC125</b>	804 998 704
Verbindungsbrücke blau 1-polig	25	<b>KC125N</b>	804 998 714
Verbindungsbrücke schwarz / blau 2-polig	25	<b>KC225</b>	804 998 724
Verbindungsbrücke schwarz -polig	25	<b>KC325</b>	804 998 734
Verbindungsbrücke 3x schwarz / 1x blau 4-polig	25	<b>KC425</b>	804 998 744

### Verbindungsbrücken

- 150 mm DIN-Schienenabstand
- Querschnitt 10 mm<sup>2</sup>
- Bemessungsstrom 63 A

Verbindungsbrücke schwarz 1-polig	25	<b>KC150</b>	804 998 804
Verbindungsbrücke blau 1-polig	25	<b>KC150N</b>	804 998 814
Verbindungsbrücke schwarz / blau 2-polig	25	<b>KC250</b>	804 998 824
Verbindungsbrücke schwarz -polig	25	<b>KC350</b>	804 998 834
Verbindungsbrücke 3x schwarz / 1x blau 4-polig	25	<b>KC450</b>	804 998 844



KRN199

Bezeichnung

Breite in ■  
17,5 mm

VPE **Best. Nr.**

E-No

**Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen**

- 1-polig, 125 A
- Anschluss Draht: 6 bis 50 mm<sup>2</sup>
- Litze: 6 bis 35 mm<sup>2</sup>



Einspeiseblock 125 A

1

1

**KRN199**

804 999 904

Leitungsschutz-  
schalter LS

### Stift-Phasenschiene:

Für Geräte mit geschützten Käfigklemmen, aus Kupfer mit Querschnitten von:

10 mm<sup>2</sup> - I<sub>n</sub> 63 A

16 mm<sup>2</sup> - I<sub>n</sub> 80 A

erlauben eine Einspeisung:

ohne Neutralleiterrenner 1, 2, 3 und 4-polig (KB180B bis KB480B)

### Anschlussklemmen isoliert:

Anzugs-Drehmomente






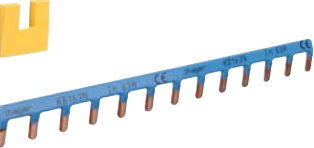






KF81 = 2.6 Nm

KF82 = 2.0 Nm

KF83 = 3.0 Nm

KF84 = 2.6 Nm

► Seite 162

	Bezeichnung	Schritt	Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Schienen Länge mm	VPE	Best. Nr.	E-No	
 KB180B   KB280B   KB380B   KB480B	<b>Stift-Phasenschiene</b>							
	Stift-Phasenschiene 1-polig	1	16	57	1015	25	<b>KB180B</b>	804 998 064
	Stift-Phasenschiene 2-polig	2	16	56	1005	25	<b>KB280B</b>	804 998 074
	Stift-Phasenschiene 3-polig	3	16	57	1015	25	<b>KB380B</b>	804 998 084
	Stift-Phasenschiene 4-polig	4	16	56	1005	25	<b>KB480B</b>	804 998 144
 KB163P	<b>Stift-Phasenschiene zu LS 1P+N 1 Modul</b>							
	- einfarbig, braun - Querschnitt 10 mm <sup>2</sup> - KB163P Länge 13 218 mm, Schritt 1 - KB963P Länge 15 195 mm, Schritt 1,5							
	Stift-Phasenschiene 1P 10mm <sup>2</sup> 13M Schritt 1				50	<b>KB163P</b>	804 998 324	
Stift-Phasenschiene 1P 10mm <sup>2</sup> 15M Schritt 1.5				10	<b>KB963P</b>	804 998 754		
 KB163N	<b>Stift-Phasenschiene zu LS 1P+N 1 Modul</b>							
	- einfarbig, blau - Querschnitt 10 mm <sup>2</sup> - KB163N Länge 13 218 mm, Schritt 1 - KB963N Länge 15 195 mm, Schritt 1,5							
	Stift-Phasenschiene N 10mm <sup>2</sup> 13M Schritt 1				50	<b>KB163N</b>	804 998 334	
Stift-Phasenschiene N 10mm <sup>2</sup> 15M Schritt 1.5				10	<b>KB963N</b>	804 998 764		
 KF81A  KF82A  KF83A  KF84A	<b>Anschlussklemme isoliert</b>							
	Stiftanschluss 1 x 25 mm <sup>2</sup>				10	<b>KF81A</b>	804 997 104	
	Stiftanschluss 2 x 16 mm <sup>2</sup>				10	<b>KF82A</b>	804 997 114	
	Stiftanschluss 1 x 35 mm <sup>2</sup>				10	<b>KF83A</b>	804 997 064	
Gabelanschluss 1 x 25 mm <sup>2</sup>				10	<b>KF84A</b>	804 997 124		
 KZ023A	<b>Endkappen</b>							
	- für Stift Phasenschiene							
	Endkappen für 2- und 3-polige Schiene				10	<b>KZ023A</b>	804 998 344	
Endkappen für 4-polige Schiene				10	<b>KZ024</b>	804 998 354		
 KZ059	<b>Berührungsschutzabdeckung</b>							
	für freie Anschlüsse von - Stift-Phasenschiene - Gabel-Phasenschiene Berührungsschutzabdeckung							
				5	10	<b>KZ059</b>	804 998 364	

### Hochleistungs-Schutzschalter 80, 100 und 125 A:

- T-C-S-Klemmkraftverstärkung
- Verstärkte Anschlussklemme
- Nebenanschluss bei Abgangs- steig für Flachstecker
- Integrierte Schlossverriegelung
- Integriertes Bezeichnungsfenster

### Zusatzeinrichtungen:

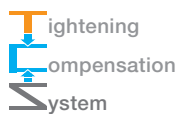
- Zusatzeinrichtungen aus dem Standard-Sortiment anbaubar
- FI-Blöcke

### Technische Daten:

- Bemessungsgrenz-kurzschlusschaltvermögen  $I_{cu}$  15 kA
- Auslösecharakteristik C und D
- Bemessungsströme 80, 100, 125 A
- Bemessungsspannung 240/415 V AC
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

### Normen:

EN 60947-2



T-C-S-Technologie ist eine patentierte Klemmentechnologie, die einen sehr guten und andauernden Halt des angeschlossenen Leiters gewährleistet.

Zubehör ▶ Seite 158

FI-Blöcke ▶ Seite 159

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

▶ Seite 162

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in mm	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	--------------	-----------	------



HMC180



### Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, C-Charakteristik, 1-polig

Hochleistungs-Schalter 1P 15kA C-80A 1,5M	80	1,5	<b>HMC180</b>	806 126 104
Hochleistungs-Schalter 1P 15kA C-100A 1,5M	100	1,5	<b>HMC190</b>	806 127 104
Hochleistungs-Schalter 1P 15kA C-125A 1,5M	125	1,5	<b>HMC199</b>	806 128 104



HMC280



### Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, C-Charakteristik, 2-polig

Hochleistungs-Schalter 2P 15kA C-80A 3M	80	3	<b>HMC280</b>	806 156 104
Hochleistungs-Schalter 2P 15kA C-100A 3M	100	3	<b>HMC290</b>	806 157 104
Hochleistungs-Schalter 2P 15kA C-125A 3M	125	3	<b>HMC299</b>	806 158 104



HMC380



### Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, C-Charakteristik, 3-polig

Hochleistungs-Schalter 3P 15kA C-80A 4,5M	80	4,5	<b>HMC380</b>	806 186 104
Hochleistungs-Schalter 3P 15kA C-100A 4,5M	100	4,5	<b>HMC390</b>	806 187 104
Hochleistungs-Schalter 3P 15kA C-125A 4,5M	125	4,5	<b>HMC399</b>	806 188 104



HMC480



### Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, C-Charakteristik, 4-polig

Hochleistungs-Schalter 4P 15kA C-80A 6M	80	6	<b>HMC480</b>	806 186 114
Hochleistungs-Schalter 4P 15kA C-100A 6M	100	6	<b>HMC490</b>	806 187 114
Hochleistungs-Schalter 4P 15kA C-125A 6M	125	6	<b>HMC499</b>	806 188 114

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ 17,5 mm Best. Nr. E-No



HMD180



**Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, D-Charakteristik, 1-polig**

Hochleistungs-Schalter 1P 15kA D-80A 1,5M	80	1,5	<b>HMD180</b>	806 826 104
Hochleistungs-Schalter 1P 15kA D-100A 1,5M	100	1,5	<b>HMD190</b>	806 827 104
Hochleistungs-Schalter 1P 15kA D-125A 1,5M	125	1,5	<b>HMD199</b>	806 828 104



HMD280



**Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, D-Charakteristik, 2-polig**

Hochleistungs-Schalter 2P 15kA D-80A 3M	80	3	<b>HMD280</b>	806 856 104
Hochleistungs-Schalter 2P 15kA D-100A 3M	100	3	<b>HMD290</b>	806 857 104
Hochleistungs-Schalter 2P 15kA D-125A 3M	125	3	<b>HMD299</b>	806 858 104



HMD380



**Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, D-Charakteristik, 3-polig**

Hochleistungs-Schalter 3P 15kA D-80A 4,5M	80	4,5	<b>HMD380</b>	806 886 104
Hochleistungs-Schalter 3P 15kA D-100A 4,5M	100	4,5	<b>HMD390</b>	806 887 104
Hochleistungs-Schalter 3P 15kA D-125A 4,5M	125	4,5	<b>HMD399</b>	806 888 104



HMD480



**Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, D-Charakteristik, 4-polig**

Hochleistungs-Schalter 4P 15kA D-80A 6M	80	6	<b>HMD480</b>	806 886 114
Hochleistungs-Schalter 4P 15kA D-100A 6M	100	6	<b>HMD490</b>	806 887 114
Hochleistungs-Schalter 4P 15kA D-125A 6M	125	6	<b>HMD499</b>	806 888 114

Leitungsschutzschalter LS

**Zusatzeinrichtungen:**

- Zusatzeinrichtungen aus dem Standard-Sortiment anbaubar
- FI-Blöcke

**Technische Daten:**

- Bemessungsgrenzkurzschlusschaltvermögen  $I_{cu}$  50 kA ( $I_n$  10 A bis 63 A)
- Auslösecharakteristik C
- Bemessungsspannung 240/415 V AC
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

**Normen:**

EN 60947-2

Zubehör ▶ Seite 158

FI-Blöcke ▶ Seite 159

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

▶ Seite 162

Bezeichnung	$I_n$ [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------	---------------	-----------	------

**Hochleistungs-Schutzschalter 30 und 50 kA, C-Charakteristik, 1-polig**

Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-10A 1,5M	10	1,5	1	<b>HMX110</b>	807 118 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-16A 1,5M	16	1,5	1	<b>HMX116</b>	807 119 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-20A 1,5M	20	1,5	1	<b>HMX120</b>	807 120 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-25A 1,5M	25	1,5	1	<b>HMX125</b>	807 121 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-32A 1,5M	32	1,5	1	<b>HMX132</b>	807 122 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-40A 1,5M	40	1,5	1	<b>HMX140</b>	807 123 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-50A 1,5M	50	1,5	1	<b>HMX150</b>	807 124 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-63A 1,5M	63	1,5	1	<b>HMX163</b>	807 125 124



HMX120



**Hochleistungs-Schutzschalter 30 und 50 kA, C-Charakteristik, 2-polig**

Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-10A 3M	10	3	1	<b>HMX210</b>	807 148 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-16A 3M	16	3	1	<b>HMX216</b>	807 149 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-20A 3M	20	3	1	<b>HMX220</b>	807 150 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-25A 3M	25	3	1	<b>HMX225</b>	807 151 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-32A 3M	32	3	1	<b>HMX232</b>	807 152 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-40A 3M	40	3	1	<b>HMX240</b>	807 153 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-50A 3M	50	3	1	<b>HMX250</b>	807 154 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-63A 3M	63	3	1	<b>HMX263</b>	807 155 124



HMX225



Leitungsschutzschalter LS

Bezeichnung  $I_n$  [A] Breite in ■ VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



HMX310



### Hochleistungs-Schutzschalter 30 und 50 kA, C-Charakteristik, 3-polig

Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-10A 4,5M	10	4,5	1	<b>HMX310</b>	807 178 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-16A 4,5M	16	4,5	1	<b>HMX316</b>	807 179 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-20A 4,5M	20	4,5	1	<b>HMX320</b>	807 180 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-25A 4,5M	25	4,5	1	<b>HMX325</b>	807 181 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-32A 4,5M	32	4,5	1	<b>HMX332</b>	807 182 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-40A 4,5M	40	4,5	1	<b>HMX340</b>	807 183 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-50A 4,5M	50	4,5	1	<b>HMX350</b>	807 184 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-63A 4,5M	63	4,5	1	<b>HMX363</b>	807 185 124










HMX440



### Hochleistungs-Schutzschalter 30 und 50 kA, C-Charakteristik, 4-polig

Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-10A 6M	10	6	1	<b>HMX410</b>	807 878 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-16A 6M	16	6	1	<b>HMX416</b>	807 879 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-20A 6M	20	6	1	<b>HMX420</b>	807 880 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-25A 6M	25	6	1	<b>HMX425</b>	807 881 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-32A 6M	32	6	1	<b>HMX432</b>	807 882 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-40A 6M	40	6	1	<b>HMX440</b>	807 883 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-50A 6M	50	6	1	<b>HMX450</b>	807 884 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-63A 6M	63	6	1	<b>HMX463</b>	807 885 124

	Bezeichnung	Breite in  VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Abschliessvorrichtung</b>			
	- Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten			
 MZN175	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2	<b>MZN175</b>	805 990 304
	<b>Vorhängeschloss</b>			
	- mit 3 Schlüsseln			
 S014	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1	<b>S014</b>	807 994 004
	<b>Plombierfaden</b>			
	- zum Plombieren des Schaltschlosses			
 MZN176	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10	<b>MZN176</b>	805 994 004
	<b>Füll- und Distanzstück</b>			
	- Für Abstand und Wärmeentlastung			
 LZ060	Füll- und Distanzstück	0,5	<b>LZ060</b>	805 995 204
	<b>Bezeichnungsblätter A4</b>			
	- vorperforiert zur Beschriftung der Modulargeräte mit der Software Semiolog (kostenlos downloadbar unter <a href="http://www.hager.ch">www.hager.ch</a> )			
 MZN177	Bezeichnungsblätter A4	10	<b>MZN177</b>	174 256 009
	<b>Klemmenabdeckung 1P</b>			
 MZN130	Klemmenabdeckung 1P	4	<b>MZN130</b>	805 992 114
	<b>Phasenabschottung</b>			
 MZN131	Phasenabschottung, à 3 Stück		<b>MZN131</b>	805 992 124



### FI-Blöcke 125 A:

- Zum Anbauen an Hochleistungs-Schutzschalter der HMX-Serie
- T-C-S Klemmkraftverstärkung
- DIN-Clip mit zwei Haltepositionen
- Plombierbar

Typ A HI

- Pulsstromsensitiv und High-Immunity

Einstellbare Versionen:

- Ansprechzeit: 0 bis 150 mSek.
- Empfindlichkeit: 300 mA, 500 mA, 1 mA, 1 A

#### Normen:

IEC 60947-3

Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	-----	-----------	------

### FI-Blöcke 125 A

- Empfindlichkeit 30 mA Typ A HI



BDH280E

FI-Block 125A 30mA A 1P+N	6	1	<b>BDH280E</b>	805 992 134
FI-Block 125A 30mA A 2P+N	6	1	<b>BDH380E</b>	805 992 144
FI-Block 125A 30mA A 3P+N	6	1	<b>BDH480E</b>	805 992 154

### FI-Blöcke 125 A

- Empfindlichkeit einstellbar 300 mA, 500 mA, 1 A
- Typ A HI



BTH280E

FI-Block 125A 300/500mA/1A A HI 1P+N	6	1	<b>BTH280E</b>	805 992 234
FI-Block 125A 300/500mA/1A A HI 2P+N	6	1	<b>BTH380E</b>	805 992 244
FI-Block 125A 300/500mA/1A A HI 3P+N	6	1	<b>BTH480E</b>	805 992 254

Bezeichnung	Breite in <span style="color: blue;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--	-----	-----------	------

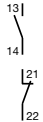
### Hilfsschalter 1S+1Ö

- Signalisierung im Fehlerfall durch Überlast oder Kurzschluss, bei Abschaltung von Hand sowie bei Fernauslösung mit Arbeits-/ Unterspannungsauslöser

Hilfsschalter für LS, FI-LS, FI 6 A / 230 V AC, min. 15 mA / 125 V DC	0,5	1	<b>MZ201</b>	805 992 104
Hilfsschalter für LS, FI-LS, FI 12 V AC/DC = 5 mA, 48 V AC/DC = 5 bis 10 mA	0,5	1	<b>MZ221</b>	531 490 300



MZ201



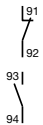
### Signalkontakt 1S+1Ö

- 6 A / 230 V AC
- Signalisierung im Fehlerfall durch Überlast oder Kurzschluss, bei Abschaltung von Hand sowie bei Fernauslösung mit Arbeits-/ Unterspannungsauslöser
- Bei Auslösung des Schutzschalters kann am Signalkontakt z. B. ein anstehendes Alarmsignal durch den Schalter «Reset» unterbrochen werden.

Signalkontakt für LS, FI-LS, FI	0,5	1	<b>MZ202</b>	805 992 094
---------------------------------	-----	---	--------------	-------------



MZ202



Bezeichnung Breite in ■ 17,5 mm VPE Best. Nr. E-No



MZ203



**Arbeitsstromauslöser**

- Fernauslösung des Schutzschalters durch Ansteuerung der Magnetspule des Arbeitsstromauslösers (auch Impulssteuerung möglich).

Arbeitsstromauslöser für LS, FI-LS und FI 230 V bis 415 V AC, 110 V bis 130 V DC	1	1	<b>MZ203</b>	531 490 040
Arbeitsstromauslöser für LS, FI-LS und FI 24 V bis 48 V AC, 12 V bis 48 V DC	1	1	<b>MZ204</b>	531 490 050



MZ206



**Unterspannungsauslöser**

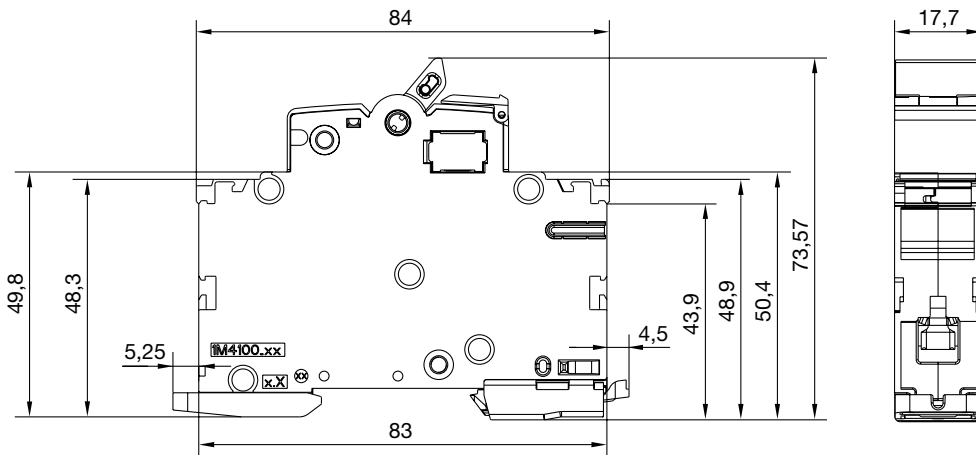
- Auslösung des Schutzschalters bei Abfall der Netzspannung.  
Auslösbereich: bei 35 - 70 %  $U_n$ . Erst nach Anlegen der Netzspannung ist das Einschalten des Schutzschalters möglich.

Unterspannungsauslöser für LS, FI-LS und FI, 48 V DC	1	1	<b>MZ205</b>	531 490 060
Unterspannungsauslöser für LS, FI-LS und FI, 230 V AC	1	1	<b>MZ206</b>	531 490 070

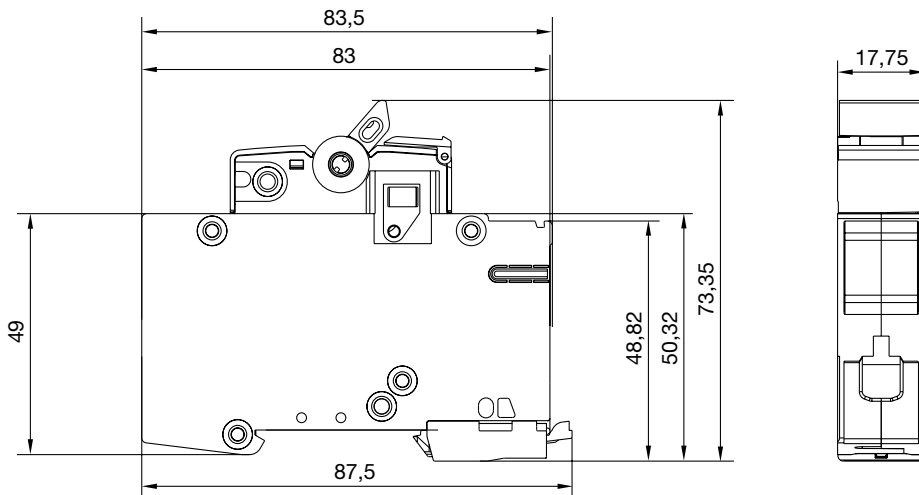
Leitungsschutzschalter LS

Serie	MCN MCS MLN	MBN MBS MKN	NCN	NBN	NDN	NRN	NSN	HMC	HMD	HMX	HMK	
<b>Polzahl</b>	1 LN, 1, 2, 3		1, 2, 3, 4, 1 + N, 3 + N			1, 2, 3, 4						
<b>Bemessungsstrom I<sub>n</sub></b>	0,5 - 40 A		0,5 - 63 A	6 - 63 A	0,5 - 63 A	0,5 - 25 A	32 - 40 A	50 - 63 A	80 - 125 A		10 - 63 A	80 - 125 A
<b>Bemessungsspannung</b>	einpolig 230 V/400 V~, mehrpolig 400 V~											
<b>Bemessungsschaltvermögen I<sub>cn</sub></b>	6 kA	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA							
<b>Bemessungsgrenzkurzschluss-schaltvermögen I<sub>cu</sub></b>			15 kA	15 kA	15 kA	25 kA	20 kA	15 kA			50 kA	30 kA
<b>Auslösecharakteristik</b>	C	B	C	B	D	C	D	C	D	C	C	
<b>Normen</b>	EN 60898		EN 60898 / EN 60947-2			EN 60947-2				EN 60947-2		
<b>Bemessungsbetriebsspannung</b>	AC : max. 230/400 V min. 12 V DC : max. 60 V, 125 V zweipolig bei Reihenschaltung (Reihe MLN, MKN nicht für DC-Anwendung)											
<b>Stossspannungsfestigkeit</b>	4000 V		6000 V									
<b>Isolationsspannung</b>	500 V											
<b>Bemessungsfrequenz</b>	50/60 Hz											
<b>Energiebegrenzungsklasse 3 EN 60898 0,5 – 40 A</b>	X											
<b>Kontaktstellungsanzeige (rot/grün)</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>Schalt Schlossverriegelung</b>	OFF (MZN175/176)		ON/OFF (MZN175/176/Draht)						OFF (integriert)			
<b>Schnellschliesssystem</b>	X											
<b>Gerätelebensdauer elektrisch:</b>	10000								4000		1500	4000
<b>mechanisch:</b>	20000								10000		8500	10000
<b>Anschluss Draht:</b>	25 mm <sup>2</sup>		35 mm <sup>2</sup>					70 mm <sup>2</sup>				
<b>Litze:</b>	16 mm <sup>2</sup>		25 mm <sup>2</sup>					50 mm <sup>2</sup>				
<b>Verschienung mit Kupferschiene:</b>	Leitungsschutzschalter 1-polig 6 kA und 10 kA: (nicht möglich bei Reihe MLN, MKN) Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm <sup>2</sup> Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke											
<b>T-C-S - Klemmkraftverstärkung</b>									X			
<b>Anzugsdrehmoment</b>	2,8 Nm								5 Nm			
<b>Flachsteckeranschluss 6,3 mm (max. 6 A)</b>									X		X	
<b>Umgebungstemperatur Betrieb:</b>	-25 °C bis +60 °C								-5 °C bis +60 °C			
<b>Lagerung:</b>	-25 °C bis +80 °C								-25 °C bis +80 °C			
<b>IP-Schutzklasse</b>	IP2X											

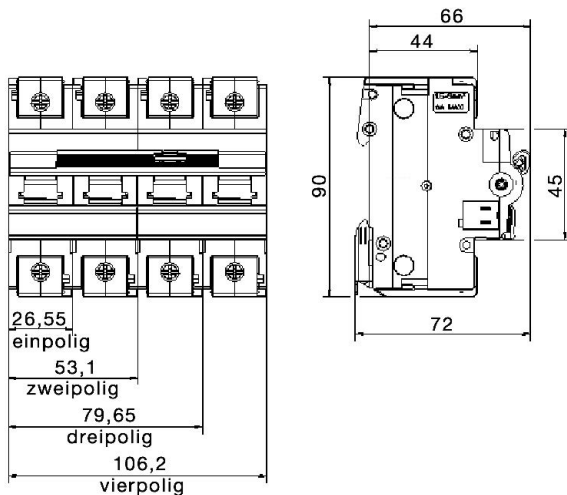
**Masszeichnung  
MBN, MBS, MCN, MCS**



**Masszeichnungen  
NCN, NBN, NDN, NRC, NSN**



**Masszeichnungen  
HMC, HMD, HMX, HMK**



## Gleichspannungsanwendungen

Aufgrund ihrer hohen Schaltgeschwindigkeit und ihren hervorragenden lichtbogenlöschenden Eigenschaften sind die Schutzschalter von Hager für den Einsatz mit Gleichstrom geeignet.

Bei der Auswahl eines Schutzschalters für eine Gleichstromanwendung sind die folgenden beiden Aspekte zu beachten:

### Nennstrom

Da die Zeit-/Strom-Kennlinie nicht beeinflusst wird, lässt der Schutzschalter den Nennstrom fließen und bleibt innerhalb des angegebenen Zeit-/Strom-Bereichs bei einer Temperatur von 40 °C funktionsfähig. Für Unterlastung bei höheren Umgebungstemperaturen und Bündelung gilt das gleiche wie für Wechselstromanwendungen.

Beeinflusst wird dagegen die unmittelbare magnetische Auslösung – hier verringert sich die Empfindlichkeit, so dass der doppelte Wert des AC-Betriebsstroms benötigt wird. Die nachstehende Tabelle gibt die Höchst- und Mindestwerte für die B-, C- & D-Kurven der Auslösecharakteristik für AC- und DC-Anwendungen an.

- Thermisch unverändert
- Magnetische Auslösung entsprechend nachstehender Tabelle erhöht.

Magnetische Auslösung	B-Kurve		C-Kurve		D-Kurve	
	50 Hz	DC	50 Hz	DC	50 Hz	DC
I <sub>rm1</sub>	3 x I <sub>n</sub>	4 x I <sub>n</sub>	5 x I <sub>n</sub>	7 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	15 x I <sub>n</sub>
I <sub>rm2</sub>	5 x I <sub>n</sub>	7 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	15 x I <sub>n</sub>	20 x I <sub>n</sub>	30 x I <sub>n</sub>

### Systemspannung

Die zur Gewährleistung des erforderlichen Ausschaltvermögens und der Lichtbogensteuerung notwendige Anzahl der Pole hängt von der Spannung und der Art des Systems ab. Die Tabelle gibt die maximale Gleichspannung sowie das Ausschaltvermögen für einen oder zwei in Reihe geschaltete Pole an.

Die Stellung dieser Schaltpole im System hängt davon ab, ob das System geerdet oder isoliert ist bzw. davon, ob bei geerdeten Systemen ein Pol oder der Sternpunkt geerdet ist.

Anzahl der hintereinander geschalteten Pole	Ausschaltvermögen (kA) L/R = 15 ms		
	MBN MCN	NBN NCN NDN	HM
	≤ 60 V	≤ 125 V	≤ 250 V
1	15	-	-
2	20	15	-
3	25	20	-
4	35	25	15

## Verschiedene Arten von Gleichstromsystemen

	Geerdetes Netz Ein Pol geerdet (+ve oder -ve)	Sternpunkt geerdet	Isoliertes Netz Isoliert
<b>Schaltung</b>			
<b>Anschluss der MCBs</b>	<p>Wenn der -Pol geerdet ist, werden die +Pole in Reihe geschaltet. Wenn der +Pol geerdet ist, werden die -Pole in Reihe geschaltet.</p> <p><b>Hinweis:</b> Zur Isolierung wird ein zusätzlicher Pol am geerdeten Pol benötigt.</p>	<p>Die für den Kurzschlussstrom erforderlichen Pole müssen an jeder Polung anliegen.</p>	<p>Die für den Kurzschlussstrom erforderlichen Pole müssen auf die beiden Polungen aufgeteilt werden.</p>

### Korrektur des Nennstromes der LS-Schalter

Diese Korrektur ist nur bei Nennlast der LS-Schalter ( $U_n, I_n$ ) unter Berücksichtigung folgender Parameter anzuwenden:

#### LS 6 und 10 kA Temperatur

$I_n$ (A)	-25 °C	-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
0,5	0,72	0,7	0,68	0,66	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54	0,52	0,5	0,48	0,46	0,44	0,42	-	-
1	1,44	1,4	1,36	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,8	0,76
2	2,88	2,8	2,72	2,64	2,56	2,48	2,4	2,32	2,24	2,16	2,08	2	1,92	1,84	1,76	1,68	1,6	1,52
3	4,32	4,2	4,08	3,96	3,84	3,72	3,6	3,48	3,36	3,24	3,12	3	2,88	2,76	2,64	2,52	2,4	2,28
4	5,76	5,6	5,44	5,28	5,12	4,96	4,8	4,64	4,48	4,32	4,16	4	3,84	3,68	3,52	3,36	3,2	3,04
6	8,64	8,4	8,16	7,92	7,68	7,44	7,2	6,96	6,72	6,48	6,24	6	5,76	5,52	5,28	5,04	4,8	4,56
10	14,4	14	13,6	13,2	12,8	12,4	12	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6	9,2	8,8	8,4	8	7,6
13	18,7	18,2	17,7	17,2	16,6	16,1	15,6	15,1	14,6	14	13,5	13	12,5	12	11,4	10,9	10,4	9,9
15	21,6	21	20,4	19,8	19,2	18,6	18	17,4	16,8	16,2	15,6	15	14,4	13,8	13,2	12,6	12	11,4
16	23	22,4	21,8	21,1	20,5	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,1	13,4	12,8	12,2
20	28,8	28	27,2	26,4	25,6	24,8	24	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	16	15,2
25	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
32	46,1	44,8	43,5	42,2	41	39,7	38,4	37,1	35,8	34,6	33,3	32	30,7	29,4	28,2	26,9	25,6	24,3
40	57,6	56	54,4	52,8	51,2	49,6	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	32	30,4
50	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38
63	90,7	88,2	85,7	83,2	80,6	78,1	75,6	73,1	70,6	68	65,5	63	60,5	58,0	55,4	52,9	50,4	47,9

Leitungsschutzschalter LS

#### Korrekturwerte für das Auslöseverhalten bei Anwendungen unterschiedlicher Frequenzen

Der thermische Auslöser arbeitet frequenzunabhängig. Für verschiedene Frequenzwerte wird für den elektromagnetischen Auslöser ein Korrekturfaktor (K) verwendet.

F (Hz)	16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> bis 60 Hz	100 Hz	200 Hz	400 Hz
K	1	1,1	1,2	1,5

#### Belastbarkeit bei aneinandergereihten Leitungsschutzschaltern

Korrekturfaktor (K) bei gegenseitiger thermischer Beeinflussung von nebeneinander montierten LS-Schaltern bei Bemessungsbelastung:

Anzahl Leitungsschutzschalter	K
1	1,0
2..3	0,95
4..5	0,9
≥ 6	0,85

### Korrektur des Nennstromes der LS-Schalter

Diese Korrektur ist nur bei Nennlast der LS-Schalter ( $U_n$ ,  $I_n$ ) unter Berücksichtigung folgender Parameter anzuwenden:

#### LS 50 kA (HMX) Temperatur

T °C	Attributs	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
		In (A)	In (A)	In (A)	In (A)	In (A)	In (A)	In (A)	In (A)
-5	-	14,7	20,4	27,5	35,5	44,7	56,8	71	89,5
0		14,2	20	26,8	34,5	43,5	55,2	69	86,9
5	-	13,8	19,5	26	33,5	42,2	53,5	66,9	84,3
10	-	13,8	19	25,2	32,4	40,9	51,8	64,8	81,6
15	-	12,8	18,6	24,5	31,3	39,6	50	62,6	78,8
20	-	12,3	18,1	23,6	30,1	38,2	48,2	60,3	75,9
25	-	11,8	17,6	22,8	28,9	36,7	46,3	57,9	72,9
30	In_30	11,2	17,1	21,9	27,7	35,2	44,3	55,4	69,8
35	In_35	10,6	16,5	21	26,4	33,7	42,2	52,8	66,5
40	In_40	10	16	20	25	32	40	50	63
45	In_45	9,3	15,4	19	19	30,3	37,7	47,1	59,3
50	In_50	8,6	14,8	17,9	17,9	28,4	35,2	44	55,4
55	In_55	7,9	14,2	16,8	16,8	26,4	32,5	40,6	51,2
60	In_60	7	13,6	15,5	15,5	24,3	29,6	37	46,6
70	In_70	4,8	12,2	12,7	12,7	19,3	22,7	28,3	35,7

#### LS 30 kA (HMK) Temperatur

T °C	80 A		100 A		125 A	
	In (A)	In_T°	In (A)	In_T°	In_T°	In_T°
-5	95,1	-	121,1	-	144,3	-
0	93,1	-	118,3	-	141,7	-
5	91	-	115,5	-	139	-
10	88,9	-	112,5	-	136,3	-
15	86,8	-	109,5	-	133,6	-
20	84,6	-	106,5	-	130,8	-
25	82,3	-	103,3	-	127,9	-
30	80	In_30	100	In_30	125	In_30
35	77,6	In_35	96,6	In_35	121,9	In_35
40	75,1	In_40	93,1	In_40	118,9	In_40
45	72,6	In_45	89,4	In_45	115,7	In_45
50	70	In_50	85,6	In_50	112,4	In_50
55	67,2	In_55	81,6	In_55	109,1	In_55
60	64,4	In_60	77,5	In_60	105,6	In_60



## Anzahl Leuchtstofflampen pro Leitungsschutzschalter

Zur Ermittlung der Anzahl Leuchtstofflampen (respektive Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen) pro Leitungsschutzschalter, müssen die elektrischen Daten vom Vorschaltgerät berücksichtigt werden. Beispiele dafür sind Einschaltstrom (Einschaltstromspitze) und Einschaltdauer. Das gleiche gilt für die relevanten Parameter der elektrischen Installation. Die Ermittlung der maximal zulässigen Leuchtenanzahl bzw. Anzahl der Vorschaltgeräte pro LS, kann mit Hilfe von Auswahltabellen vom Leuchten-/ Vorschaltgerätehersteller erfolgen.

Folgende Auswahltabellen geben einen Überblick über die mögliche Anzahl Vorschaltgeräte (von Tridonic) pro Leitungsschutzschalter. Hierbei handelt es sich um Richtwerte.

Ausführung		induktiv						Parallel kompensiert						Duo				
Leistung in W		9/11	18	18	24/26	36	58	9/11	13/18	18	18/24	26	36	58	24/26	18	36	58
LS-Charakteristik	Nennstrom	Baureihe (Tridonic)																
		TC	TC-D	TDL	TC-L	TL	TL	TC	TC-D	TC	TC-L	TC-D	TL	TL	TC-L	TL	TC	
				TC-L	T	TC-L					T	TC-L		T	TC-L			
<b>B</b>	<b>10</b>	62	47	27	30	23	14	71	71	32			32	20	60	54	46	28
	<b>13</b>	81	61	35	39	30	19	93	93	41			41	26	78	70	60	37
	<b>16</b>	100	75	43	48	37	23	114	114	51			51	32	96	86	74	46
	<b>20</b>	125	94	53	60	46	28	144	144	64			64	41	120	106	92	56
	<b>25</b>	156	115	66	75	57	36	179	179	79			79	51	150	132	114	72
<b>C</b>	<b>10</b>	62	47	27	30	23	14	99	99	44			44	27	60	54	46	28
	<b>13</b>	81	61	35	39	30	19	129	129	81			58	36	78	70	60	37
	<b>16</b>	100	75	43	48	37	23	159	159	71			71	44	96	86	74	46
	<b>20</b>	125	94	53	60	46	28	201	201	89			89	56	120	106	92	56
	<b>25</b>	156	115	66	75	57	36	250	250	110			110	71	150	132	114	72

Leitungsschutzschalter LS

Ausführung		EVG T16						EVG T26					
Leistung in W		28 W		35 W		54 W		18 W		36 W		58 W	
Flammig		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Baureihe		PC T5 PRO (Tridonic)						PC T8 PRO (Tridonic)					
<b>B</b>	<b>6</b>	11	5	12	5	8	4	12	11	12	5	8	4
	<b>10</b>	22	9	23	10	15	7	23	22	23	10	16	7
	<b>13</b>	39	14	40	15	23	10	40	40	40	15	23	10
	<b>16</b>	40	15	40	15	25	12	70	70	70	21	33	13
	<b>20</b>	45	18	70	22	40	15	70	70	70	22	40	15
<b>C</b>	<b>10</b>	44	18	46	20	30	14	46	44	46	20	32	14
	<b>13</b>	78	28	80	30	46	20	80	80	80	30	46	20
	<b>16</b>	80	30	80	30	50	24	104	140	140	42	66	26
	<b>20</b>	90	36	140	44	80	30	110	140	140	44	80	30

Ausführung		EVG T16, dimmbar						EVG T26, dimmbar					
Leistung in W		28 W		35 W		54 W		18 W		36 W		58 W	
Flammig		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Baureihe		PCA T5 ECO/EXCEL (Tridonic)						PCA T8 ECO/EXCEL (Tridonic)					
<b>B</b>	<b>10</b>	16	8	16	8	11	7	15	10	15	5	10	5
	<b>13</b>	25	11	25	11	16	11	25	15	25	10	15	10
	<b>16</b>	36	15	36	15	22	14	40	20	35	15	20	15
	<b>20</b>	40	17	40	17	25	17	40	23	38	15	23	15
<b>C</b>	<b>10</b>	32	16	32	16	22	14	30	20	30	10	20	10
	<b>13</b>	50	22	50	22	32	22	50	30	50	20	30	20
	<b>16</b>	72	30	70	30	44	28	80	40	70	30	40	30
	<b>20</b>	80	34	80	34	50	34	80	46	76	30	46	30

### Hinweis:

Für weitere Vorschaltgeräte-Typen von Tridonic oder anderer Hersteller, sind die Tabellen/Daten vom Leuchten-/ Vorschaltgerätehersteller zu beachten.

## Anzahl LED-Lampen pro Leitungsschutzschalter

Es sind die Auswahltabellen/Daten vom Leuchten-/ Betriebsgerätehersteller zu beachten.

### Auslösecharakteristik B, C und D

Leitungsschutzschalter dienen zum Schutz von Kabeln und Leitungen gegen Überlast und bei Kurzschluss.

Sie besitzen zwei unterschiedliche Auslöser:

- einen zeitverzögerten thermischen Auslöser für den Überlastschutz
- einen elektromagnetischen Auslöser für den Kurzschlusschutz

Normen:

DIN VDE 0641 Teil 11/8.92, EN 60898

Mit Einführung der Auslösecharakteristiken B, C und D und der NIN ist die Zuordnung von Überstromschutzeinrichtungen zum Schutz von Kabeln und Leitungen festgelegt.

Danach gilt:

Schutz vor zu hoher Erwärmung durch Überlast wird sichergestellt, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

- $I_b$  Betriebsstrom des Stromkreises, Belastung  
 $I_z$  Zulässige Belastbarkeit der Leitung bzw. des Kabels  
 $I_n$  Nenn- oder Einstellstrom der Überstrom-Schutzeinrichtung  
 $I_2$  Ansprechstrom der Überstrom-Schutzeinrichtung (grosser Prüfstrom)

$$I_n \leq I_z$$

Beim Einsatz von Leitungsschutzschaltern mit der Charakteristik B, C und D braucht die Schutzeinrichtung nur noch nach der vereinfachten Beziehung  $I_n \leq I_z$  ausgewählt zu werden.

### Anwendungen:

**Auslösecharakteristik B:**

Einsatz vorwiegend zum Kabel- und Leitungsschutz in Wohnhausinstallationen (Licht-, Steckdosenstromkreise)

**Auslösecharakteristik C:**

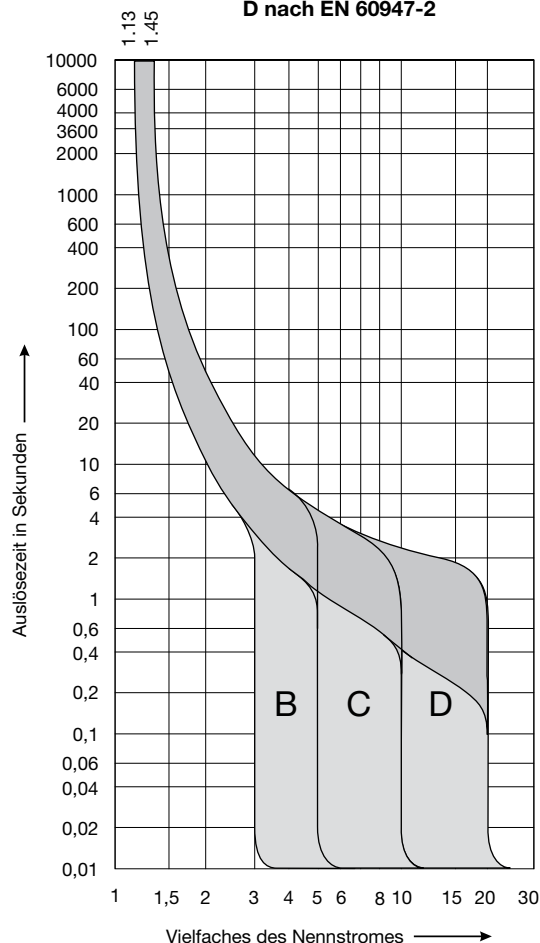
Einsatz zum Kabel- und Leitungsschutz, besonders für Geräte mit höheren Einschaltströmen (Lampengruppen, Motoren usw.)

### Auslöseverhalten von Leitungsschutzschaltern

(eingestellt bei Bezugsumgebungstemperatur von 30 °C)

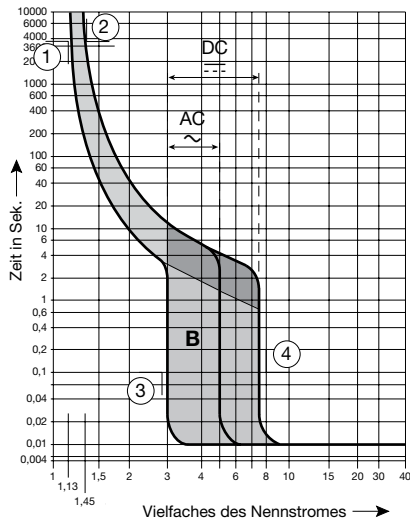
Normen	Auslösecharakteristik	Thermischer Auslöser			Elektromagnetischer Auslöser		
		kleiner Prüfstrom $I_1$	grosser Prüfstrom $I_2$	Auslösezeit	halten	auslösen	Auslösezeit
DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 EN 60898	B	$1,13 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	> 1 h < 1 h	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$	> 0,1 Sek. < 0,1 Sek.
	C	$1,13 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	> 1 h < 1 h	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$	> 0,1 Sek. < 0,1 Sek.
	D	$1,13 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	> 1 h < 1 h	$10 \times I_n$	$20 \times I_n$	> 0,1 Sek. < 0,1 Sek.

Auslösecharakteristik: B/C nach DIN VDE 0641 Teil 11/8.92  
D nach EN 60947-2



## Auslösecharakteristik B

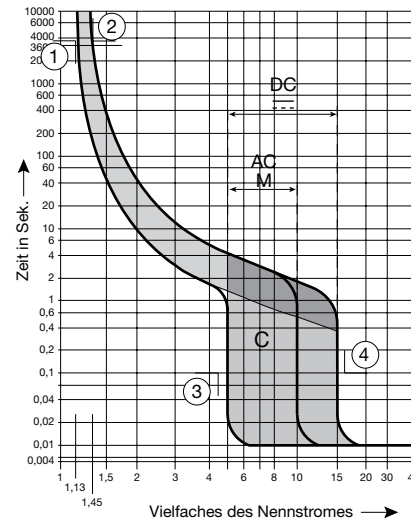
LS-Schalter: MBS, MBN, NBN  
FI-LS-Schalter



Punkte ①, ②, ③, ④  
siehe Tabelle 1 für 6 kA Reihe  
siehe Tabelle 2 für 10 kA Reihe

## Auslösecharakteristik C

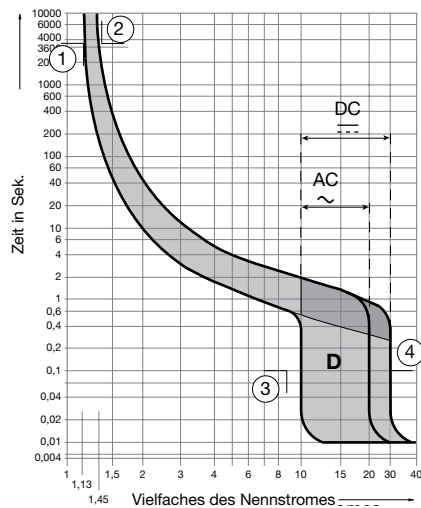
LS-Schalter: MCS, MCN, NCN  
FI-LS-Schalter



Punkte ①, ②, ③, ④  
siehe Tabelle 1 für 6 kA Reihe  
siehe Tabelle 2 für 10 kA Reihe

## Auslösecharakteristik D

LS-Schalter: NDN



## Tabelle 1

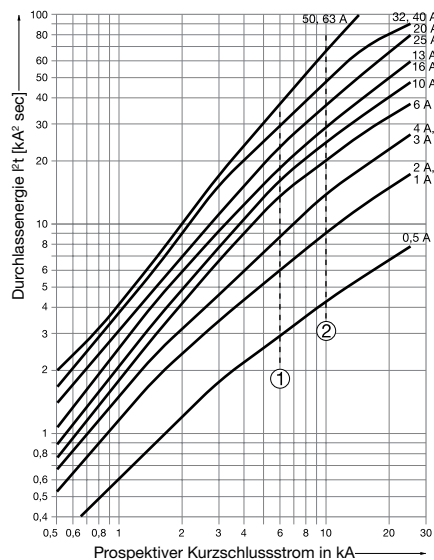
Auslösung 6 kA LS-Schalter	Auslösecharakteristik B		Auslösecharakteristik C	
	AC ~ 50 Hz	DC ---	AC ~ 50 Hz	DC ---
① $I_{t1}$	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In
② $I_{t2}$	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In
③ $I_{rm1}$	3 In	3 In	5 In	5 In
④ $I_{rm2}$	5 In	7,5 In	10 In	15 In

## Tabelle 2

Auslösung 10 kA LS-Schalter	Auslöse- charakteristik B		Auslöse- charakteristik C		Auslöse- charakteristik D	
	AC ~ 50 Hz	DC ---	AC ~ 50 Hz	DC ---	AC ~ 50 Hz	DC ---
① $I_{t1}$	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In
② $I_{t2}$	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In
③ $I_{rm1}$	3 In	4,5 In	5 In	5 In	10 In	15 In
④ $I_{rm2}$	5 In	7,5 In	10 In	15 In	20 In	30 In

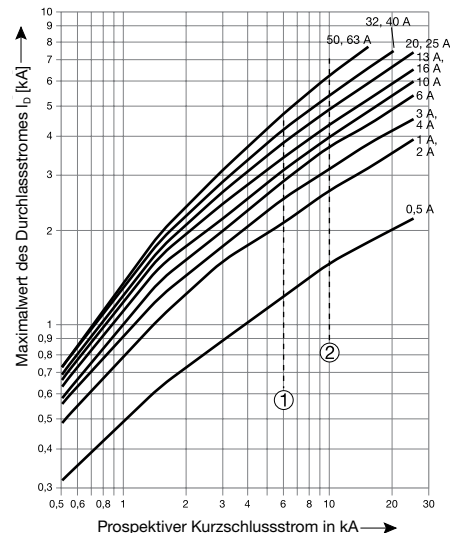
## Durchlasswerte $I^2t$

- ① LS 6 kA MBS, MBN, MCS, MCN
- ② LS 10 kA NBN, NCN, NDN



## Maximalwerte des Durchlassstromes bei Kurzschlussabschaltung

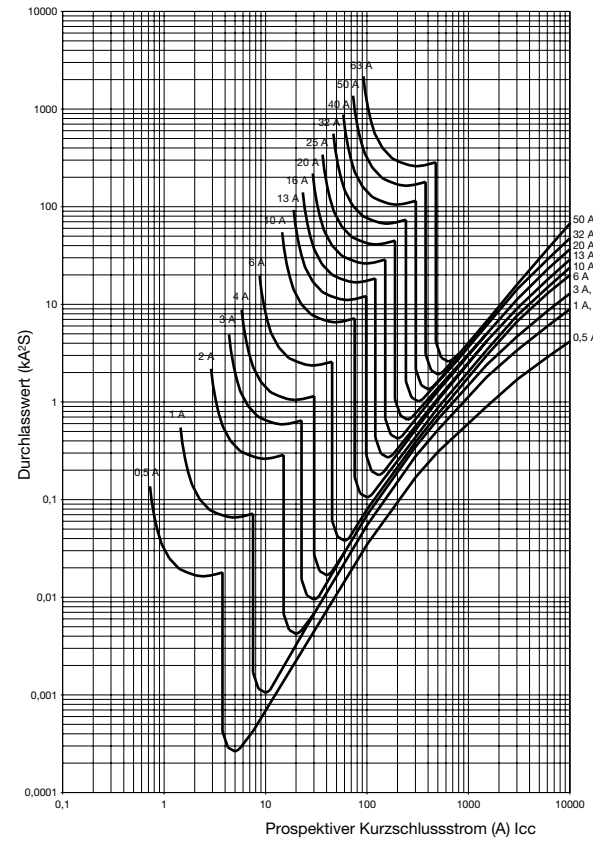
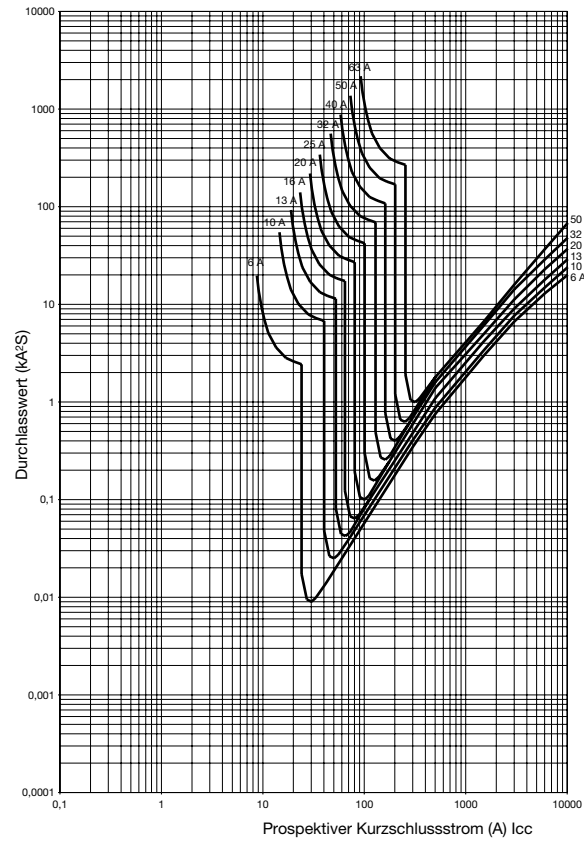
- ① LS 6 kA MBS, MBN, MCS, MCN
- ② LS 10 kA NBN, NCN, NDN



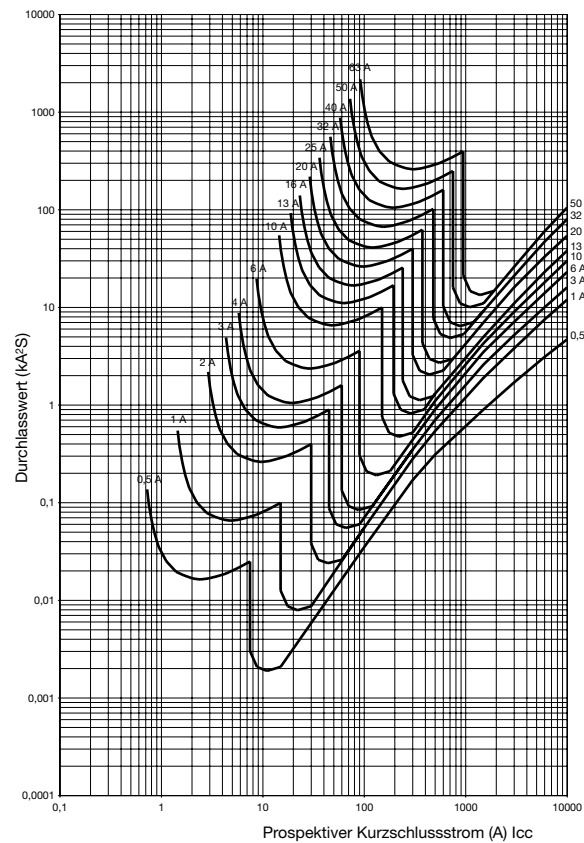
### Thermische Auslösecharakteristiken IEC 60898 (240 V/415 V)

NBN

NCN



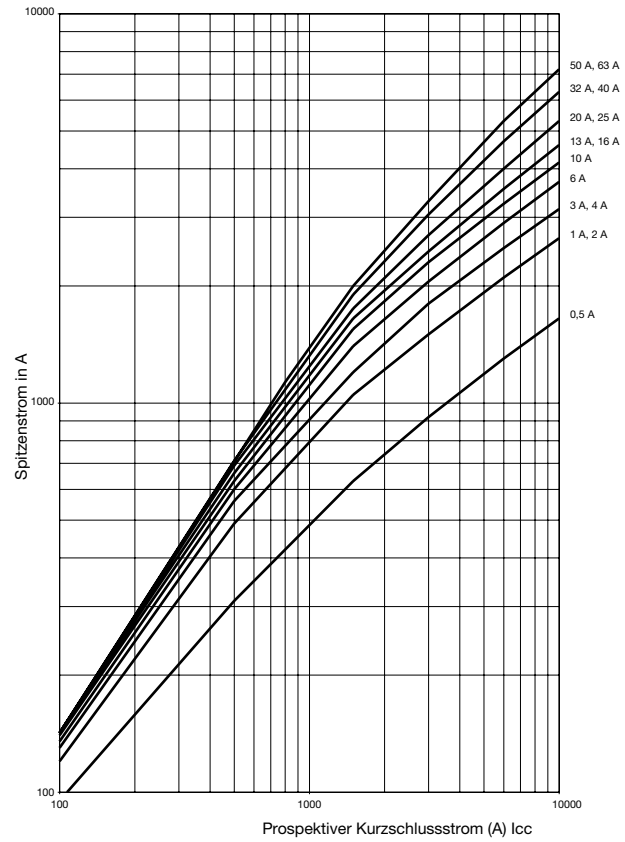
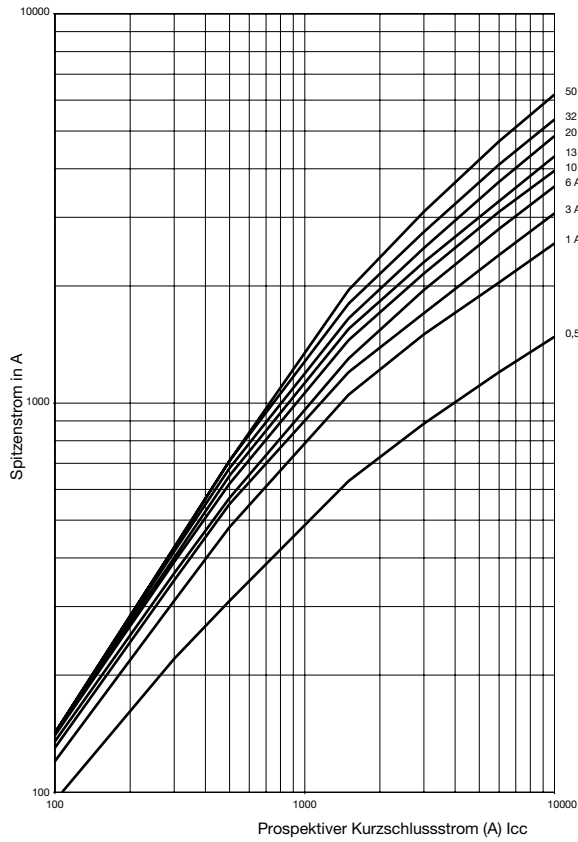
NDN



**Kurzschlussbegrenzungscharakteristiken IEC 60898 (240 V/415 V)**

NBN, NCN

NDN



Leitungsschutzschalter LS

### Technische Daten

		<b>HMC, HMD</b>			
<b>Auslösecharakteristik bei 30 °C</b>		C, D			
<b>Polzahl</b>		1P	2P	3P	4P
<b>Abmessungen</b>		1,5 ■	3 ■	4,5 ■	6 ■
<b>Bemessungsstrom: In</b>		80 A - 100 A - 125 A			
<b>Frequenz</b>		50/60 Hz			
<b>Bemessungsspannung: Un</b>		240/415 V~			
<b>Bemessungsschaltvermögen: Icn</b>		15 kA (EN 60898)			
<b>Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen: Icu</b>		-		15 kA (IEC 60947-2)	
<b>Betriebschaltvermögen: Ics</b>		7,5 kA (EN 60898)		7,5 kA (IEC 60947-2)	
<b>Stossspannungsfestigkeit: Uimp</b>		6 kV			
<b>Isolationsspannung: Ui</b>		500 V			
<b>Mechanische Lebensdauer</b>		10000 Schaltzyklen			
<b>Elektrische Lebensdauer (EN 60898)</b>		4000 Schaltzyklen			
<b>Verlustleistung bei In</b>	80 A	5 W	10 W	15 W	20 W
	100 A	5,5 W	11 W	16,5 W	22 W
	125 A	8 W	16 W	24 W	32 W
<b>Verlustleistung mit Kabel</b>	80 A	8,2 W	16,4 W	24,6 W	32,8 W
	100 A	9,1 W	18,1 W	27,2 W	36,3 W
	125 A	11,9 W	23,8 W	35,7 W	47,6 W
<b>Betriebstemperatur</b>		-5 °C bis +60 °C (In 30 °C)			
<b>Lagerungstemperatur</b>		-25 °C bis +80 °C			
<b>Montageposition</b>		vertikal, horizontal, flach			
<b>Klimafestigkeit</b>		95 % Feuchtigkeit bei 55 °C			
<b>Meereshöhe</b>		2000 m			
<b>Schutzart</b>		IP20			
<b>Anschluss: feindrahtig</b>		35 mm <sup>2</sup>			
<b>                  massiv</b>		70 mm <sup>2</sup>			
<b>Nebenanschluss: Flachstecker</b>		2,5 bis 3,5 mm für Kabel 1,5 bis 6 mm <sup>2</sup> (max. 6 A)			
<b>Anschlussdrehmoment</b>		3,5 bis 5 Nm			
<b>Gewicht</b>		240 gr.	475 gr.	712 gr.	950 gr.

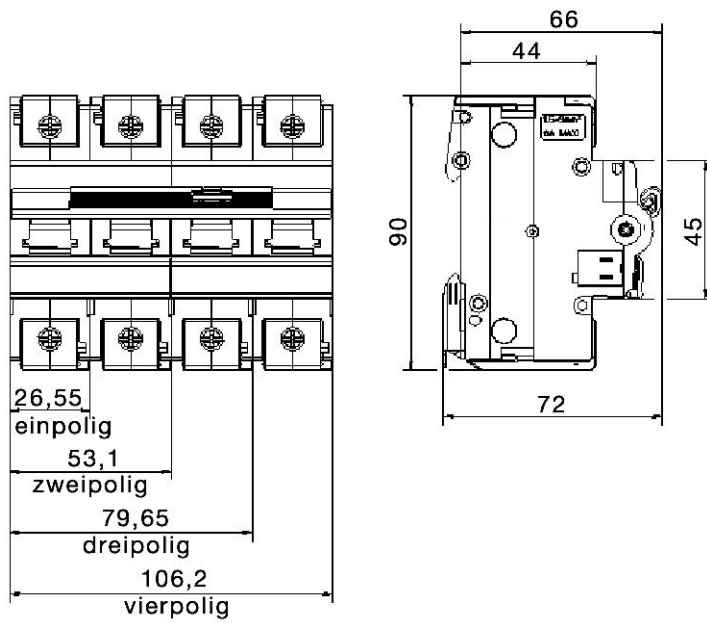
### Magnetische Auslösung bei Gleichstrom gegenüber In

Charakteristik	C		D	
	60898	60947	60898	60947
<b>80 A</b>				
<b>Im1 halten</b>	7,1.In	9,1.In	14,1.In	14,7.In
<b>Im2 auslösen</b>	14,1.In	13,6.In	28,3.In	22,1.In
<b>100 A</b>				
<b>Im1 halten</b>	7,1.In	7,9.In	14,1.In	14,1.In
<b>Im2 auslösen</b>	14,1.In	11,9.In	28,3.In	21,2.In
<b>125 A</b>				
<b>Im1 halten</b>	7,1.In	7,9.In	14,1.In	12,5.In
<b>Im2 auslösen</b>	14,1.In	11,9.In	28,3.In	18,7.In

### Nennstrom-Korrekturfaktor bei Temperaturveränderung

C°	In 80 A	In 100 A	In 125 A
<b>30</b>	1.00	1.00	1.00
<b>35</b>	0.97	0.97	0.98
<b>40</b>	0.94	0.93	0.95
<b>45</b>	0.91	0.89	0.93
<b>50</b>	0.87	0.86	0.90
<b>55</b>	0.84	0.82	0.87
<b>60</b>	0.80	0.77	0.85

**Masszeichnung**  
**HMC, HMD**



### T-C-S - System: Funktion der Klemme

Langfristig sichere Klemmkraft: die dreifache Innovation von Hager. Das gesamte Sortiment der LS-Schalter 80 bis 125 A profitiert von dieser einzigartigen Klemme, die sich durch drei wesentliche Erfindungen auszeichnet:

#### 1. Klemmkraftausgleich

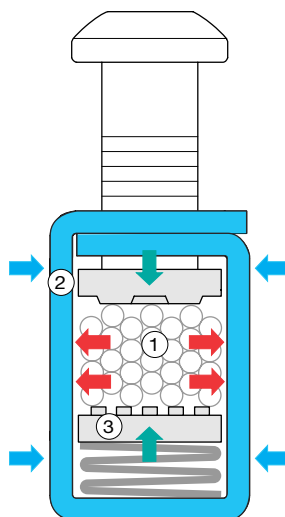
Diese Vorrichtung kompensiert die altersbedingte Verformung der Drähte und garantiert eine andauernde Klemmkraft.

#### 2. Klemmenverstärkung

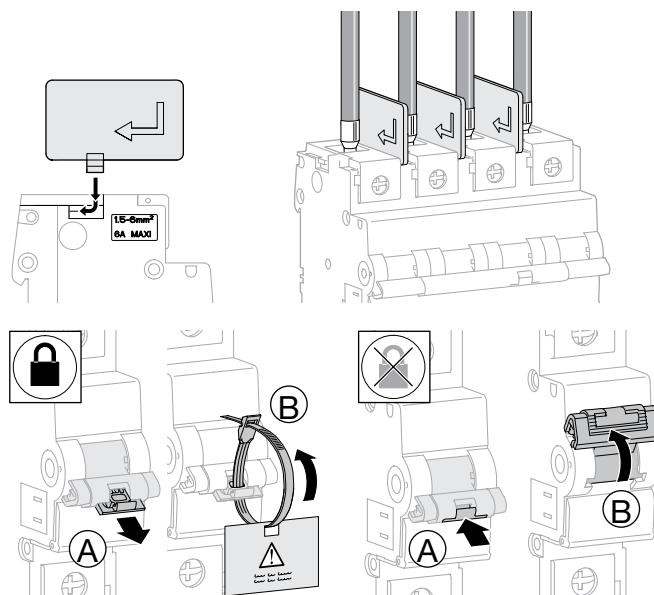
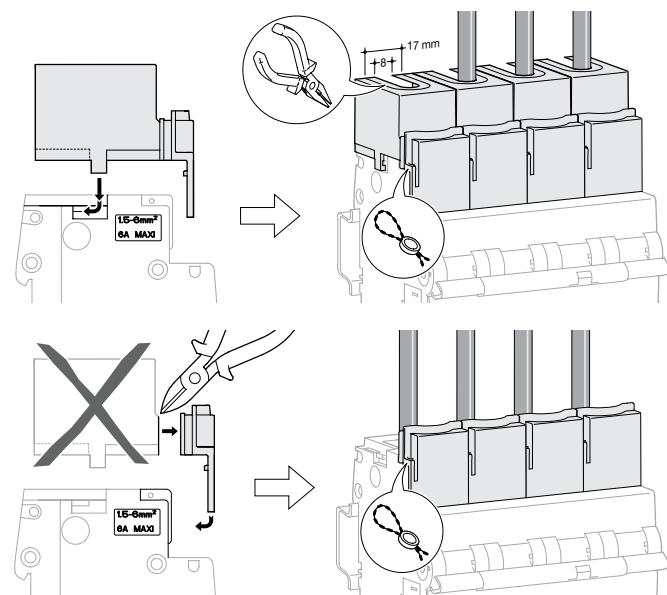
Diese neuartige Klemme ist von einer Stahlummantelung umgeben, welche die andauernde Klemmkraft unterstützt.

#### 3. Klemmbacken

Die Backen in der Klemme verfügen über ein Zahnprofil, damit die Drähte noch besser halten. Zudem sorgt ein Federsystem hinter der Klemmbacke zusätzlich für den gleichbleibenden Halt des Leiters in der Klemme.



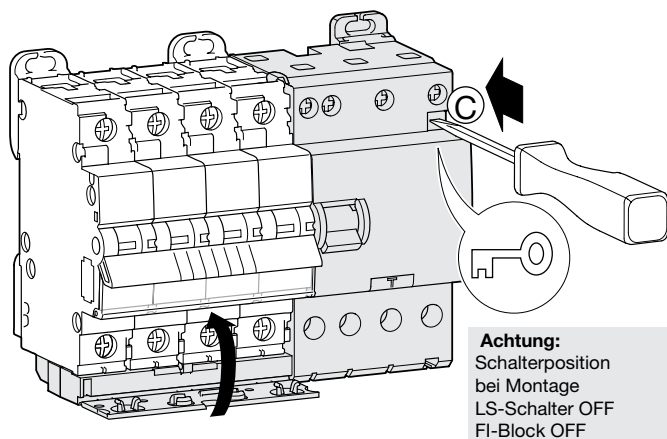
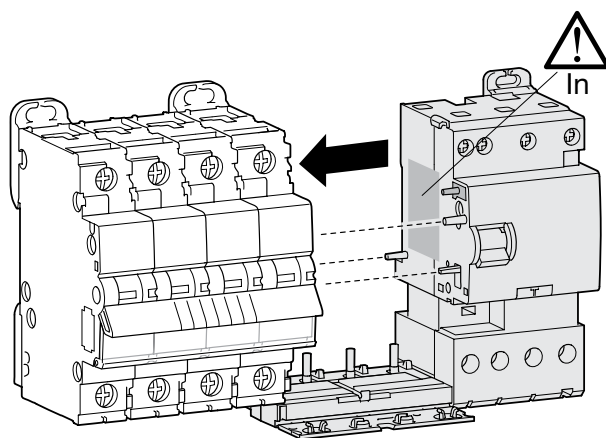
### Zubehör



### Vorsichtsmassnahmen für das Montieren der FI-Blöcke:

- Ein mechanischer Schutz verhindert, dass ein FI-Block an einen Leitungsschutzschalter mit grösserem Nennstrom montiert wird.

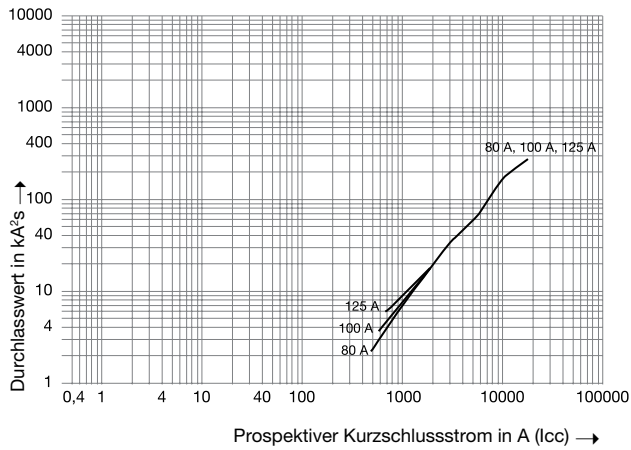
- Indem Sie den Knopf "C" betätigen, werden die beiden Geräte verriegelt. Dies verhindert eine unbeabsichtigte Demontage (gemäss Anhang G der Norm EN 61099).



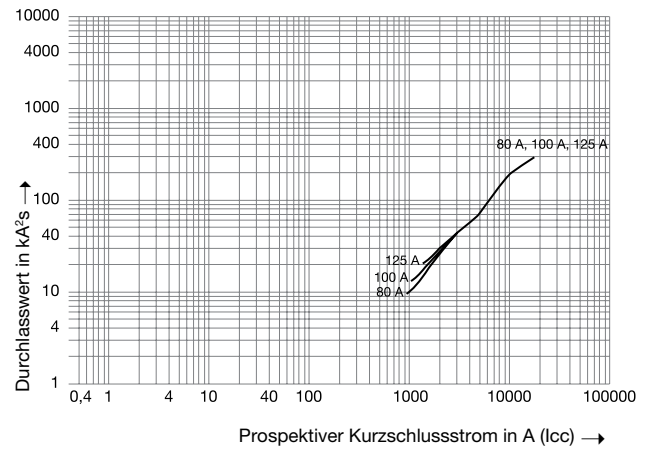
**Achtung:**  
Schalterposition bei Montage  
LS-Schalter OFF  
FI-Block OFF



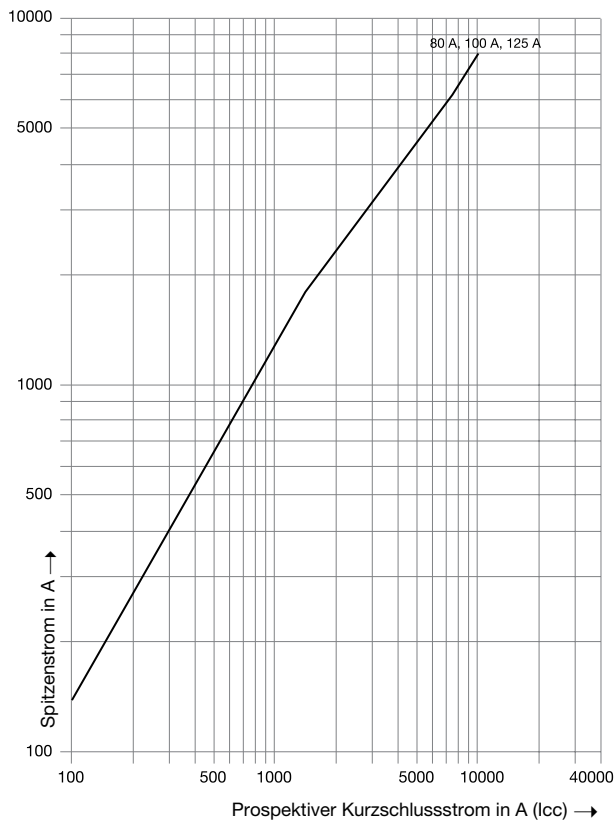
**Thermische Auslösecharakteristiken bei 240/415 V**  
**Auslösecharakteristik C, 240 V/415 V, Norm IEC-60898**



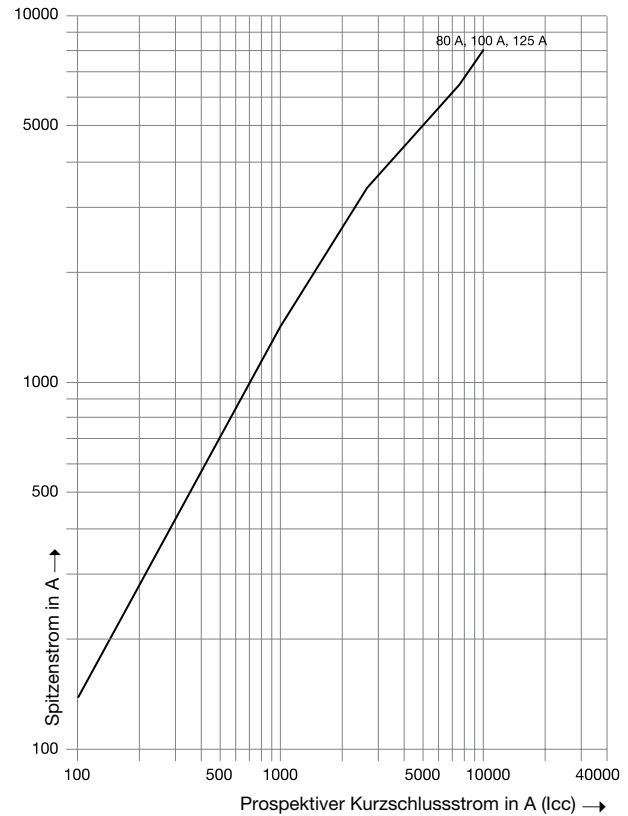
**Auslösecharakteristik D, 240 V/415 V, Norm IEC-60898**



**Kurzschlussbegrenzungscharakteristiken**  
**Auslösecharakteristik C, 240 V/415 V, Norm IEC 60898**



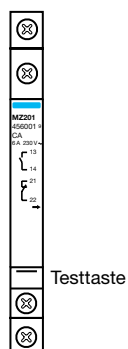
**Auslösecharakteristik D, 240 V/415 V, Norm IEC 60898**



## Nachrüstbare Zusatzeinrichtungen

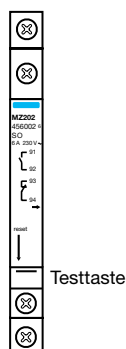
Für LS-Schalter (1 bis 4P) und FI/LS-Schalter (1P + N) können folgende Zusatzeinrichtungen angebaut werden:

### Hilfsschalter MZ201



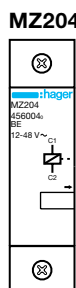
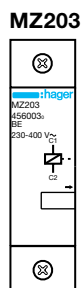
- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) und bei Abschaltung des LS- oder FI/LS-Schalters von Hand oder durch Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser) kann der Schaltzustand dieser Kontakte zur Signalisierung oder anderer Steuervorgänge verwendet werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

### Signalkontakt MZ202



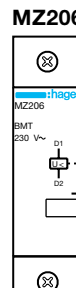
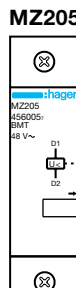
- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem LS-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

### Arbeitsstromauslöser



- Auslösung des LS- oder FI/LS-Schalters durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung:  
Fernauslösung des LS-Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

### Unterspannungsauslöser



- Auslösung des LS-Schalters bei Unterspannung
- Auslösung bei Spannungsausfall dauernd und Spannungsunterbrechung
- Anwendung:  
Sicherheitsaspekt z.B. im Falle eines Spannungsausfalls an Motoren (Kreissäge usw.)

### Kombinationsmöglichkeiten LS- oder FI/LS-Schalter mit Zusatzeinrichtungen

Faustregel: An die LS-Schalter können max. 3 Zusatzeinrichtungen (MZ201, MZ202) und ein Auslöser (MZ203 bis MZ206) angebaut werden.

Zusatzeinr. 4	Zusatzeinr. 3	Zusatzeinr. 2	Zusatzeinr. 1	
/	/	/	MZ201 bis MZ206	 + LS oder FI/LS
/	/	MZ201	MZ201	
/	/	MZ203 - MZ206	MZ201	
/	MZ203 - MZ206	MZ201	MZ201	
MZ203 - MZ206	+ MZ201	+ MZ201	+ MZ201	
/	/	MZ201	MZ202	
/	/	MZ201	MZ202	
/	MZ203 - MZ206	MZ201	MZ202	
MZ203 - MZ206	+ MZ201	MZ201	MZ202	

Technische Daten	MZ201	MZ202	MZ203/204	MZ205/206
<b>Kontakt</b>	-	1 S + 1 Ö (potentialfrei)	1 S + 1 Ö (potentialfrei)	-
	$U_n/I_n$	230 V~ 6 A AC 12	230 V~ 6 A AC 12	-
<b>Spule</b>	$U_n/I_n$	min. 125 V DC/ 15 mA	-	MZ203: 230 V - 415 V~ 50 Hz 110 V - 130 V ~ MZ204: 24 V - 48 V~ 50 Hz 12 V - 48 V ~
	Anzug-, Halteverbrauch	-	-	8 VA (Anzugsverbrauch)
	Auslösebereich	-	-	3 W/3 VA (Halteverbrauch)
				$U_n < 35\%$ abschalten $U_n 35 - 70\%$ abschalten oder halten $U_n > 70\%$ halten
<b>Abmessungen</b>	0,5 ■	0,5 ■	1 ■	1 ■
<b>Umgebungstemperatur</b> <b>Lagertemperatur</b>		-25 °C bis +60 °C -40 °C bis +80 °C		
<b>Anschluss feindrähtig</b> <b>Anschluss massiv</b>		1 x 0,5 bis 4 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup> 1 x 1 bis 6 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>		

## Stift- und Gabel-Phasenschienen

**Ausführung:** ein-, zwei-, drei- und vierpolig

**Werkstoff der Schienen:** E - Cu F25

**Werkstoff der Extrusionsprofile (PVC/PVC-ABS/PC-ABS):**

Kunststoff/temperaturbeständig > 80 °C  
schwer entflammbar/selbstverlöschend

**Werkstoff der Spritztechnik Gehäuse: (Cycoloy/2100)**

Kunststoff/temperaturbeständig VST B120 (ISO) 138 °C  
UL - V0/1,6 mm

**Glühdrahtbeständigkeit:**

PVC - h und PVC/ABS = 650 °C/3,2 mm  
Cycoloy C3600 = 960 °C/3,2 mm

**Klimafestigkeit:** nach EN 60068

**Isolationskoordination:**

Überspannungskategorie III  
Verschmutzungsgrad 2

**CTI-Wert der Isolierungen und Endkappen EN 60947-1:**

PVC	300 V
PVC/ABS	600 V extrudiert, 300 V gespritzt
Cycoloy-C3600	600 V
Cycoloy-C2100	300 V

**Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen:** > 4 mm

**Vorschriften:**

DIN 57 606/VDE 0606 (Verbindungsmaterial)  
DIN 57 659/VDE 0659 (Installationsverteiler)

**Durchschlagfestigkeit der Isolierung:**

PVC - h	> 40 kV/mm
PVC / ABS	35 kV/mm
Cycoloy	> 32 kV/mm
PC	38 kV/mm

**Stossspannungsfestigkeit:** => 4,5 kV (1 kV/mm)

=> 4,5 mm

**Bemessungsbetriebsspannung:**

230/400 V

**Bemessungsbetriebsstrom/Schienenquerschnitt:**

mm <sup>2</sup>	10	16
Is/Phase	63 A	80 A

**Kurzschlussfestigkeit:**

≤ 15 kA: 1-polige Schiene mit NH 250 A gG  
≤ 50 kA: 1-, 2- und 3- polige Schiene mit NH 250 A gG

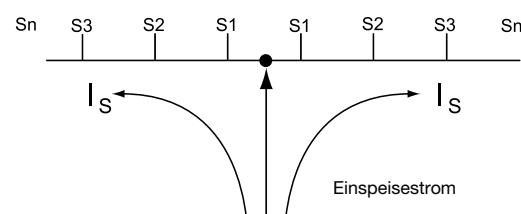
**Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt**

Schienenquerschnitt	Einpolig	Mehrpolig	
	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
① <b>Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende</b> max. Schienenstrom/Polleiter Anschlussquerschnitt	63 A 10 mm <sup>2</sup>	63 A 10 mm <sup>2</sup>	80 A 16 mm <sup>2</sup>
② <b>Mittelspeisung</b> max. Einspeisestrom/Polleiter Anschlussquerschnitt	100 A 25 mm <sup>2</sup>	100 A 25 mm <sup>2</sup>	125 A 35 mm <sup>2</sup>

① **Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende**



② **Mittelspeisung**



Bei Mittelspeisung ist darauf zu achten, dass die Summe der Abgangsströme S1...Sn je Schienenzweig nicht grösser ist als der oben genannte maximale Schienenstrom pro Phase.

**Hinweis zu den Endkappen KZN02x:**

Beim Schneiden der Phasenschienen darf das Kupfer nicht bündig mit der Isolation sein. Die einzelnen Kupferschienen müssen einzeln zurück geschnitten werden (ca. 2 mm) damit die Endkappe sauber aufgesteckt werden kann.

---

**Kompakt-Phasenschienen**

**Ausführung:** ein-, zwei-, drei- und vierpolig

**Werkstoff der Schienen:** E - Cu F25

**Werkstoff der Profile:**

Kunststoff/temperaturbeständig > 135 °C  
schwer entflammbar/selbstverlöschend

**Isolationskoordination:**

Überspannungskategorie III  
Verschmutzungsgrad 2

**CTI-Wert der Profile EN 60947-1:** 600

**Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen:** > 4 mm  
**Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende:** max. 70 A

**Mittleinspeisung:** max. 120 A/1-polig max. 85 A

**Durchschlagfestigkeit der Isolierung:** 100 kV/80 mm

**Impulsspannungs-Test:** 8 kV

**Kriechstromfestigkeit:** 600 KC

**Kurzschlussfestigkeit:** 30 kA mit NH 250 A gG

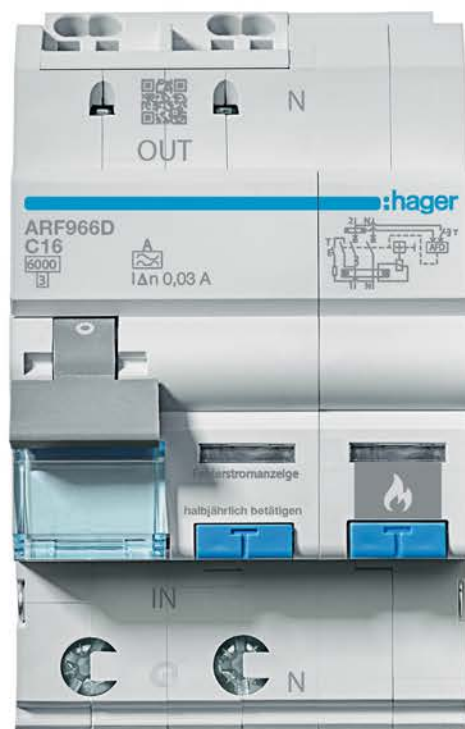
**Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt**



# Brandschutzschalter AFDD

Hager bietet seine Brandschutzschalter (AFDD) in einer festen Kombination mit Leitungsschutzschaltern "LS" / Fehlerstrom-Leitungsschutzschaltern "FI-LS" an.

Mittels Mikroprozessor werden die Sinuswellen von Strom und Spannung überwacht. Detektiert dieser einen Fehlerlichtbogen, wird der betroffene Stromkreis schnell und sicher abgeschaltet, bevor ein Brand entsteht.



---

Brandschutzschalter AFDD mit FI-LS, 1P+N, 6 kA, quickconnect	184
Brandschutzschalter AFDD mit FI-LS, 1P+N, 10 kA	185
Brandschutzschalter AFDD mit LS, 1P+N, 6 kA, quickconnect	186
Brandschutzschalter AFDD mit LS, 1P+N, 10 kA	187
Verbindungstechnik	188
Einspeiseblock	189
Zubehör	190
Zusatzeinrichtungen	191
Technik	194

---

# Brandschutzschalter AFDD mit FI-LS / LS



## Vorteile:

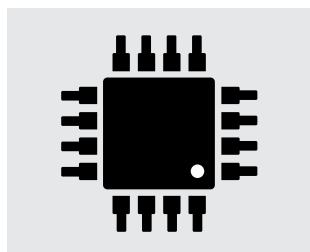
- Fehlerstrom-Auslöseanzeige (gelb)
- Fehlerlichtbogen-Auslöseanzeige (gelb)
- 6 kA mit Stecktechnik quickconnect
- 10 kA mit bewährter Schraubtechnik
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen
- Eingangsseitig mit Bi-Connect Klemmen für den sicheren Anschluss mit Phasenschienen
- Integriertes Bezeichnungsfenster

## Technische Merkmale:

- Norm:  
ADFF FI-LS = EN 62606 + EN 61009  
AFDD LS = EN 62606 + EN 60898
- Sicherheitszeichen S+
- Bemessungsstrom: 6 A bis 25 A
- Bemessungsschlussstrom: 6 kA / 10 kA
- Auslösecharakteristik: B und C
- Fehlerstromart AFDD FI-LS = Typ A, 30 mA



# Expert tips



## 01

### Drei in Einem

FI-LS mit AFDD-Auslöseeinheit verbindet elektromechanischen Schutz mit mikroprozessorgesteuertem Fehlerlichtbogenenschutz.

## 02

### Zuverlässiger Schutz

Der Mikroprozessor überwacht kontinuierlich 120 Strom- und Spannungsparameter

## 03

### Fehlerstrom-Anzeige

Die Auslösung durch einen Fehlerstrom wird durch eine "gelbe" Auslöseanzeige klar angezeigt.

## 04

### Fehlerlichtbogen-Anzeige

Die Auslösung durch einen Fehler-Lichtbogen wird durch eine "gelbe" Auslöseanzeige klar angezeigt



## 05

### quickconnect

6 kA Reihe mit Stecktechnik quickconnect - stecken statt schrauben.

## 06

### Beschriftungsfeld

Das durchgehend einheitliche Geratedesign bietet ein Beschriftungsfeld mit schützender Klarsichtklappe. Die Zuordnung kann so sauber und verwechslungssicher beschriftet werden.

## 07

### Zubehör/ Zusatzeinrichtungen

Kompatibel mit bestehenden Zusatzeinrichtungen wie unter anderem Hilfsschalter, Signalkontakt, Arbeitsstrom-/ Unterspannungsauslöser

## 08

### Durchdachte Sicherheit

Die Käfigklemmen sind mit einem Fehlsteckschutz ausgestattet. Dieser verhindert, dass der Draht ausserhalb der Klemme eingesteckt wird.

## quickconnect

- Innovative Stecktechnik – einfach stecken statt schrauben.
- Noch höheres Sicherheitsniveau dank gleich bleibender Federkraft
  - Vermeiden von Schmorstellen – kein Unterklemmen der Isolierung
  - Wartungsfrei

## Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche FI-Prüfung (links)
- Blaue Test-Taste für die freiwillige AFDD Funktionsprüfung (rechts)
- Regelmässige Selbstprüfung der AFDD Auslöseeinheit durch Mikroprozessor (ohne Auslösung)
- Fehlerstromanzeigefenster FI / AFDD separat
- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Doppelstockklemme unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz
- Quick-Snap Schieber - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)

## Technische Daten:

- Bemessungsfehlerstrom 30mA
- Bemessungskurzschlussstrom 6kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA
- Typ A
- Bemessungsbetriebsspannung U<sub>e</sub>: 230 V
- Anzahl Module: 3
- Betriebstemperatur: -25...40 °C
- Anschlussquerschnitt unten, bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm<sup>2</sup>
- Anschlussquerschnitt unten, bei starrem Leiter: 1 - 25 mm<sup>2</sup>

## Norm / Zertifizierung:

- Ausschaltvermögen I<sub>cn</sub> AC nach IEC 60898-1
- AFDD Produktstandard nach DIN VDE0665-10 / EN 62606

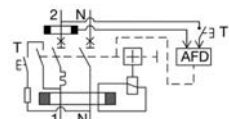
Zubehör ▶ Seite 190

▶ Seite 194

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in  17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>AFDD mit FI-LS, B Charakteristik, 1P+N, 6 kA, QuickConnect</b>					
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA B	13	3	1	<b>ARF913D</b>	805 059 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA B	16	3	1	<b>ARF916D</b>	805 049 284



ARF913D



<b>AFDD mit FI-LS, C Charakteristik, 1P+N, 6 kA, QuickConnect</b>					
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	6	3	1	<b>ARF956D</b>	805 146 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	10	3	1	<b>ARF960D</b>	805 148 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	13	3	1	<b>ARF963D</b>	805 159 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	16	3	1	<b>ARF966D</b>	805 149 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	20	3	1	<b>ARF970D</b>	805 150 284



ARF956D



**Eigenschaften:**

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche FI-Prüfung (links)
- Blaue Test-Taste für die freiwillige AFDD Funktionsprüfung (rechts)
- Regelmässige Selbstprüfung der AFDD Auslöseeinheit durch Mikroprozessor (ohne Auslösung)
- Fehlerstromanzeigefenster FI / AFDD separat
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz
- Quick-Snap Schieber - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschliessvorrichtung

**Technische Daten:**

- Bemessungsfehlerstrom 30mA
- Bemessungskurzschlussstrom 10kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 25 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA
- Typ A
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
- Anzahl Module: 3
- Betriebstemperatur: -25...40 °C
- Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm<sup>2</sup>
- Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 25 mm<sup>2</sup>

**Norm / Zertifizierung:**

- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1
- AFDD Produktstandard nach DIN VDE0665-10 / EN 62606

Zubehör ▶ Seite 190

▶ Seite 194

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>AFDD mit FI-LS, B Charakteristik, 1P+N, 10 kA, Schraubtechnik</b>					
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	6	3	1	<b>ARF506D</b>	806 046 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	10	3	1	<b>ARF510D</b>	806 048 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	13	3	1	<b>ARF513D</b>	806 059 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	16	3	1	<b>ARF516D</b>	806 049 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	20	3	1	<b>ARF520D</b>	806 050 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	25	3	1	<b>ARF525D</b>	806 051 284



ARF506D

<b>AFDD mit FI-LS, C Charakteristik, 1P+N, 10 kA, Schraubtechnik</b>					
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	6	3	1	<b>ARF556D</b>	806 146 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	10	3	1	<b>ARF560D</b>	806 148 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	13	3	1	<b>ARF563D</b>	806 159 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	16	3	1	<b>ARF566D</b>	806 149 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	20	3	1	<b>ARF570D</b>	806 150 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	25	3	1	<b>ARF575D</b>	806 151 284



ARF556D

Brandschutzschalter AFDD

## quickconnect

- Innovative Stecktechnik – einfach stecken statt schrauben.
- Noch höheres Sicherheitsniveau dank gleich bleibender Federkraft
  - Vermeiden von Schmorstellen – kein Unterklemmen der Isolierung
  - Wartungsfrei

## Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die freiwillige AFDD Funktionsprüfung
- Regelmässige Selbstprüfung der AFDD Auslöseeinheit durch Mikroprozessor (ohne Auslösung)
- Fehleranzeigefenster AFDD
- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect 1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> pro Abgang)
- Doppelstockklemme unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz
- Quick-Snap Schieber - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung /Übschliessvorrichtung

## Technische Daten:

- Bemessungskurzschlussstrom 6kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 2
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
- Frequenz: 50 Hz
- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
- Anzahl Module: 2
- Betriebstemperatur: -25...60 °C
- Anschlussquerschnitt unten, bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm<sup>2</sup>
- Anschlussquerschnitt unten, bei starrem Leiter: 1 - 25 mm<sup>2</sup>

## Norm / Zertifizierung:

- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1
- AFDD Produktstandard nach DIN VDE0665-10 / EN 62606

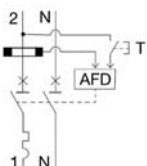
Zubehör ▶ Seite 190

▶ Seite 194

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>AFDD mit LS, B Charakteristik, 1P+N, 6 kA, QuickConnect</b>					
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA B	13	2	1	<b>ARC913D</b>	805 059 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA B	16	2	1	<b>ARC916D</b>	805 049 104



ARC913D



ARC956D



## AFDD mit LS, C Charakteristik, 1P+N, 6 kA, QuickConnect

AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	6	2	1	<b>ARC956D</b>	805 146 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	10	2	1	<b>ARC960D</b>	805 148 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	13	2	1	<b>ARC963D</b>	805 159 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	16	2	1	<b>ARC966D</b>	805 149 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	20	2	1	<b>ARC970D</b>	805 150 104

**Eigenschaften:**

- Blaue Test-Taste für die freiwillige AFDD Funktionsprüfung
- Regelmässige Selbstprüfung der AFDD Auslöseeinheit durch Mikroprozessor (ohne Auslösung)
- Fehleranzeigefenster AFDD
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz
- Quick-Snap Schieber - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung /Übschliessvorrichtung

**Technische Daten:**

- Bemessungskurzschlussstrom 10kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 25 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
- Frequenz: 50 Hz
- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
- Isolationsspannung: 500 V
- Stossspannungsfestigkeit: 4000 V
- Anzahl Module: 2
- Betriebstemperatur: -25...60 °C
- Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm<sup>2</sup>
- Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 25 mm<sup>2</sup>

**Norm / Zertifizierung:**

- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1
- AFDD Produktstandard nach DIN VDE0665-10 / EN 62606

Zubehör ▶ Seite 190

▶ Seite 194



ARC506D

**AFDD mit LS, B Charakteristik, 1P+N, 10 kA, Schraubtechnik**

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	6	2	1	<b>ARC506D</b>	806 046 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	10	2	1	<b>ARC510D</b>	806 048 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	13	2	1	<b>ARC513D</b>	806 059 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	16	2	1	<b>ARC516D</b>	806 049 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	20	2	1	<b>ARC520D</b>	806 050 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	25	2	1	<b>ARC525D</b>	806 051 004



ARC556D

**AFDD mit LS, C Charakteristik, 1P+N, 10 kA, Schraubtechnik**

Bezeichnung	I <sub>n</sub> [A]	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	6	2	1	<b>ARC556D</b>	806 146 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	10	2	1	<b>ARC560D</b>	806 148 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	13	2	1	<b>ARC563D</b>	806 159 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	16	2	1	<b>ARC566D</b>	806 149 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	20	2	1	<b>ARC570D</b>	806 150 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	25	2	1	<b>ARC575D</b>	806 151 004





## Gabel-Phasenschielen:

- Speziell für Geräte mit Bi-Connect Klemmen; für einen sicheren Anschluss
- Schneidbar auf gewünschte Länge
- Mit Endkappen
- Belastbarkeit bei: Einspeisung 10 mm<sup>2</sup> Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 63 A Mitteleinspeisung = max. 100 A Einspeisung 16 mm<sup>2</sup> Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 80 A Mitteleinspeisung = max. 125 A

## Einspeiseblock: KRN199

- 1-polig 125 A
- Installationsfreundliche Bi-Connect Klemme für Montage auf Phasenschiene
- Grosse Käfigklemmen
- Gleiche Baugrösse wie LS

► Seite 194

	Bezeichnung	Nennstrom	Polanzahl	VPE	Best. Nr.	E-No
 KDN450D	<b>Phasenschielen AFDD / LS (ARCxxxD)</b>					
	Phasensch. Gabel 12M 3P+N IN, 1P+N OUT	63 A	4 P	42	<b>KDS463AT</b>	805 998 424
	Phasensch. Gabel 58M 3P+N IN, 1P+N OUT	80 A	4 P	10	<b>KDN450E</b>	806 998 244
	Phasenschiene 3P+N Gabel 16mm <sup>2</sup> 80A 12M	80 A	4 P	25	<b>KDN451D</b>	804 998 534
	Phasenschiene 3P+N Gabel 16mm <sup>2</sup> 80A 57M	80 A	4 P	10	<b>KDN451E</b>	804 998 104
 KDN263AZ	<b>Phasenschielen AFDD / FI-LS (ARFxxxD)</b>					
	Phasenschiene 2P für ARFxxxD 12 Module	63 A	2 P	50	<b>KDN263AZ</b>	806 998 104
	Phasenschiene 3P+N für ARFxxxD 24 Module	63 A	4 P	10	<b>KDN463BZ</b>	806 998 344
	Phasenschiene 2P ARFxxxD Hilfssch. 10M	63 A	2 P	50	<b>KDN263AZS</b>	806 998 204
 KZN023	<b>Endkappen</b>					
	Endkappe für Phasenschiene 2P und 3P			10	<b>KZN023</b>	804 998 914
	Endkappe für Phasenschiene 4 polig			10	<b>KZN024</b>	804 998 924
 KZ059	<b>Berührungsschutzabdeckungen</b>					
Berührungsschutzabdeckung			10	<b>KZ059</b>	804 998 364	

Brandschutzschalter AFDD



KRN199

Bezeichnung

Breite in ■  
17,5 mm

VPE **Best. Nr.**

E-No

**Einspeiseblock 125 A für Phasenschienen**

- 1-polig, 125 A
- Anschluss Draht: 6 bis 50 mm<sup>2</sup>
- Litze: 6 bis 35 mm<sup>2</sup>












Einspeiseblock 125 A

1

1

**KRN199**

804 999 904

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 MZN175	<b>Abschliessvorrichtung</b> - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten				
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2		<b>MZN175</b>	805 990 304
 S014	<b>Vorhängeschloss</b> - mit 3 Schlüsseln				
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1		<b>S014</b>	807 994 004
 MZN176	<b>Plombierfaden</b> - zum Plombieren des Schaltschlusses				
	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10		<b>MZN176</b>	805 994 004
 U841	<b>Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff</b> - zum Abdecken und Plombieren von Schutzgeräten bis max 2.5 Modulbreite - Masse HxBxT: 53 x 53 x 53				
	Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff	2,5	10	<b>U841</b>	805 994 994
 LZ060	<b>Füll- und Distanzstück</b> - Für Abstand und Wärmeentlastung				
	Füll- und Distanzstück	0,5	12	<b>LZ060</b>	805 995 204
 MZN177	<b>Bezeichnungsblätter A4</b> - vorperforiert zur Beschriftung der Modulargeräte mit der Software Semiolog (kostenlos downloadbar unter <a href="http://www.hager.ch">www.hager.ch</a> )				
	Bezeichnungsblätter A4	10		<b>MZN177</b>	174 256 009



Bezeichnung	Breite in <span style="color: blue;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--	-----	-----------	------

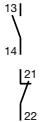
**Hilfsschalter 1S+1Ö**

- Signalisierung im Fehlerfall durch Überlast oder Kurzschluss, bei Abschaltung von Hand sowie bei Fernauslösung mit Arbeits-/ Unterspannungsauslöser

Hilfsschalter für LS/FI-LS/FI 6 A / 230 V AC, min. 15 mA / 125 V DC	0,5	1	<b>MZ201</b>	805 992 104
Hilfsschalter für LS/FI-LS/FI 12 V AC/DC = 5 mA, 48 V AC/DC = 5 bis 10 mA	0,5	1	<b>MZ221</b>	531 490 300



MZ201



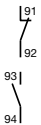
**Signalkontakt 1S+1Ö**

- 6 A / 230 V AC
- Signalisierung im Fehlerfall durch Überlast oder Kurzschluss, bei Abschaltung von Hand sowie bei Fernauslösung mit Arbeits-/ Unterspannungsauslöser
- Bei Auslösung des Schutzschalters kann am Signalkontakt z. B. ein anstehendes Alarmsignal durch den Schalter «Reset» unterbrochen werden.

Signalkontakt für LS/FI-LS/FI	0,5	1	<b>MZ202</b>	805 992 094
-------------------------------	-----	---	--------------	-------------



MZ202



Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------	-----	-----------	------



MZ203



### Arbeitsstromauslöser

- Fernauslösung des Schutzschalters durch Ansteuerung der Magnetspule des Arbeitsstromauslösers (auch Impulssteuerung möglich).

Arbeitsstromauslöser für LS/FI-LS/FI 230 V bis 415 V AC, 110 V bis 130 V DC	1	1	<b>MZ203</b>	531 490 040
Arbeitsstromauslöser für LS/FI-LS/FI 24 V bis 48 V AC, 12 V bis 48 V DC	1	1	<b>MZ204</b>	531 490 050



MZ206



### Unterspannungsauslöser

- Auslösung des Schutzschalters bei Abfall der Netzspannung.  
Auslösbereich: bei 35 - 70 %  $U_n$ . Erst nach Anlegen der Netzspannung ist das Einschalten des Schutzschalters möglich.

Unterspannungsauslöser für LS/FI-LS/FI, 48 V DC	1	1	<b>MZ205</b>	531 490 060
Unterspannungsauslöser für LS/FI-LS/FI, 230 V AC	1	1	<b>MZ206</b>	531 490 070



CZ009

### Hilfskontakt

- für FI-Schalter 125 A + FI-Schalter Typ B  
- 1 S + 1 Ö/6 A 230 V

Hilfskontakt	0,5	1	<b>CZ009</b>	531 490 020
--------------	-----	---	--------------	-------------



**Die Funktionsweise:**

AFDDs (Arc Fault Detection Devices) bzw. Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen überwachen die Sinuswelle von Strom und Spannung. Werden ab einem Stromwert von 2,5 A charakteristische Strom- und Spannungsverläufe detektiert, die einen gewissen Energieinhalt mit Brandrisiko überschreiten und auf einen Fehlerlichtbogen als Folge einer schlechten Kontaktstelle hinweisen, schaltet der Brandschutzschalter den Stromkreis ab. Als Schwellwert für eine Abschaltung wird ein Energiegehalt von 450 Joule zugrundegelegt. Dieser ist in der Lage, ein PVC-Kabel zu entzünden. Jeder Abschaltung geht eine mikroprozessorgestützte Analyse voraus, bei der von der integrierten Software des Brandschutzschalters 120 verschiedene Parameter überwacht und ausgewertet werden. Brandschutzschalter bieten seriellen und parallelen Fehlerlichtbogenschutz. Für die Entstehung von Fehlerlichtbogen kommt eine ganze Reihe von Ursachen in Betracht. Auslöser sind schadhafte Leitungen, Isolationsfehler oder lose Kontaktstellen, die durch mechanische beziehungsweise thermische Belastungen, Alterung oder Verschmutzungen auftreten können.

Technische Daten	6 kA Geräte mit QuickConnect		10 kA Geräte Schraubtechnik	
	LS-AFDD	FI-LS-AFDD	LS-AFDD	FI-LS-AFDD
Normen	DIN VDE0665-10 / EN 62606			
Bemessungsstrom	6, 10, 13, 16, 20 A	6, 10, 13, 16, 20 A	6, 10, 13, 16, 20, 25 A	6, 10, 13, 16, 20, 25 A
Bemessungsspannung	230 V~			
Modulbreite	2	3	2	3
Frequenz	50 Hz			
Auslösecharakteristik LS Schalter*	B und C			
Bemessungsschaltvermögen	6 kA		10 kA	
Energiebegrenzungsklasse	3			
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	500 V			
Bemessungsstossspannungsfestigkeit $U_{imp}$	4 kV			
Energiebegrenzungsklasse	3			
Überspannungskategorie	III			
Anzahl Schaltspiele mechanisch	8000			
Anzahl Schaltspiele elektrisch	2000			
Schutzart IP	2x			
Umgebungstemperatur $T_u$				
Betrieb:	-25 °C bis +60 °C			
Lagerung:	-40 °C bis +70 °C			
Anschluss Klemmen unten (Einspeisung)				
Leiter massiv:	1 - 25 mm <sup>2</sup>			
Leiter flexibel:	1 - 16 mm <sup>2</sup>			
Anschluss Klemmen oben (Abgänge)				
Leiter massiv:	1,5 - 4 mm <sup>2</sup>		1 - 25 mm <sup>2</sup>	
Leiter flexibel:	1,5 - 4 mm <sup>2</sup>		1 - 16 mm <sup>2</sup>	
Anzugsdrehmoment	2,1 Nm			

\* Auslösecharakteristik - Leitungsschutzschalter siehe Technikseiten LS-Schalter.

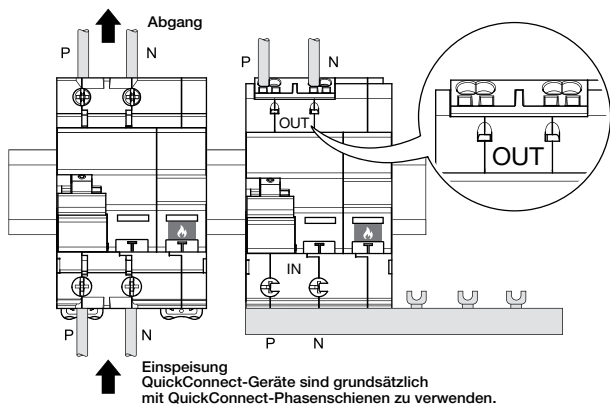
**AFDD-Brandschutzschalter mit FI-LS**

**Gesamtverlustleistung in W für 6 kA- und 10 kA-Varianten (ohne Leitung)**

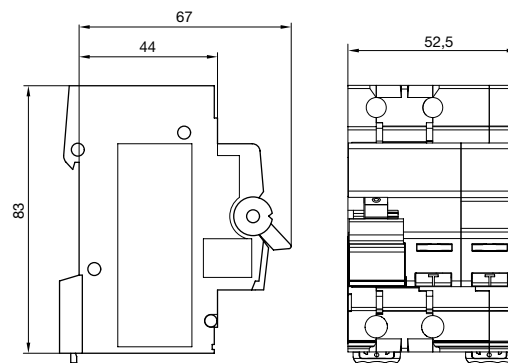
$I_n$ [A]	6	10	13	16	20	25
$P_v$ [W]	2,2	3,18	4,88	5,76	6,08	7,95

**10 kA Gerät  
(Schraubtechnik)**

**6 kA Gerät  
(quickconnect Technik)**



**Masszeichnung**



**Fehleranzeigen:**

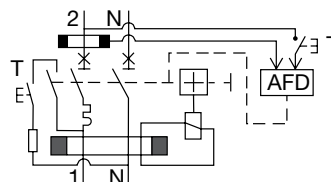
**Fehlerstromanzeige:**

Bei Auslösung durch einen Fehlerstrom wird nur die Fehlerstromanzeige gelb.

**Fehlerlichtbogenanzeige:**

Bei Auslösung durch einen Fehlerlichtbogen wird die Fehlerlichtbogen- und die Fehlerstromanzeige gelb.

**elektrischer Anschluss**



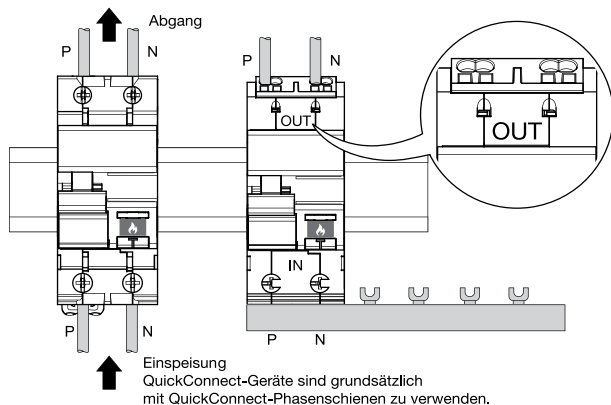
**AFDD-Brandschutzschalter mit LS**

**Gesamtverlustleistung in W für 6 kA- und 10 kA-Varianten (ohne Leitung)**

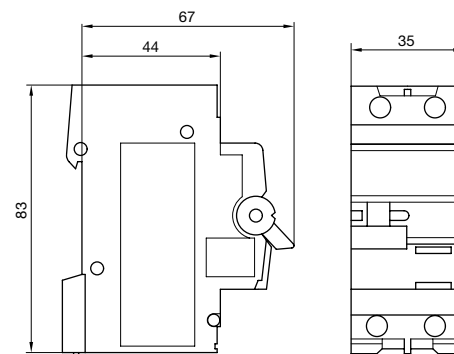
$I_n$ [A]	6	10	13	16	20	25
$P_v$ [W]	1,84	2,25	3,75	3,8	4	4,3

**10 kA Gerät  
(Schraubtechnik)**

**6 kA Gerät  
(quickconnect Technik)**



**Masszeichnung**

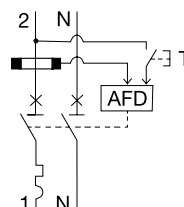


**Fehleranzeige:**

**Fehlerlichtbogenanzeige:**

Nur bei Auslösung durch einen Fehlerlichtbogen wird die Anzeige gelb.

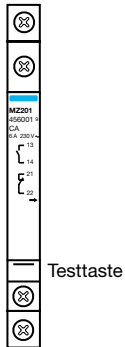
**elektrischer Anschluss**



## Nachrüstbare Zusatz-einrichtungen

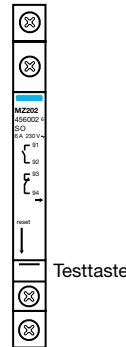
Für LS-Schalter (1 bis 4P) und FI/LS-Schalter (1P + N) können folgende Zusatz-einrichtungen angebaut werden:

### Hilfsschalter MZ201



- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) und bei Abschaltung des LS- oder FI/LS-Schalters von Hand oder durch Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser) kann der Schaltzustand dieser Kontakte zur Signalisierung oder anderer Steuervorgänge verwendet werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

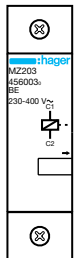
### Signalkontakt MZ202



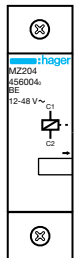
- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem LS-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

### Arbeitsstromauslöser

#### MZ203



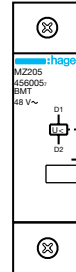
#### MZ204



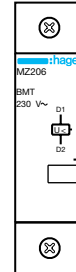
- Auslösung des LS- oder FI/LS-Schalters durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung:  
Fernauslösung des LS-Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

### Unterspannungsauslöser

#### MZ205



#### MZ206



- Auslösung des LS-Schalters bei Unterspannung
- Auslösung bei Spannungsausfall dauernd und Spannungsunterbrechung
- Anwendung:  
Sicherheitsaspekt z.B. im Falle eines Spannungsausfalls an Motoren (Kreissäge usw.)

### Kombinationsmöglichkeiten LS- oder FI/LS-Schalter mit Zusatz-einrichtungen

Faustregel: An die LS-Schalter können max. 3 Zusatz-einrichtungen (MZ201, MZ202) und ein Auslöser (MZ203 bis MZ206) angebaut werden.

Zusatz-einr. 4	Zusatz-einr. 3	Zusatz-einr. 2	Zusatz-einr. 1	
/	/	/	MZ201 bis MZ206	 LS und FI/LS
/	/	MZ201	MZ201	
/	/	MZ203 - MZ206	MZ201	
/	MZ203 - MZ206	MZ201	MZ201	
MZ203 - MZ206	+ MZ201	+ MZ201	+ MZ201	
/	/	MZ201	MZ202	
/	/	MZ201	MZ202	
/	MZ203 - MZ206	MZ201	MZ202	
MZ203 - MZ206	+ MZ201	MZ201	MZ202	

Technische Daten	MZ201	MZ202	MZ203/204	MZ205/206
<b>Kontakt</b>	-	1 S + 1 Ö (potentialfrei)	1 S + 1 Ö (potentialfrei)	-
	$U_n/I_n$	230 V~ 6 A AC 12	230 V~ 6 A AC 12	-
<b>Spule</b>	$U_n/I_n$	min. 125 V DC/ 15 mA	-	MZ203: 230 V - 415 V~ 50 Hz 110 V - 130 V ~ MZ204: 24 V - 48 V~ 50 Hz 12 V - 48 V ~
	Anzug-, Halteverbrauch	-	-	8 VA (Anzugsverbrauch)
	Auslösebereich	-	-	3 W/3 VA (Halteverbrauch)
				$U_n < 35\%$ abschalten $U_n 35 - 70\%$ abschalten oder halten $U_n > 70\%$ halten
<b>Abmessungen</b>	0,5 ■	0,5 ■	1 ■	1 ■
<b>Umgebungstemperatur</b> <b>Lagertemperatur</b>	-25 °C bis +60 °C -40 °C bis +80 °C			
<b>Anschluss feindrähtig</b> <b>Anschluss massiv</b>	1 x 0,5 bis 4 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup> 1 x 1 bis 6 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>			

## Stift- und Gabel-Phasenschienen

**Ausführung:** ein-, zwei-, drei- und vierpolig

**Werkstoff der Schienen:** E - Cu F25

**Werkstoff der Extrusionsprofile (PVC/PVC-ABS/PC-ABS):**

Kunststoff/temperaturbeständig > 80 °C  
schwer entflammbar/selbstverlöschend

**Werkstoff der Spritztechnik Gehäuse: (Cycloy/2100)**

Kunststoff/temperaturbeständig VST B120 (ISO) 138 °C  
UL - V0/1,6 mm

**Glühdrahtbeständigkeit:**

PVC - h und PVC/ABS = 650 °C/3,2 mm  
Cycloy C3600 = 960 °C/3,2 mm

**Klimafestigkeit:** nach EN 60068

**Isolationskoordination:**

Überspannungskategorie III  
Verschmutzungsgrad 2

**CTI-Wert der Isolierungen und Endkappen EN 60947-1:**

PVC	300 V
PVC/ABS	600 V extrudiert, 300 V gespritzt
Cycloy-C3600	600 V
Cycloy-C2100	300 V

**Vorschriften:**

DIN 57 606/VDE 0606 (Verbindungsmaterial)  
DIN 57 659/VDE 0659 (Installationsverteiler)

**Durchschlagfestigkeit der Isolierung:**

PVC - h	> 40 kV/mm
PVC / ABS	35 kV/mm
Cycloy	> 32 kV/mm
PC	38 kV/mm

**Stossspannungsfestigkeit:** => 4,5 kV (1 kV/mm)

=> 4,5 mm

**Bemessungsbetriebsspannung:**

230/400 V

**Bemessungsbetriebsstrom/Schienenquerschnitt:**

mm <sup>2</sup>	10	16
Is/Phase	63 A	80 A

**Kurzschlussfestigkeit:**

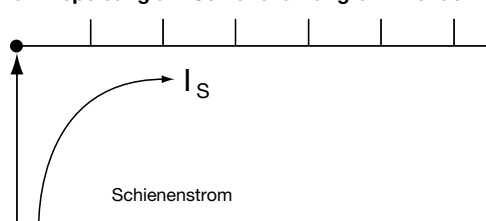
≤ 15 kA: 1-polige Schiene mit NH 250 A gG  
≤ 50 kA: 1-, 2- und 3- polige Schiene mit NH 250 A gG

**Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt**

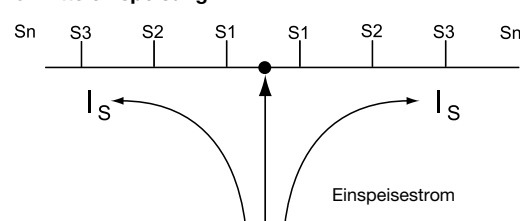
**Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen:** > 4 mm

Schienenquerschnitt	Einpolig	Mehrpolig	
	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
① <b>Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende</b> max. Schienenstrom/Polleiter Anschlussquerschnitt	63 A 10 mm <sup>2</sup>	63 A 10 mm <sup>2</sup>	80 A 16 mm <sup>2</sup>
② <b>Mitteinspeisung</b> max. Einspeisestrom/Polleiter Anschlussquerschnitt	100 A 25 mm <sup>2</sup>	100 A 25 mm <sup>2</sup>	125 A 35 mm <sup>2</sup>

① **Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende**



② **Mitteinspeisung**



Bei Mitteinspeisung ist darauf zu achten, dass die Summe der Abgangsströme S1...Sn je Schienenzweig nicht grösser ist als der oben genannte maximale Schienenstrom pro Phase.

**Hinweis zu den Endkappen KZN02x:**

Beim Schneiden der Phasenschienen darf das Kupfer nicht bündig mit der Isolation sein. Die einzelnen Kupferschienen müssen einzeln zurück geschnitten werden (ca. 2 mm) damit die Endkappe sauber aufgesteckt werden kann.

**Kompakt-Phasenschienen**

**Ausführung:** ein-, zwei-, drei- und vierpolig

**Werkstoff der Schienen:** E - Cu F25

**Werkstoff der Profile:**

Kunststoff/temperaturbeständig > 135 °C  
schwer entflammbar/selbstverlöschend

**Isolationskoordination:**

Überspannungskategorie III  
Verschmutzungsgrad 2

**CTI-Wert der Profile EN 60947-1:** 600

**Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen:** > 4 mm

**Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende:** max. 70 A

**Mitteinspeisung:** max. 120 A/1-polig max. 85 A

**Durchschlagfestigkeit der Isolierung:** 100 kV/80 mm

**Impulsspannungs-Test:** 8 kV

**Kriechstromfestigkeit:** 600 KC

**Kurzschlussfestigkeit:** 30 kA mit NH 250 A gG

**Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt**

# Selektive Hauptleitungsschutz- schalter SLS



Selektive Haupt-  
leitungsschutz-  
schalter (SLS)



# 06

Seite

---

Selektive Leitungsschutzschalter (SLS)	201
Zubehör zu SLS	203
Technik	204

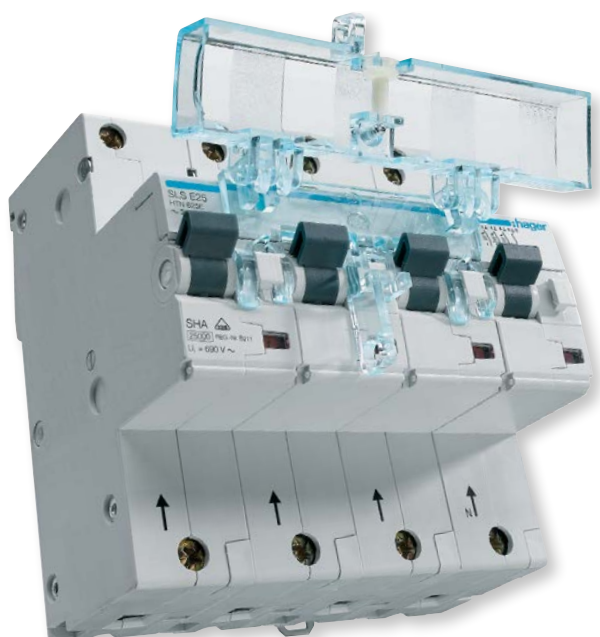
---

# Selektive Hauptleitungsschutzschalter

## Mehr Sicherheit, schnell installiert - mit den Hager SLS-Schaltern

Für den Schutz in Verteilungen mit nachgeordneten LS-Schaltern bietet Hager mit den SLS-Schaltern die optimale Lösung. Sie lassen sich einfach und zeitsparend montieren. Nach einem Fehlerfall wie Überlast oder Kurzschluss können Sie die SLS-Schalter schnell wieder einsetzen.

Dank dem patentierten Schaltungsprinzip mit dem N-Anschluss schalten die SLS-Schalter schneller und intelligenter als andere. Zudem ist das Aufschnappen auf einen Kurzschluss ausgeschlossen. Das macht sie nicht nur aussergewöhnlich sicher, sondern auch besonders stabil und wartungsfrei.



Selektive Hauptleitungsschutzschalter (SLS)

### Vorteile:

- L1, L2, L3 separat schaltbar
- Schaltstellungsanzeige
- Serienmässig abschliessbar, verriegelbar
- patentiertes Schaltungsprinzip mit N-Anschluss
- Höhere Stossspannungsfestigkeit
- Schnellere und intelligentere Schaltung

### Technische Merkmale:

- Bemessungsschaltvermögen: 25 kA
- Baureihe: 1-, 3- und 4-polig (3P+N)
- Bemessungsstrom: 16 bis 100 A
- Charakteristik C und E
- Betriebstemperatur: -25 °C bis +55 °C

### Selektiver Leitungsschutzschalter SLS:

- Haupteinsatzort im Vorzählerbereich.
- Jeder Pol einzeln schaltbar
- Patentiertes Schaltungsprinzip für den Neutralleiter - für sichere Bedienung durch Laien
- Klare Kontaktstellungsanzeige (rot/grün)
- Serienmässig abschliess- /verriegelbar

### Technische Daten:

- Auslösecharakteristik C und E
- Thermische Auslösung:  
Char. C = 1.13 - 1.45 x I<sub>n</sub>  
Char. E = 1.05 - 1.2 x I<sub>n</sub>
- Magnetische Auslösung:  
Char. C = 6.5 - 10 x I<sub>n</sub>  
Char. E = 5.0 - 6.25 x I<sub>n</sub>
- Bemessungsschaltvermögen 25 kA

### Normen:

- EN 60947-1
- VDE Zertifizierung

▶ Seite 204

Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	------------------	--------------	-----	-----------	------

### SLS-Schalter, 1-polig, C-Charakteristik



HTN135C



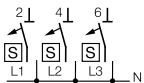
SLS-Schalter 1P 25 kA C-16A 1.5M	16	1,5	3	<b>HTN116C</b>	807 119 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-20A 1.5M	20	1,5	3	<b>HTN120C</b>	807 120 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-25A 1.5M	25	1,5	3	<b>HTN125C</b>	807 121 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-32A 1.5M	32	1,5	3	<b>HTN132C</b>	807 122 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-35A 1.5M	35	1,5	3	<b>HTN135C</b>	807 129 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-40A 1.5M	40	1,5	3	<b>HTN140C</b>	807 123 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-50A 1.5M	50	1,5	3	<b>HTN150C</b>	807 124 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-63A 1.5M	63	1,5	3	<b>HTN163C</b>	807 125 104

### SLS-Schalter, 3-polig, C-Charakteristik

- 1-polig schaltend



HTN316C



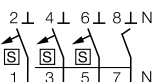
SLS-Schalter 3P 25 kA C-16A 4.5M	16	4,5	1	<b>HTN316C</b>	807 179 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-20A 4.5M	20	4,5	1	<b>HTN320C</b>	807 180 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-25A 4.5M	25	4,5	1	<b>HTN325C</b>	807 181 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-32A 4.5M	32	4,5	1	<b>HTN332C</b>	807 182 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-35A 4.5M	35	4,5	1	<b>HTN335C</b>	807 189 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-40A 4.5M	40	4,5	1	<b>HTN340C</b>	807 183 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-50A 4.5M	50	4,5	1	<b>HTN350C</b>	807 184 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-63A 4.5M	63	4,5	1	<b>HTN363C</b>	807 185 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-80A 4.5M	80	4,5	1	<b>HTN380C</b>	807 186 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-100A 4.5M	100	4,5	1	<b>HTN390C</b>	807 187 104

### SLS-Schalter, 4-polig, C-Charakteristik

- 1-polig schaltend



HTN616C



SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-16A 6M	16	6	1	<b>HTN616C</b>	807 179 114
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-20A 6M	20	6	1	<b>HTN620C</b>	807 180 114
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-25A 6M	25	6	1	<b>HTN625C</b>	807 181 114
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-32A 6M	32	6	1	<b>HTN632C</b>	807 182 114
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-35A 6M	35	6	1	<b>HTN635C</b>	807 189 114
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-40A 6M	40	6	1	<b>HTN640C</b>	807 183 114
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-50A 6M	50	6	1	<b>HTN650C</b>	807 184 114
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-63A 6M	63	6	1	<b>HTN663C</b>	807 185 114
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-80A 6M	80	6	1	<b>HTN680C</b>	807 186 114
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-100A 6M	100	6	1	<b>HTN690C</b>	807 187 114

Selektive Hauptleitungsschutzschalter (SLS)

Bezeichnung  $I_n$  A Breite in ■ VPE Best. Nr. E-No  
17,5 mm



HTN116E

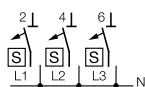


### SLS-Schalter, 1-polig, E-Charakteristik

SLS-Schalter	$I_n$ A	Breite in VPE	VPE	Best. Nr.	E-No
SLS-Schalter 1P 25 kA E-16A 1.5M	16	1,5	3	<b>HTN116E</b>	807 819 104
SLS-Schalter 1P 25 kA E-20A 1.5M	20	1,5	3	<b>HTN120E</b>	807 820 104
SLS-Schalter 1P 25 kA E-25A 1.5M	25	1,5	3	<b>HTN125E</b>	807 821 104
SLS-Schalter 1P 25 kA E-32A 1.5M	32	1,5	3	<b>HTN132E</b>	807 822 104
SLS-Schalter 1P 25 kA E-35A 1.5M	35	1,5	3	<b>HTN135E</b>	807 829 104
SLS-Schalter 1P 25 kA E-40A 1.5M	40	1,5	3	<b>HTN140E</b>	807 823 104
SLS-Schalter 1P 25 kA E-50A 1.5M	50	1,5	3	<b>HTN150E</b>	807 824 104
SLS-Schalter 1P 25 kA E-63A 1.5M	63	1,5	3	<b>HTN163E</b>	807 825 104



HTN316E



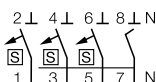
### SLS-Schalter, 3-polig, E-Charakteristik

- 1-polig schaltend

SLS-Schalter	$I_n$ A	Breite in VPE	VPE	Best. Nr.	E-No
SLS-Schalter 3P 25 kA E-16A 4.5M	16	4,5	1	<b>HTN316E</b>	807 879 104
SLS-Schalter 3P 25 kA E-20A 4.5M	20	4,5	1	<b>HTN320E</b>	807 880 104
SLS-Schalter 3P 25 kA E-25A 4.5M	25	4,5	1	<b>HTN325E</b>	807 881 104
SLS-Schalter 3P 25 kA E-32A 4.5M	32	4,5	1	<b>HTN332E</b>	807 882 104
SLS-Schalter 3P 25 kA E-35A 4.5M	35	4,5	1	<b>HTN335E</b>	807 889 104
SLS-Schalter 3P 25 kA E-40A 4.5M	40	4,5	1	<b>HTN340E</b>	807 883 104
SLS-Schalter 3P 25 kA E-50A 4.5M	50	4,5	1	<b>HTN350E</b>	807 884 104
SLS-Schalter 3P 25 kA E-63A 4.5M	63	4,5	1	<b>HTN363E</b>	807 885 104
SLS-Schalter 3P 25 kA E-80A 4.5M	80	4,5	1	<b>HTN380E</b>	807 886 104
SLS-Schalter 3P 25 kA E-100A 4.5M	100	4,5	1	<b>HTN390E</b>	807 887 104



HTN616E









### SLS-Schalter, 4-polig, E-Charakteristik

- 1-polig schaltend

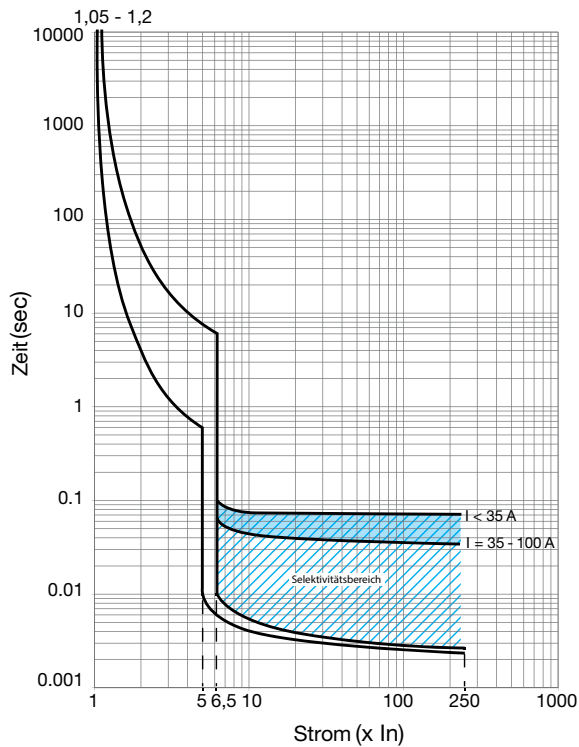
SLS-Schalter	$I_n$ A	Breite in VPE	VPE	Best. Nr.	E-No
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-16A 6M	16	6	1	<b>HTN616E</b>	807 719 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-20A 6M	20	6	1	<b>HTN620E</b>	807 720 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-25A 6M	25	6	1	<b>HTN625E</b>	807 721 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-32A 6M	32	6	1	<b>HTN632E</b>	807 722 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-35A 6M	35	6	1	<b>HTN635E</b>	807 729 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-40A 6M	40	6	1	<b>HTN640E</b>	807 723 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-50A 6M	50	6	1	<b>HTN650E</b>	807 724 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-63A 6M	63	6	1	<b>HTN663E</b>	807 725 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-80A 6M	80	6	1	<b>HTN680E</b>	807 726 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-100A 6M	100	6	1	<b>HTN690E</b>	807 727 104

Selektive Haupt-  
leitungsschutz-  
schalter (SLS)

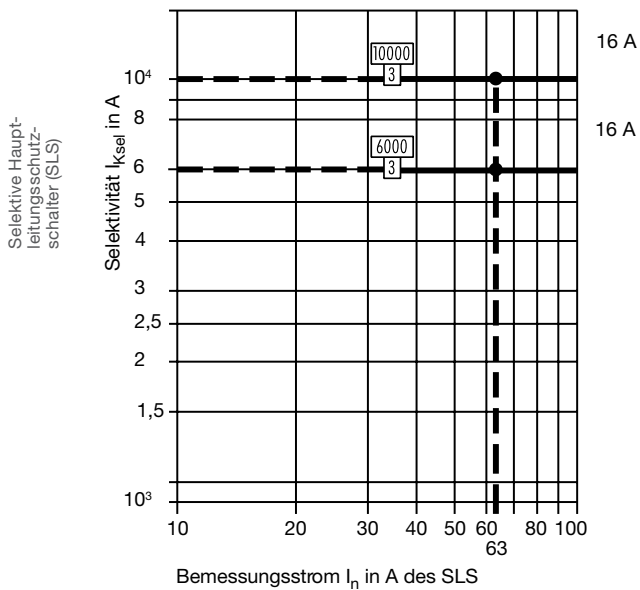
	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 HZT611	<b>Sammelschienenadapter für HTN1, 1-polig</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breite 27 mm</li> <li>- max. Belastung: 63 A</li> <li>- Sammelschienenabstand 40 mm</li> </ul>			
	Sammelschienenadapter 1P L1 SLS HTN1	3	<b>HZT611</b>	807 998 004
	Sammelschienenadapter 1P L2 SLS HTN1	3	<b>HZT612</b>	807 998 104
	Sammelschienenadapter 1P L3 SLS HTN1	3	<b>HZT613</b>	807 998 204
 HZT631	<b>Sammelschienenadapter für HTN3, 3-polig</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breite 81 mm</li> <li>- max. Belastung: 100 A</li> <li>- Sammelschienenabstand 40 mm</li> </ul>			
	Sammelschienenadapter 3P SLS HTN3	3	<b>HZT631</b>	807 998 304
 HZT661	<b>Sammelschienenadapter für HTN6, 4-polig</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breite 108 mm</li> <li>- mit N-Anschluss</li> <li>- max. Belastung: 100 A</li> <li>- Sammelschienenabstand 40 mm</li> </ul>			
	Sammelschienenadapter 3P+N SLS HTN6	3	<b>HZT661</b>	807 998 404
 HZT511	<b>Multifunktionsverschluss Ersatzteil</b>			
	Multifunktionsverschluss 1-polig	1	<b>HZT511</b>	807 999 004
	Multifunktionsverschluss 3-polig	1	<b>HZT531</b>	807 999 104
	Multifunktionsverschluss 3-polig + N	1	<b>HZT561</b>	807 999 204
 HZT532	<b>Sperrteil</b>			
	Sperrteil aus Stahlblech, 3-polig	1	<b>HZT532</b>	807 994 304
 S014	<b>Vorhängeschloss</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit drei Schlüsseln</li> <li>- unterschiedliche Schliessung</li> </ul>			
	Vorhängeschloss	1	<b>S014</b>	807 994 004

Selektive Haupt-  
leitungsschutz-  
schalter (SLS)

## Auslöseband für Charakteristik E in Abhängigkeit vom Vielfachen des Bemessungsstromes



## Kurzschlussselektivität in der Kaskade SLS - LS

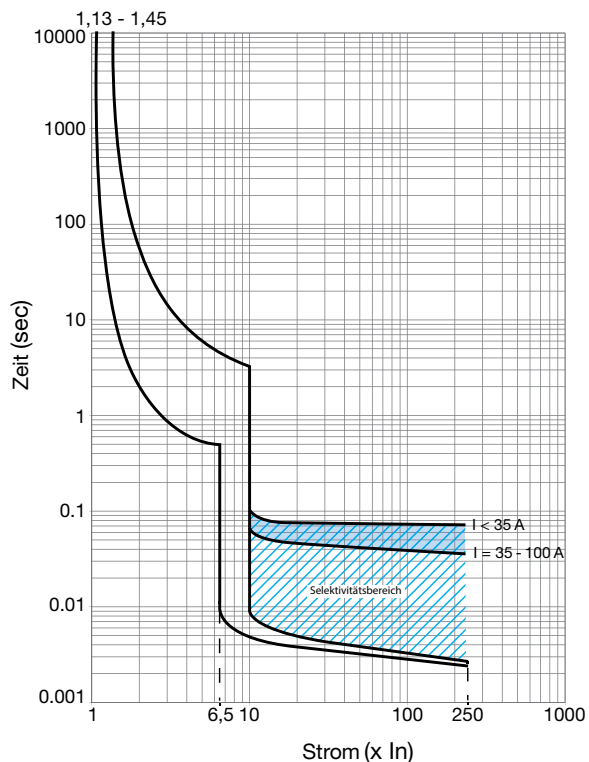


Unabhängig vom Bemessungsstrom des Hauptsicherungsautomaten besteht zu nachgeschalteten Sicherungsautomaten mit Bemessungsschaltvermögen

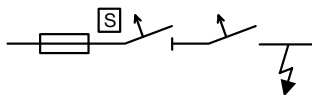
$\frac{6000}{3}$  bzw.  $\frac{10000}{3}$

Kurzschlussselektivität bis mindestens 6 bzw. 10 kA

## Auslöseband für Charakteristik Cs in Abhängigkeit vom Vielfachen des Bemessungsstromes




## Kurzschlussselektivität in der Kaskade NH gL – SLS – LS



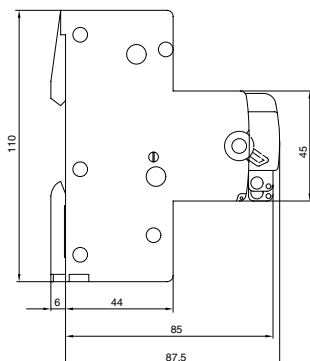
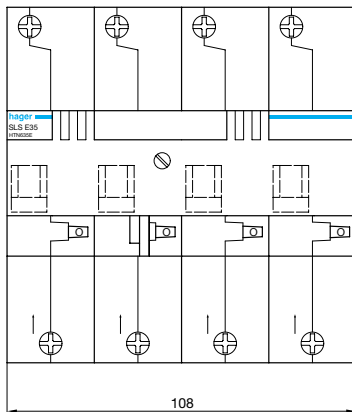
NH00gL	SLS E-Charakteristik	LS-Schalter B-Charakteristik	Selektivitätsgrenze
63 A	35 A	16 A	>6 kA
63 A	40 A	16 A	>6 kA
63 A	40 A	25 A	>6 kA
63 A	50 A	16 A	>6 kA
63 A	50 A	25 A	>6 kA
63 A	63 A	16 A	>6 kA
63 A	63 A	25 A	>6 kA

		vorgeschaltetes Schutzorgan							
		SLS							
		E-Charakteristik			Cs-Charakteristik				
		16 ~ 35A 25kA	40 ~ 63A 25kA	80 & 100A 25kA	16 ~ 35A 25kA	40 ~ 63A 25kA	80 & 100A 25kA		
nach- geschaltetes Schutzorgan	LS-Schalter	6 ~ 63A	6 kA	25	25	25	25	25	25
		6 ~ 63A	10 kA	25	25	25	25	25	25

## Technische Daten

	HTN...E
Normen	 nach DIN VDE 0641-21
Polzahl	1, 3-phasig, 1+N, 3+N, 1-polig-schaltend
Auslösecharakteristik	Überlast: $1,05 - 1,2 \times I_n$ Kurzschluss: $5 - 6,25 \times I_n$
Bemessungsspannung $U_n$	230 / 400 V~
Bemessungsströme	16 A bis 100 A
Bemessungsschaltvermögen $I_{cn}$	25 kA
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Isolationskoordination	nach DIN VDE 0110 Teil 1/4.97 Überspannungskategorie IV Verschmutzungsgrad 3 Bemessungsisolationsspannung 690 V
$U_{imp}$	6 kV mit Trennfunktion
$U_{1,2}$ bei NN	9,8 kV min.
Kontaktstellungsanzeige	0/1 über Anzeigefenster
Schutzart	IP20
Hüllmaße	Baugröße 2 nach DIN 43880
Montage	Hutschiene
Gebrauchslage	senkrecht
Anschluss Zugang Abgang N-Anschluss	Käfigklemme 2,5 – 50 mm <sup>2</sup> Käfigklemme 1,5 – 35 mm <sup>2</sup> Käfigklemme 1,5 – 4 mm <sup>2</sup>
Drehmoment	4 Nm
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung	-25°C bis +55°C -25°C bis +80°C


## Maßzeichnungen HTN...E



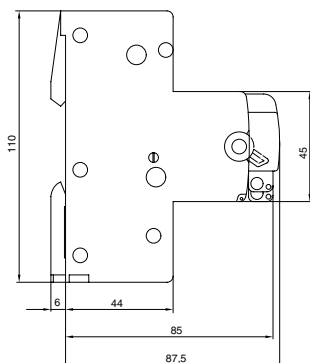
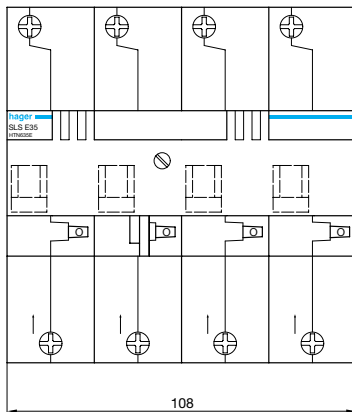
Polanzahl	Breite
1-polig	27 mm
2-polig	54 mm
3-polig	81 mm
4-polig	108 mm



### Technische Daten

	HTN...C
Normen	 nach DIN VDE 0641-21
Polzahl	1, 3-phasig, 3+N, 1-polig-schaltend
Auslösecharakteristik	Überlast: 1,13–1,45 x I <sub>n</sub> Kurzschluss: 6,5 – 10 x I <sub>n</sub>
Bemessungsspannung U <sub>n</sub>	230 / 400 V~
Bemessungsströme	16 A bis 100 A
Bemessungsschaltvermögen I <sub>cn</sub>	25 kA
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Isolationskoordination	nach DIN VDE 0110 Teil 1/4.97 Überspannungskategorie IV Verschmutzungsgrad 3 Bemessungsisolationsspannung 690 V
U <sub>imp</sub>	6 kV mit Trennfunktion
U <sub>1,2</sub> bei NN	9,8 kV min.
Kontaktstellungsanzeige	0/1 über Anzeigefenster
Schutzart	IP20
Hüllmaße	Baugröße 2 nach DIN 43880
Montage	Hutschiene
Gebrauchslage	senkrecht
Anschluss Zugang Abgang N-Anschluss	Käfigklemme 2,5 – 50 mm <sup>2</sup> Käfigklemme 1,5 – 35 mm <sup>2</sup> Käfigklemme 1,5 – 4 mm <sup>2</sup>
Drehmoment	4 Nm
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung	-25°C bis +55°C -25°C bis +80°C

### Maßzeichnungen HTN...C



Polanzahl	Breite
1-polig	27 mm
2-polig	54 mm
3-polig	81 mm
4-polig	108 mm

# Überspannungsableiter



# 07

Seite

---

Kombi-Überspannungsableiter	212
Überspannungsableiter	218
Überspannungsableiter Multimediaanwendungen	223
Technik	224

---

# Kompakter Alleskönner Kombi-Über- spannungsableiter

Gegen 30 % aller Elektronikschäden sind auf Überspannung von Blitzentladungen und Schalthandlungen in elektrischen Anlagen zurückzuführen. Neben der Wiederinstandsetzung sind Ausfälle und Aufwand bei einem Schaden immens. Eingebaute Blitz- und Überspannungsschutzgeräte von Hager sorgen zusammen mit einem funktionierenden Potentialausgleich für einen reibungslosen und störungs-

freien Betrieb. Für den umfassenden Blitz- und Überspannungsschutz hat Hager den Kombi-Ableiter im Angebot. Der Vorteil dieser Geräte: Sie vereinen die Funktionen Blitz- und Überspannungsschutz Typ 1, Typ 2 und Typ 3 in einem Gerät.



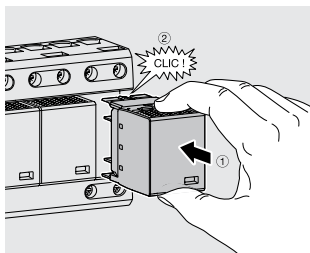
## Vorteile:

- Der Kombi-Ableiter besteht aus steckbaren Einzelmodulen, welche einfach ausgetauscht werden können
- Modulare kompakte Bauweise
- Mit potentialfreiem Fernmeldekontakt (Wechselkontakt)
- Mit Funktions-/Defektanzeige (grün/rot)
- Leckstromfrei

## Technische Merkmale:

- Anforderungsklasse Typ 1 + Typ 2
- Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät:  
Typ 1 + Typ 2 ( $\leq 10$  m zum Endgerät = Typ 1 + Typ 2 + Typ 3)
- Blitzstossstrom (10/350  $\mu$ s) [L1+L2+L3-N-PE] (I<sub>total</sub>) 100 kA
- Tiefer Schutzpegel Up:  $\leq 1.5$  kV

# Expert tips



## 01

### Steckmodul

Einfacher, werkzeugloser Schutzmodulwechsel dank Stecksystem.



## 02

### Platzsparend

Kompakte Baugröße von 8 Modulbreiten (Ausführung 4-polig) ermöglichen eine platzsparende Ausführung in der Anlage.



## 03

### Integrierte Anzeige

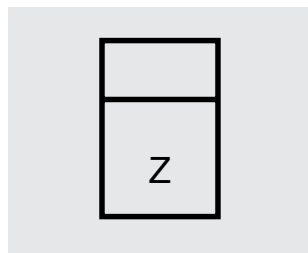
Klare Visualisierung der Betriebsbereitschaft durch eine betriebsstromfreie Funktions-/ Defektanzeige (grün/rot).



## 04

### Überwachung

Mit Fernmeldekontakt für die Überwachung (potentialfreier Wechselkontakt).



## 05

### Leckstromfrei

Für den Einsatz im Vorzählerbereich geeignet.



**Auswahlhilfe Überspannungsableiter**  
Individuelle Lösung für Ihr Projekt - Konfigurieren Sie jetzt mit wenigen Klicks Ihr normgerechtes Schutzkonzept für alle Anwendungsbereiche.



## Kombi-Überspannungsableiter Typ 1 + Typ 2:

Kombi-Überspannungsableiter auf Funkenstreckebasis zum Schutz von Anlagen bei Überspannungen und direkten Blitzschlägen.

- Funkenstrecke-Technologie
- Leckstromfrei
- Für Einsatz im Vorzählerbereich geeignet
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)
- Mit Fernmeldekontakt (potentialfreier Wechselkontakt)

## Technische Daten:

- Bemessungsspannung  $U_n$  230 / 400 V AC
- Höchste Dauerspannung  $U_c$  264 V AC
- Blitzstossstrom (10/350  $\mu$ s)  
 $I_{imp}$  25 kA
- Schutzpegel  $U_p \leq 1.5$  kV

## Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät:

- Typ 1 + Typ 2
- Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 ( $\leq 5$  m)

## Normen:

- EN 61643-11

	Bezeichnung	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 SPA800	<b>Kombi-Überspannungsableiter, 3-polig</b>  - Typ 1 + Typ 2 - Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV - Blitzstossstrom (10/350 $\mu$ s) $I_{imp}$ 25 kA (L-PEN), 75 kA (L1+L2+L3-PEN) - Leckstromfrei - für TN-C - mit Fernmeldekontakt	6	1	<b>SPA800</b>	808 423 504
	Kombi-Überspannungsableiter 3P 75kA T1+T2 TNC FM	6	1	<b>SPA800</b>	808 423 504
 SPA801	<b>Kombi-Überspannungsableiter, 4-polig</b>  - Typ 1 + Typ 2 - Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV - Blitzstossstrom (10/350 $\mu$ s) $I_{imp}$ 25 kA (L-N-PEN), 100 kA (L1+L2+L3-N-PE) - Leckstromfrei - für TT/TN-S - mit Fernmeldekontakt	8	1	<b>SPA801</b>	808 423 604
	Kombi-Überspannungsableiter 4P 100kA T1+T2 TNS FM	8	1	<b>SPA801</b>	808 423 604
 SPA081	<b>Cartouche</b>  Steckmodul L für SPA800 / SPA801 Steckmodul N-PE für SPA801			<b>SPA081</b> <b>SPA001N</b>	808 490 034 808 490 024

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best. Nr.** E-No  
17,5 mm



SPA212

### Kombi-Überspannungsableiter, kompakt, 2-polig

- Typ 1 + Typ 2 + Typ3
- Schutzpegel  $U_p \leq 1.5 \text{ kV}$
- Max. Ableitvermögen  $I_{\text{max}}$ : 50kA
- Blitzstossstrom  $I_{\text{imp}}$  (10/350 $\mu$ s): 12.5kA
- Leckstromfrei
- für TN-C, TN-S, TT
- mit Fernmeldekontakt
- ohne Vorsicherung bis 160A

Kombiableiter Typ 1+2+3, 2P, TNS/TT,  $I_{\text{imp}}$  12.5kA,  $U_p$  1.5kV, mit FM 2 1 ★ SPA212 808 490 064



SPA312

### Kombi-Überspannungsableiter, kompakt, 3-polig

- Typ 1 + Typ 2 + Typ3
- Schutzpegel  $U_p \leq 1.5 \text{ kV}$
- Max. Ableitvermögen  $I_{\text{max}}$ : 50kA
- Blitzstossstrom  $I_{\text{imp}}$  (10/350 $\mu$ s): 12.5kA
- Leckstromfrei
- für TN-C, TN-S, TT
- mit Fernmeldekontakt
- ohne Vorsicherung bis 160A

Kombiableiter Typ 1+2+3, 3P, TNS/TT,  $I_{\text{imp}}$  12.5kA,  $U_p$  1.5kV, mit FM 4 1 ★ SPA312 808 490 074



SPA412

### Kombi-Überspannungsableiter, kompakt, 4-polig

- Typ 1 + Typ 2 + Typ3
- Schutzpegel  $U_p \leq 1.5 \text{ kV}$
- Max. Ableitvermögen  $I_{\text{max}}$ : 50kA
- Blitzstossstrom  $I_{\text{imp}}$  (10/350 $\mu$ s): 12.5kA
- Leckstromfrei
- für TN-C, TN-S, TT
- mit Fernmeldekontakt
- ohne Vorsicherung bis 160A

Kombiableiter Typ 1+2+3, 4P, TNS/TT,  $I_{\text{imp}}$  12.5kA,  $U_p$  1.5kV, mit FM 4 1 ★ SPA412 808 490 084

# Kombi-Überspannungsableiter mit integrierter Ableitvorsicherung

Mit dem neuen Kombi-Überspannungsableiter mit integrierter Ableitvorsicherung, erweitert Hager das Sortiment im Bereich Überspannungsschutz. Die optimale Verbindung aus Anlagenschutz und

Platzbedarf erfüllen nicht nur die Anforderungen an eine platzsparende Ausführung einer Schaltanlage, sondern auch die Schutzanforderung bei gefährlichen Überspannungen.



## Vorteile:

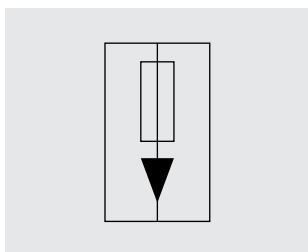
- Kompakte Ausführung
- Blitzstromtragfähige Ableitvorsicherung im Gerät integriert
- Montageart auf 35 mm DIN-Schiene nach EN 60715
- Mit potentialfreiem Fernmeldekontakt (Wechselkontakt)
- Mit Funktions-/Defektanzeige (grün / rot)
- Leckstromfrei

## Technische Merkmale:

- Norm: EN 61643-11
- Anforderungsklasse Typ 1
- Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät: Typ 1 + Typ 2 ( $\leq 10$  m zum Endgerät = Typ 1 + Typ 2 + Typ 3)
- Hohes Blitzstrom-Ableitvermögen  $I_{imp}$ : 25 kA
- Tiefer Schutzpegel  $U_p$ :  $\leq 1.5$  kV (inkl. Vorsicherung)



# Expert tips



## 01

### Zwei in Einem

Überspannungsschutz auf Funkenstreckenbasis und Ableitvorsicherung integriert in einem Gerät.



## 02

### Platzsparend

Kompakte Baugröße von 2 Modulbreiten ermöglichen eine platzsparende Ausführung in der Anlage.



## 03

### Integrierte Anzeige

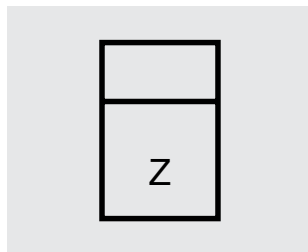
Klare Visualisierung der Betriebsbereitschaft durch eine betriebsstromfreie Funktions-/ Defektanzeige (grün/rot).



## 04

### Überwachung

Version mit Fernmeldekontakt für die Überwachung (potentialfreier Wechselkontakt).



## 05

### Leckstromfrei

Für den Einsatz im Vorzählerbereich geeignet.



**Auswahlhilfe Überspannungsableiter**  
Individuelle Lösung für Ihr Projekt - Konfigurieren Sie jetzt mit wenigen Klicks Ihr normgerechtes Schutzkonzept für alle Anwendungsbereiche.



### Kombi-Überspannungsableiter Typ 1 mit integrierter Ableitvorsicherung:

Kombi-Überspannungsableiter auf Funkenstreckenbasis zum Schutz von Anlagen bei Überspannungen und direkten Blitzeinschlägen.

- Integrierte Ableitvorsicherung
- Funkenstrecke-Technologie
- Leckstromfrei
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions-/ Defektanzeige (grün/rot)
- 1-polig, Zwei-Modul breit
- Mit Fernmeldekontakt (potentialfreier Wechselkontakt)

### Technische Daten:

- Bemessungsspannung  $U_n$  230 V AC
- Höchste Dauerspannung  $U_c$  255 V AC
- Blitzstossstrom (10/350  $\mu$ s)  $I_{imp}$  25 kA
- Schutzpegel  $U_p \leq 1,5$  kV

### Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät:

- Typ 1 + Typ 2
- Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 ( $\leq 10$  m)

### Normen:

- EN 61643-11

Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--	-----	-----------	------

### Kombi-Überspannungsableiter 1-polig

- mit integrierter Ableitvorsicherung
- Blitzstossstrom (10/350  $\mu$ s)  $I_{imp}$  25 kA



SPA180

SPA180N

Kombi-Ableiter T1+T2 1P 25kA Sich. FM	2	1	<b>SPA180</b>	808 423 804
Kombi-Ableiter T1+T2 N-PE 100kA Sich. FM	2	1	<b>SPA180N</b>	808 423 204

### Steckmodul



SPA080

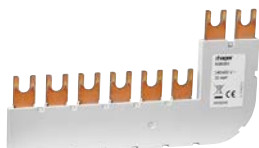
SPA001N

Steckmodul für SPA180	2	1	<b>SPA080</b>	808 480 004
Steckmodul für SPA180N	2	1	<b>SPA001N</b>	808 490 024

Bezeichnung VPE **Best. Nr.** E-No



KBN380



KBN381



KBN480

**Erdungsbügel**

- für TN-C-Netz (3+0): 1x KBN380, 3x SPA180
- für TN-S/TT-Netz (3+1): 1x KBN381, 3x SPA180, 1x SPA180N
- für TN-S-Netz (4+0): 1x KBN480, 4x SPA180

Erdungsbügel 3P 35mm <sup>2</sup> für SPA180	50	<b>KBN380</b>	808 493 004
Erdungsbügel 3P+N 35mm <sup>2</sup> 90° für SPA180N	28	<b>KBN381</b>	808 493 014
Erdungsbügel 4P 35mm <sup>2</sup> für SPA180	50	<b>KBN480</b>	808 494 004

**Überspannungsableiter Typ 2:** Anschlussfertiger Überspannungsableiter mit gestecktem Schutzmodul auf Varistor- und Funkenstreckenbasis zum Schutz von Anlagen bei Überspannungen.

- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)
- Versionen mit Fernmeldekontakt (potentialfreier Wechselkontakt)

**Technische Daten:**

- Bemessungsspannung  $U_n$  230 / 400 V AC
- Blitzstossstrom (10/350  $\mu$ s)  $I_{imp}$  bis 40 kA
- Schutzpegel  $U_p \leq 1.5$  kV

**Normen:**  
EN 61643-11

Bezeichnung	Breite in  VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	----------------	-----------	------



SPB115

### Überspannungsableiter, 1-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20  $\mu$ s) ( $I_n$ ) 20 kA

Überspannungsableiter 1P 20kA T2 TN	1	1	<b>SPB115</b>	808 415 324
-------------------------------------	---	---	---------------	-------------



SPB215

### Überspannungsableiter, 2-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20  $\mu$ s) ( $I_n$ ) 20 kA
- max. Ableitstossstrom (8/20  $\mu$ s) ( $I_{max}$ ) 40 kA

Überspannungsableiter 2P 40kA T2 TT/TNS FM	2	1	<b>SPB215</b>	808 412 014
--	---	---	---------------	-------------



SPB315

### Überspannungsableiter, 3-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20  $\mu$ s) ( $I_n$ ) 20 kA
- max. Ableitstossstrom (8/20  $\mu$ s) ( $I_{max}$ ) 40 kA

Überspannungsableiter 3P 40kA T2 TNC FM	3	1	<b>SPB315</b>	808 413 124
---	---	---	---------------	-------------



SPB415

### Überspannungsableiter, 4-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20  $\mu$ s) ( $I_n$ ) 20 kA
- max. Ableitstossstrom (8/20  $\mu$ s) ( $I_{max}$ ) 40 kA

Überspannungsableiter 4P 40kA T2 TT/TNS	4	1	<b>SPB413</b>	808 418 224
Überspannungsableiter 4P 40kA T2 TT/TNS FM	4	1	<b>SPB415</b>	808 417 324



SPB015

### Steckmodul, 1-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)

Steckmodul L T2	1	1	<b>SPB015</b>	808 490 134
Steckmodul N-PE T2	1	1	<b>SPB015N</b>	808 490 234

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best. Nr.** E-No  
17,5 mm



SPB420

**Überspannungsableiter, kompakt, 4-polig**

- Typ 2
- ohne Vorsicherung bis 315A
- Nennableitstrom (8/20 µs) (In) 20 kA
- max. Ableitstrom (8/20 µs) (Imax) 40 kA
- Schutzpegel Up ≤ 1.5 kV

Überspannungsableiter Typ 2 kompakt, 4P, 315A, TNS/TT, 2,7 1 ★ **SPB420** 808 490 114  
I<sub>max</sub> 40kA, Up 1.5kV



SPB020

**Steckmodul, Überspannungsableiter kompakt, 1-polig**

Überspannungsableiter Steckmodul L-N, für Basiselement 1 ★ **SPB020** 808 490 094  
SPB420, T2  
Überspannungsableiter Steckmodul N-PE, für Basiselement 1 ★ **SPB020N** 808 490 104  
SPB420, T2

## Überspannungsableiter Typ 2 für PV-Anlagen:

Dieser Ableiter dient zum Schutz gegen indirekten Blitzschlag auf der DC-Seite bei Photovoltaik-Anwendungen.

- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)

## Technische Daten:

- Schutzpegel  $U_p \leq 3,7 \text{ kV}$
- Max. PV-Spannung  $U_{CPV} \leq 1170 \text{ V DC}$
- Gesamtableitstossstrom (8/20)  $\mu\text{s}$   $I_{total}$  40 kA
- Nennableitstossstrom (8/20  $\mu\text{s}$ ) (DC+/DC-)  $I_n$  15 kA

## Normen:

- EN 61643-11 SPD
- für Einsatz in PV-Anlagen IEC 60364-7-712

Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--	-----------	------



SPV340

### Überspannungsableiter, 3-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20  $\mu\text{s}$ ) ( $I_n$ ) 15 kA
- max. Ableitstossstrom (8/20  $\mu\text{s}$ ) ( $I_{max}$ ) 40 kA

Überspannungsableiter 3P 40kA T2 PV	3	1 <b>SPV340</b>	808 418 724
-------------------------------------	---	-----------------	-------------



SPV040

### Steckmodul, 1-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Für SPV340

Steckmodul 1P T2 PV +/-		1 <b>SPV040</b>	808 490 634
-------------------------	--	-----------------	-------------

**Überspannungsableiter Typ 3:**

Kompakter Überspannungs-ableiter mit gestecktem Schutzmodul auf Varistor- und Funkenstreckenbasis für den Schutz von Endgeräten.  
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene  
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)

**Technische Daten:**

- Bemessungsspannung  $U_n$  230 / 400 V AC  
- Schutzpegel  $U_p \leq 1.4$  kV

**Normen:**

- EN 61643-11

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best. Nr.** E-No  
17,5 mm

**Überspannungsableiter, 2-polig**

- Typ 3 (Klasse D: Feinschutz)  
- Nennableitstossstrom (8/20  $\mu$ s) ( $I_n$ ) 5 kA

Überspannungsableiter 1P+N 5kA T3	1	1	<b>SPC203N</b>	808 415 424
Steckmodul 1P+N 5kA T3	1	1	<b>SPC023N</b>	808 490 454



SPC203N



SPC023N

## Überspannungsableiter Typ 3:

Kompakter Überspannungsableiter mit gestecktem Schutzmodul auf Varistor- und Funkenstreckenbasis für den Schutz von Endgeräten.  
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene  
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)

## Technische Daten:

- Bemessungsspannung  $U_n$  230 / 400 V AC  
- Nennableitstrom (8/20  $\mu$ s)  $I_n$  3 kA  
- Schutzpegel  $U_p \leq 1.4$  kV

## Normen:

- EN 61643-11

Bezeichnung	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------	-----	-----------	------

## Überspannungsableiter, 4-polig

- Typ 3 (Klasse D: Feinschutz)  
- Nennableitstrom (8/20  $\mu$ s) ( $I_n$ ) 3 kA

Überspannungsableiter 3P+N 3kA T3	2	1	<b>SPC403N</b>	808 418 524
Steckmodul 3P+N 3kA T3	2	1	<b>SPC043N</b>	808 490 654



SPC403N



SPC043N



**Überspannungsableiter für Multimediaanwendungen:**  
Kompakte Überspannungsableiter für den Endgeräteschutz  
im Bereich Multimediaanwendungen.

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>Überspannungsableiter für IP-Breitbandanschlüsse</b>				
	Überspannungsableiter für DSL, ADSL, ADSL2+ und ISDN	1	<b>SPK602</b>	808 400 004
	Überspannungsableiter VDSL	1	<b>SPK603</b>	808 400 014
				
				
<b>Überspannungsableiter RJ45 für Ethernet und VoIP Netzwerk</b>				
	Überspannungsableiter RJ45 für Ethernet und VoIP	1	<b>SPK900</b>	808 400 044
<b>Überspannungsableiter Koaxial für SAT- und BK-Anlagen 75 Ohm</b>				
	Überspannungsableiter Koaxial	1	<b>SPK700</b>	808 400 024
<b>Überspannungsableiter Wetterstation</b>				
	Überspannungsableiter 2P Wetterstation	1	<b>SPK802</b>	808 412 034
<b>Überspannungsableiter für Bussysteme und Videoübertragung</b>				
	Überspannungsableiter für Bussysteme	1	<b>SPK806</b>	808 400 034

Blitz- und Überspannungsableiter

## Netzblitzstrom- und Überspannungsschutz

Ein umfassender Netzüberspannungsschutz wird durch ein dreistufiges Schutzkonzept erreicht. Die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Stromversorgung von Anlagen und Geräten gegen Überspannungen gliedern sich in folgende Stufen:

### 1. Stufe:

Blitzstromableiter-Typ 1 oder Kombiableiter Typ 1 zum Schutz der zentralen Netzeinspeisung werden nach DIN EN 61643-11 der Anforderungsklasse B zugeordnet.

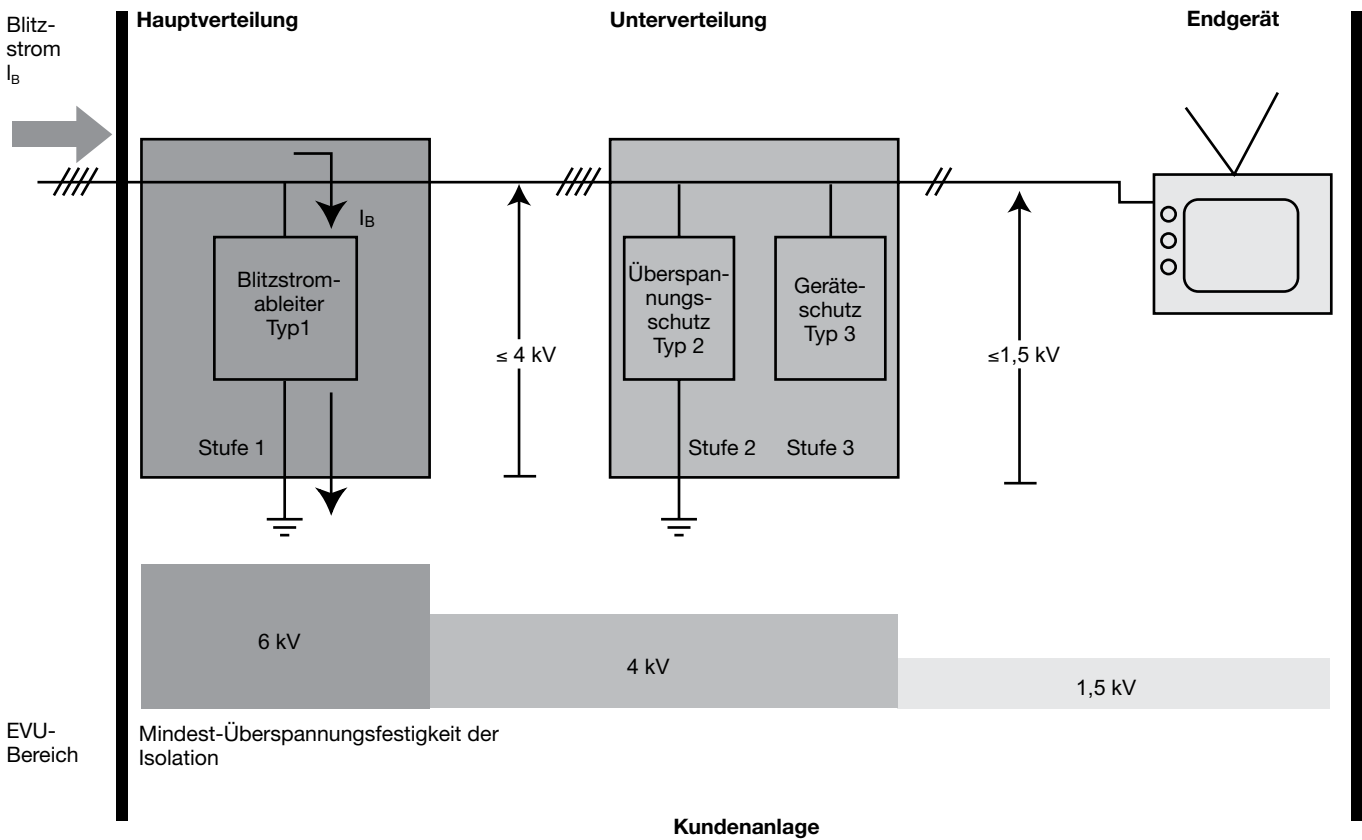
### 2. Stufe:

Überspannungsableiter-Typ 2 werden im Allgemeinen in einer Unterverteilung eingesetzt und werden nach DIN EN 61643-11 der Anforderungsklasse C zugeordnet.

### 3. Stufe:

Überspannungsableiter-Typ 3 als Geräteschutz (nahe am zu schützenden Gerät) werden im Allgemeinen in einer Unterverteilung eingesetzt. Sie sind nach DIN EN 61643 der Anforderungsklasse D zugeordnet.

Diese 3 Stufen unterscheiden sich im Wesentlichen durch die Höhe ihres Ableitvermögens (z. B. Blitzstrom  $I_B$ ) und durch die erforderliche Spannungsbegrenzung (Restspannung). Diese Restspannung muss  $\leq$  der Überspannungsfestigkeit der Anlageteile sein. Die Stufen müssen aufeinander abgestimmt sein. Davon wird ausgegangen, wenn Ableiter eines Herstellers genutzt werden. Man spricht von der energetischen Koordination über alle Ableitertypen, von Kombi-/Typ 1-Ableiter über Typ 2-, bis zu Typ 3-Ableiter.



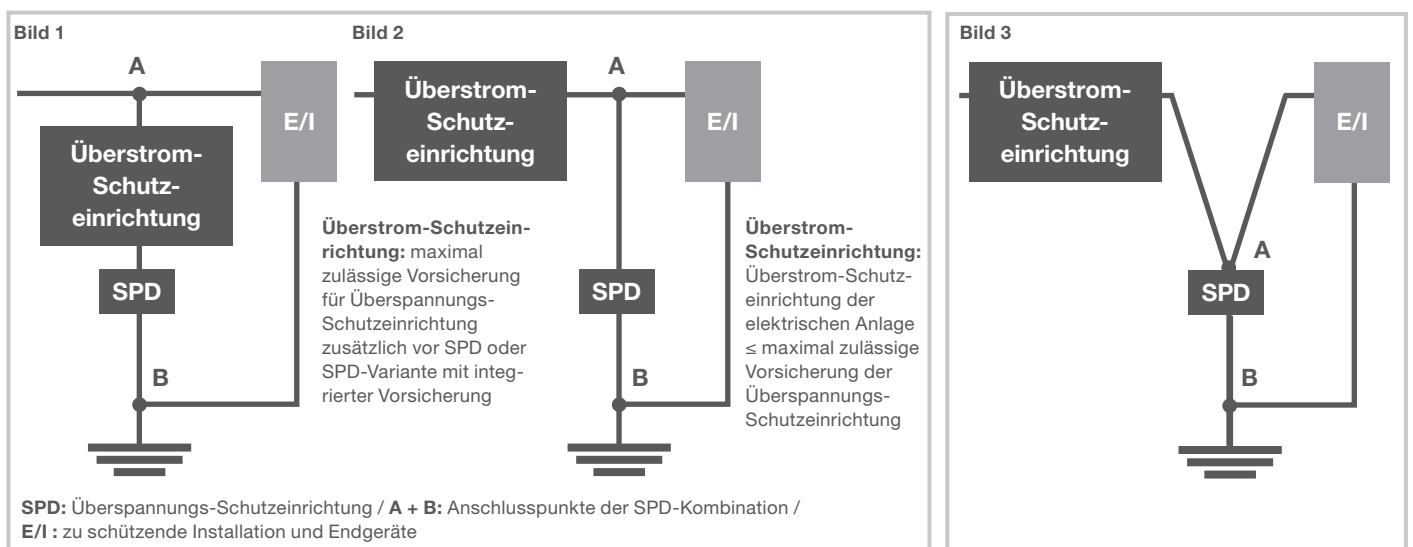
Gebäudetyp bzw. Objekt mit Blitzschutzanforderung. Ist eine Blitzschutzklasse definiert?*	
NEIN	JA
Überspannungsschutz nach DIN VDE 0100-443	Risikoorientierter Blitz- und Überspannungs- schutz nach DIN VDE 0185-305
Basisparameter zur korrekten Auswahl der Überspannungs-Schutzeinrichtung (SPD)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einspeisestromstärke, z. B. Vorsicherung im HAK</li> <li>- Freileitungseinspeisung: JA/NEIN</li> <li>- Äußeres Blitzschutzsystem: JA/NEIN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einzuhaltende Blitzschutzklasse des Objekts (äußeres Blitzschutzsystem ist vorhanden)</li> <li>- Einspeisestromstärke, z. B. Vorsicherung im HAK</li> </ul>
SPD im Einspeisebereich der elektrischen Anlage	
Einzuhaltende Mindestanforderung der DIN VDE 0100-443: - Typ-2-Ableiter im Nachzählerbereich - Hager-Empfehlung: Kombiableiter im NAR	Zur Erfüllung der Blitzschutzanforderung: - Kombiableiter (mindestens SPD Typ 1)
SPDs nachgelagert	
Empfehlung nach DIN VDE 0100-443: - Typ 2 u. Typ 3, wenn Leitungslängen > 10m (z. B. zwischen erstem SPD und UV oder Endgeräten) - für Kommunikationsnetze und Antennenanlagen	Zur Erfüllung der Blitzschutzanforderung vollumfängliches inneres Blitzschutzkonzept: Weitere SPDs sind notwendig - Typ 2 u. Typ 3, wenn Leitungslängen > 10m (z. B. zwischen SPD und UV oder Endgeräten) - Wenn Leitungen Installationsbereiche außerhalb der Gebäudehülle versorgen - Beim Übergang in die nächste Blitzschutzzone - Für Kommunikationsnetze und Antennenanlagen

\* Als Hilfestellung siehe VdS-Richtlinie „Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz“, VdS 2010: 2015-04, Tabelle A.03.

## Anschlussleitungen sind möglichst kurz zu halten

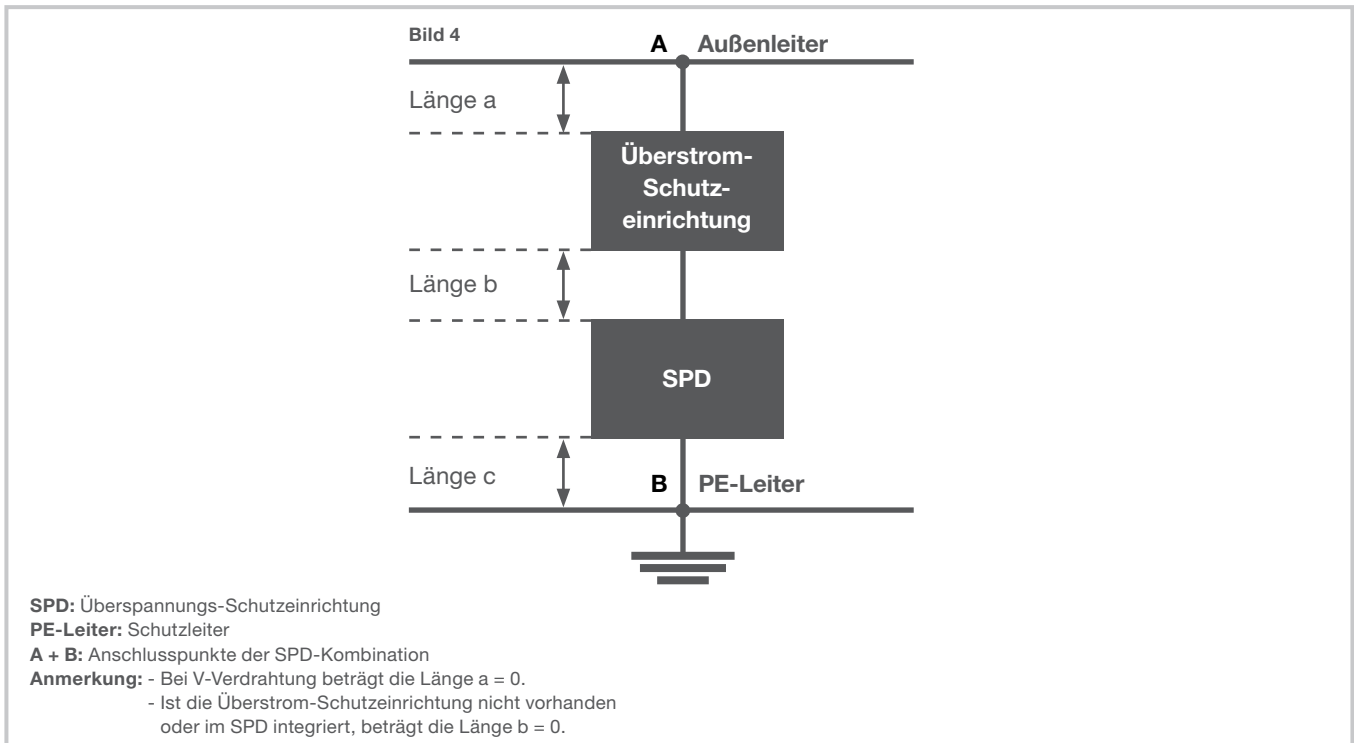
Generell sind die Anschlussleitungen immer so kurz wie möglich und unter Vermeidung kleiner Biegeradien zu verlegen. Zwei Anschlussarten sind möglich:

- Stichverdrahtungen (Bild 1 u. Bild 2)
- V-Verdrahtungen (Bild 3)



Blitz- und Überspannungsableiter

# Berechnung der zulässigen Anschlusslänge



Die Anschlusslänge ist nach Norm definiert als die Verbindung vom elektrischen Abzweig aus der Anlage (Bild 4, Anschluss A) im Bereich der Einspeisung zum Überspannungsableiter sowie vom Überspannungsableiter zum Schutzleiter (Bild 4, Anschluss B).

Diese gesamte Leitungsstrecke AB (a + b + c) darf 0,5 Meter nicht überschreiten (Bild 4).

Kombiableiter mit integrierter Vorsicherung erleichtern dem Elektrohandwerker das Einhalten der zulässigen Längen für die Anschlussleitungen, da eine separate Leitung zwischen Überstrom- und Überspannungs-Schutzeinrichtung entfällt.

Beträgt die Gesamtlänge der Anschlussleitung (a + b + c) mehr als 0,5 Meter, kann unter Berücksichtigung des einzuhaltenden Schutzpegels die zulässige Leitungslänge erweitert werden:

**Fallbeispiel:**

An einem geradlinig verlegten, ein Meter langen Leiter wird je 10 kA Impulsstrom (8/20 µs) ein Spannungsfall von ungefähr 1.000 V erzeugt. Die Differenz zwischen zulässiger Schaltgerätekombination und Schutzpegel des SPD ermöglicht eine Verlängerung der Anschlussleitung.

**Annahme:**

- $U_{IMP}$  der Schaltgerätekombination: 4 kV
- Schutzpegel ( $U_P$ ) des SPD: 1,5 kV
- Ableitstoßstrom des SPD: 20 kA

**Berechnung:**

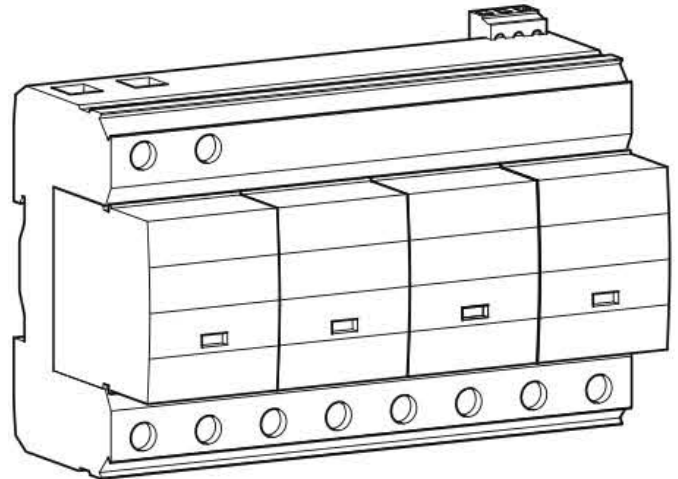
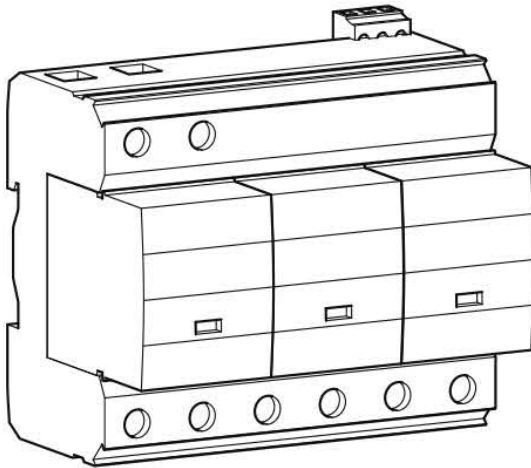
1.  $U_{IMP} - U_P$  ergibt die nutzbare Spannungsdifferenz für den Spannungsabfall auf den Anschlussleitungen in kV:  $4 \text{ kV} - 1,5 \text{ kV} = 2,5 \text{ kV}$ .
2. Bei einem Stoßstrom von 20 kA ergibt sich ein Spannungsabfall von 2 kV/m.
3. Aus der Spannungsdifferenz geteilt durch den Spannungsabfall ergibt sich die maximale Anschlusslänge:  $2,5 \text{ kV} \div 2 \text{ kV/m} = 1,25 \text{ m}$ .

Somit darf die Anschlusslänge des SPD statt 0,5 Meter nun maximal 1,25 Meter betragen.

Blitz- und Überspannungsableiter

**Kombibleiter SPA800 für TN-C-Netze**

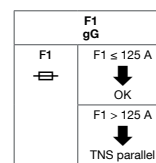
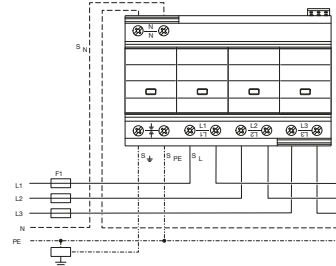
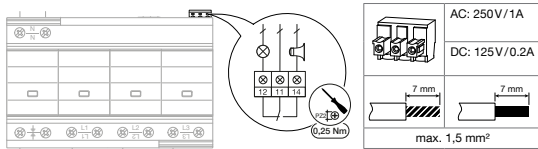
**Kombibleiter SPA801 für TN-S- bzw. TT-Netze**



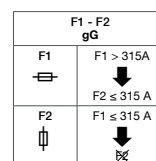
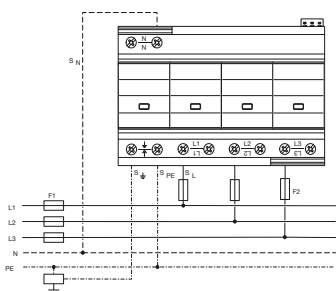
Best.-Nr.	SPA800	SPA801
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 1 + Typ 2 / Class I + Class II	
Bauform	Modulargerät	
Blitzschutzklasse	I / II	
PLE	6	8
Netzform	TNC	TT/TNS
Bemessungsspannung AC	230 / 400 V (50 / 60 Hz)	
Blitzstosstrom (10/350 µs) [L1+L2+L3+N-PE] (Itotal)	25 kA / -	25 / 100 kA
Blitzstosstrom (10/350 µs) [L-N] (Iimp)	25 kA	25 kA
Blitzstosstrom (10/350 µs) [N-PE] (Iimp)	75 kA	100 kA
Nennableitstrom (8/20 µs) [L-N]/[N-PE] (In)	25 kA / -	25 / 100 kA
Folgestromlöschvermögen bei Bemessungsspannung	25 kA <sub>eff</sub>	
Schutzpegel	≤ 1,5 kV	
Vorsicherung serielle Verdrahtung parallele Verdrahtung	125 A 315 A	
Kurzschlussfestigkeit	25 kA <sub>eff</sub>	
Schutzart	IP 20	
Betriebstemperatur	-40°C bis 60°C	
Anschluss flexibel massiv	2,5 ... 35 mm <sup>2</sup> 2,5 ... 35 mm <sup>2</sup>	
Ansprechzeit	≤ 100 ns	
Signalkontakt (FM-Kontakt)	Ja	
Anzugsdrehmoment	4,5 Nm	

**Signalkontakt**

**Serieller Anschluss (z.B. V-Verdrahtung)**



F1 A gG	S <sub>L</sub> = S <sub>N</sub> mm <sup>2</sup>	S <sub>L1</sub> mm <sup>2</sup>	S <sub>PE(N)</sub> mm <sup>2</sup>
40	6	16	6
50	10	16	10
63	10	16	10
80	16	16	16
100	25	16	16
125	35	16	16

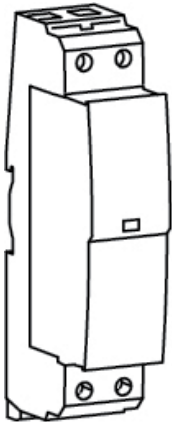


F1 A gG	F2 A gG	S <sub>L</sub> = S <sub>N</sub> mm <sup>2</sup>	S <sub>PE(N)</sub> mm <sup>2</sup>	S <sub>L</sub> mm <sup>2</sup>
40		6	6	16
50		6	6	16
63		6	6	16
80		10	10	16
100		10	10	16
125		16	16	16
160		16	16	16
200		25	25	16
250		35	35	16
315		35	35	16
400	≤250	35	35	16
≥500	≤315	35	35	16

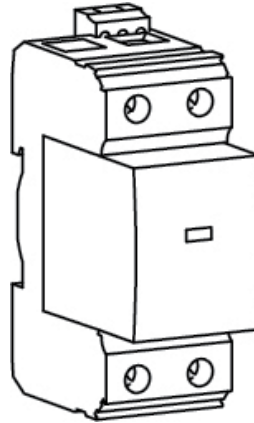
Blitz- und Überspannungsableiter

## Kombiableiter mit integrierter Vorsicherung

### 1-poliger Kombiableiter SPA180 für L-PE-Strecke

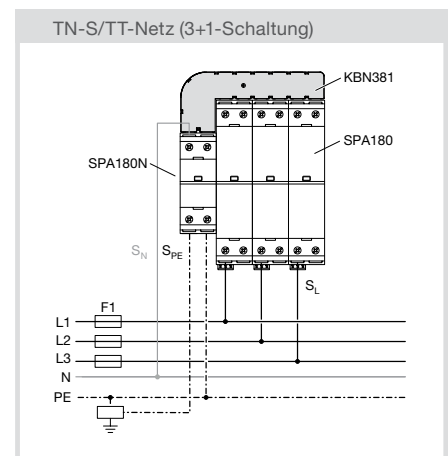
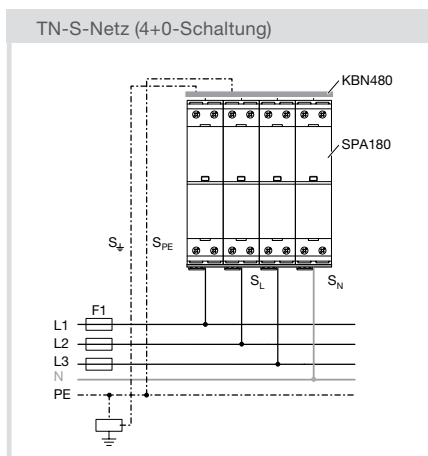
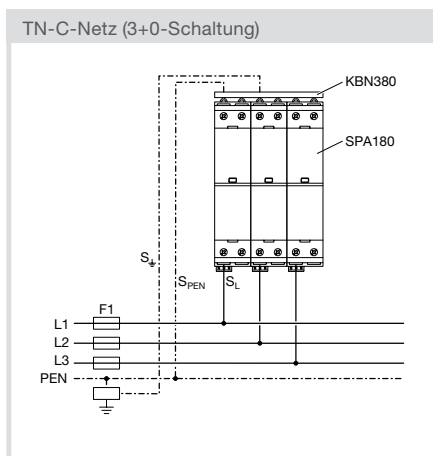
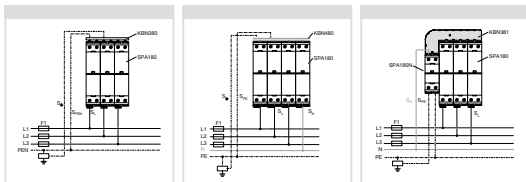


### 1-poliger Kombiableiter SPA180N für N-PE-Strecke



Best.-Nr.	SPA180	SPA180N
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 1 + Typ 2 / Class I + Class II	
Montageart	Hutschiene, univers N Bausteinempfehlung: UD21F2 und UZ01B4	
Blitzschutzklasse	I / II	
PLE	2	2
Bemessungsspannung (max. zulässige Betriebsspannung)	230 V / 50 Hz (264 V / 50 Hz)	
Blitzstosstrom (10/350 µs) [L-N] / [N-PE] (Iimp)	25 kA / -	- / 100 kA
Max. Ableitvermögen (10/350 µs) [L-N]/[N-PE] (I <sub>max</sub> )	50 kA / -	- / 100 kA
Nennableitstosstrom (8/20 µs) [L-N]/[N-PE] (I <sub>n</sub> )	25 kA / -	- / 100 kA
Folgestromlöschvermögen bei Bemessungsspannung	50 kA <sub>eff</sub>	
Blitzstosstrom (10/350 µs)	25 kA	
Schutzpegel	≤ 1,5 kV	
Vorsicherung	integriert	-
Schutzart	IP 20	
Betriebstemperatur	-40°C bis 80°C	
Anschluss flexibel massiv	2,5 ... 35 mm <sup>2</sup> 2,5 ... 35 mm <sup>2</sup>	
Signalkontakt (FM-Kontakt)	Ja	
Anzugsdrehmoment	4,5 Nm	

### Signalkontakt



## Technische Daten Steckmodule

Best.-Nr.	Überspannungsableiter-Typ 2	
	SPB015	SPB015N
Normen		
Breite		
Nennspannung	230 V~	230 V~
Bemessungsspannung $U_c$	275 V~	275 V~
Ableitvermögen $I_n$ (8/20 $\mu$ s)	20 kA	20 kA
Ableitvermögen $I_{max}$ (8/20 $\mu$ s)	40 kA	40 kA
Schutzpegel $U_p$	$\leq 1,35$ kV	$\leq 1,5$ kV
maximale Vorsicherung	125 A gL / gG	-
Technik	Varistorableiter	Gasableiter
Steckmodul für	SPB115, SPB215, SPB315, SPB413, SPB415	SPB215, SPB413, SPB415
Umgebungstemperatur Lagerung Betrieb	-40°C bis 80°C, -40°C bis 80°C	

## Technische Daten

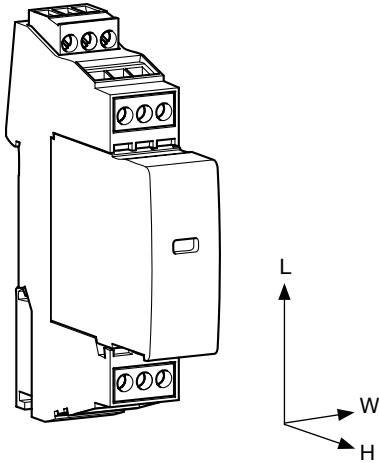
Best.-Nr.	Überspannungsableiter-Typ 2				
	SPB115	SPB215	SPB315	SPB413	SPB415
Ausgeliefert mit	1 x SPB015	1 x SPB015 1 x SPB015N	3 x SPB015	3 x SPB015 1 x SPB015N	3 x SPB015 1 x SPB015N
Polzahl	1	2	3	4	4
Umgebungs-temperatur	-40°C bis 80°C				
Schutzart	IP20				
Fernmeldekontakt	✓	✓	✓	-	✓
Fernmeldekontakt (Wechsler) Schaltleistung 250 V AC	1,5 A	1,5 A	1,5 A	-	1,5 A
30 V DC	1 A	1 A	1 A	-	1 A
Anschluss Fernmeldekontakt	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup>	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup>	-	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Anschluss flexibel	1,5 mm <sup>2</sup> ... 25 mm <sup>2</sup>				
massiv	1,5 mm <sup>2</sup> ... 35 mm <sup>2</sup>				
Anschlussdrehmoment	3 Nm				
Netzform	TNC	TT/TNS	TNC	TT/TNS	TT/TNS

## Überspannungsableiter-Typ 3

Um einen bestmöglichen Überspannungsschutz zu gewährleisten, ist für Stromkreise mit Endgeräten wie z. B. Hifi, zusätzlich zum Überspannungsableiter-Typ 2 ein Überspannungsableiter-Typ 3 zu installieren.

Der Überspannungsableiter-Typ 3 ist die letzte Stufe eines Überspannungsschutzkonzeptes. Deshalb hat dieses Gerät die Aufgabe, den Spannungspegel auf einen dem Endgerät verträglichen Wert zu reduzieren. Daher ist ein Überspannungsableiter-Typ 3 so nahe wie möglich am Endgerät zu platzieren

### SPC203N

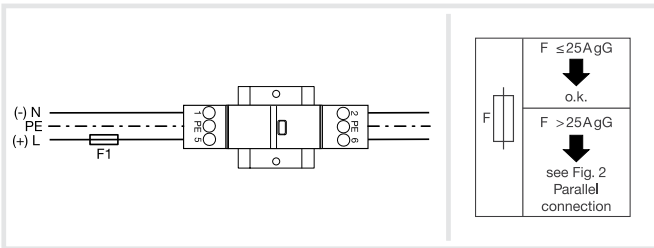


Best.-Nr.	SPC203N	SPC403N
Normen	EN 61 643-11	
Breite	1 PLE	2 PLE
Nennspannung	230 V AC	
Bemessungsspannung $U_c$	275 V AC (50 / 60 Hz)	
Ableitvermögen $I_n$ (8/20 $\mu$ s)	5 kA	
$U_{oc}$	6 kV	
Schutzpegel $U_p$		
L ==> N	$\leq 1,4$ kV	$\leq 1,4$ kV
L/N ==> PE	$\leq 1,4$ kV	$\leq 1,5$ kV
Betriebstemperatur	- 40°C .... + 80°C	
Anschluss		
flexibel	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>	
massiv	0,2 - 4 mm <sup>2</sup>	
Fernmeldekontakt	$U_{max.}/I_{max.}$ AC: 250V/0,5A	
Wechsler	$U_{max.}/I_{max.}$ DC: 125V/0,2A	
	$I_{max.} \cdot /U_{max.}$ DC: 0,5A/75V	
Schutzart	IP20	

### Anschlusschema:

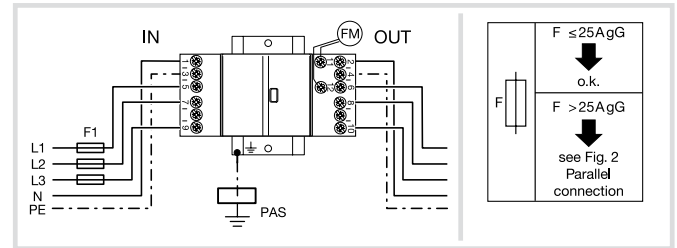
#### SPC203N

##### Durchgangsverdrahtung

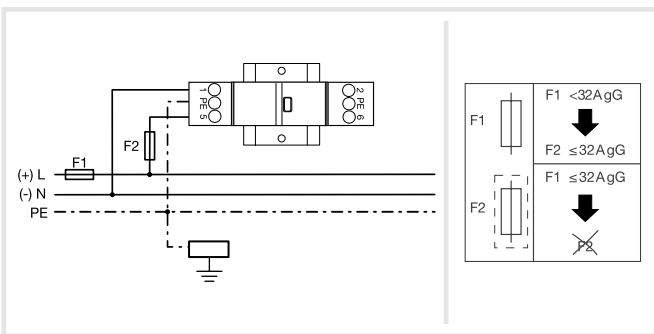


#### SPC403N

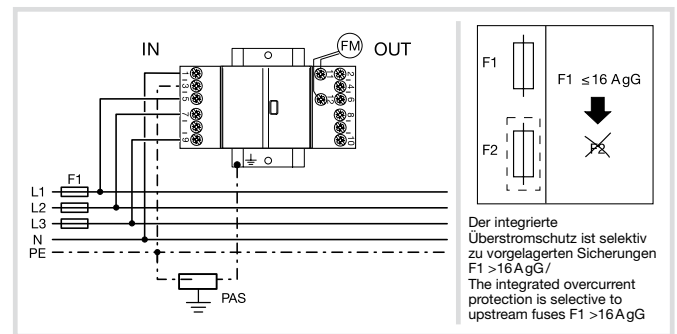
##### Durchgangsverdrahtung



##### Stichverdrahtung



##### Stichverdrahtung







# Motorschuttschalter



---

Motorschutzschalter	234
Zusatzeinrichtungen   Zubehör	236
Technik	238

---

## Thermomagnetische Motorschutzschalter:

Diese Geräte dienen zum Schutz ein- oder dreiphasiger Motoren:  
 - Überstromschutz durch thermische Auslösung  
 - Kurzschlusschutz durch magnetische Auslösung

Das Einschalten erfolgt manuell. Das Ausschalten erfolgt manuell oder automatisch durch thermo-magnetische Schutzzeineinrichtung oder durch einen Fernauslöser. Es besteht die Möglichkeit, an dieses Gerät das folgende Zubehör anzubauen:

- Auslöser:
  - Arbeitsstromauslöser 230 V (MZ523N)
  - Unterspannungsauslöser 230 und 400 V (MZ528N und MZ529N)
- Hilfsschalter:
  - Hilfskontakte MZ520N und MZ522N
  - Fehlermeldekontakt MZ527N

## Anschluss:

- Eindrätig, mehrdrätig, Litze mit Aderendhülse 1 - 6 mm<sup>2</sup>

## Nennspannung:

230/400 V~

## Gebrauchskategorie:

AC-3

## Auslösecharakteristik Kurzschlussauslöser:

15,5 x I<sub>n</sub>

## Normen:

- EN 60947
- Sicherheitszeichen (S)

► Seite 238



MM501N



Bezeichnung	230 V (kW)	400 V (kW)	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	---------------	---------------	----------------------	-----	-----------	------

### Motorschuttschalter Grösse 1

- Zum Schalten von 50/60-Hz-Drehstrommotoren mit den folgenden Nennleistungen in der Kategorie AC-3

Motorschuttschalter 0,1 - 0,16 A	-	-	2,5	1	<b>MM501N</b>	501 210 200
Motorschuttschalter 0,16 - 0,25 A	-	0,06	2,5	1	<b>MM502N</b>	501 210 210
Motorschuttschalter 0,24 - 0,4 A	0,06	0,09	2,5	1	<b>MM503N</b>	501 210 220
Motorschuttschalter 0,4 - 0,63 A	0,09	0,12	2,5	1	<b>MM504N</b>	501 210 230
Motorschuttschalter 0,63 - 1 A	0,12	0,25	2,5	1	<b>MM505N</b>	501 210 240
Motorschuttschalter 1 - 1,6 A	0,25	0,55	2,5	1	<b>MM506N</b>	501 210 250
Motorschuttschalter 1,6 - 2,5 A	0,37	0,75	2,5	1	<b>MM507N</b>	501 210 260
Motorschuttschalter 2,5 - 4 A	0,75	1,5	2,5	1	<b>MM508N</b>	501 210 270
Motorschuttschalter 4 - 6,3 A	1,1	2,2	2,5	1	<b>MM509N</b>	501 210 280
Motorschuttschalter 6,3 - 10 A	2,2	4	2,5	1	<b>MM510N</b>	501 210 290
Motorschuttschalter 10 - 16 A	4	7,5	2,5	1	<b>MM511N</b>	501 210 300
Motorschuttschalter 16 - 20 A	5,5	9	2,5	1	<b>MM512N</b>	501 210 310
Motorschuttschalter 20 - 25 A	5,5	12,5	2,5	1	<b>MM513N</b>	501 210 320
Motorschuttschalter 25 - 32 A	7,5	15	2,5	1	<b>MM514N</b>	501 210 410



KD303M

### Phasenschienen 3-polig zu Motorschutzschalter Grösse 1

- kompatibel mit je 1 Hilfsschalter

Schienen für 2 Motorschutzschalter	10	<b>KD302M</b>	501 209 250
Schienen für 3 Motorschutzschalter	10	<b>KD303M</b>	501 209 260
Schienen für 4 Motorschutzschalter	10	<b>KD304M</b>	501 209 270



KF30M

### Anschlussklemme zu Motorschutzschalter Grösse 1

- berührungssicher  
 - Zum Anschluss an den Phasenschienen

Anschlussklemme, 3-polig	10	<b>KF30M</b>	501 209 280
--------------------------	----	--------------	-------------



KZ058

### Berührungsschutzklappe

- 1 Satz = 10 Kappen  
 - Für die freien Phasenschienen-Anschlüsse

Berührungsschutzklappe	1	<b>KZ058</b>	501 206 210
------------------------	---	--------------	-------------

**Thermomagnetische Motorschutzschalter:**

Diese Geräte dienen zum Schutz ein- oder dreiphasiger Motoren:  
 - Überstromschutz durch thermische Auslösung  
 - Kurzschlusschutz durch magnetische Auslösung

Das Einschalten erfolgt manuell. Das Ausschalten erfolgt manuell oder automatisch durch thermo-magnetische Schutzeinrichtung oder durch einen Fernauslöser. Es besteht die Möglichkeit, an dieses Gerät das folgende Zubehör anzubauen:

- Auslöser:
  - Arbeitsstromauslöser 230 V (MZ523N)
  - Unterspannungsauslöser 230 und 400 V (MZ528N und MZ529N)
- Hilfsschalter:
  - Hilfskontakte MZ520N und MZ522N
  - Fehlermeldekontakt MZ527N

**Anschluss:**

- Eindrätig, mehrdrätig, Litze mit Aderendhülse 1 - 35 mm<sup>2</sup>

**Nennspannung:**

230/400 V~

**Gebrauchskategorie:**

AC-3

**Auslösecharakteristik Kurzschlussauslöser:**

15,5 x I<sub>n</sub>

**Normen:**

- EN 60947

Bezeichnung	230 V (kW)	400 V (kW)	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	------------	------------	--------------	-----	-----------	------

**Motorschuttschalter Grösse 2**

- Zum Schalten von 50/60-Hz-Drehstrommotoren mit den folgenden Nennleistungen in der Kategorie AC-3

Motorschuttschalter 10 - 16 A	4	7,5	3	1	<b>MM520N</b>	501 210 330
Motorschuttschalter 16 - 25 A	5,5	12,5	3	1	<b>MM521N</b>	501 210 340
Motorschuttschalter 25 - 32 A	7,5	15	3	1	<b>MM522N</b>	501 210 350
Motorschuttschalter 32 - 40 A	11	20	3	1	<b>MM523N</b>	501 210 360
Motorschuttschalter 40 - 50 A	14	25	3	1	<b>MM524N</b>	501 210 370
Motorschuttschalter 50 - 58 A	17	30	3	1	<b>MM525N</b>	501 210 380
Motorschuttschalter 55 - 63 A	18,5	34	3	1	<b>MM526N</b>	501 210 390



MM520N



Bezeichnung	Charakteristik	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	----------------	---	-----	-----------	------



MZ520N

### Hilfskontakte

- Anbau MZ520N: auf der rechten Seite des Motorschutzschalters
- Anbau MZ522N: vorne auf den Motorschutzschalter gesteckt, dadurch nicht mehr passend für DIN-Ausschnitt

Hilfskontakte 3,5 A - 230 V~/2 A - 400 V~	1 Ö + 1 S	0,5	1	<b>MZ520N</b>	501 219 200
Hilfskontakte 1A - 230 V~/400 V~	1 S	0,5	1	<b>MZ522N</b>	501 219 100



MZ527N

### Fehlermeldekontakt

- Anbau: auf der rechten Seite des Motorschutzschalters

Fehlermeldekontakt 3,5 A - 230 V~/2 A - 400 V~	1 S: Kurzschluss 1 S: Überlast u. Kurzschluss	0,5	1	<b>MZ527N</b>	501 219 220
---	---	-----	---	---------------	-------------

### Arbeitsstromauslöser

- Anbau: auf der linken Seite des Motorschutzschalters

Arbeitsstromauslöser- 50 Hz	230 V~	1	1	<b>MZ523N</b>	501 219 210
-----------------------------	--------	---	---	---------------	-------------



MZ528N

### Unterspannungsauslöser

- Anbau: auf der linken Seite des Motorschutzschalters

Unterspannungsauslöser - 50 Hz	230 V~	1	1	<b>MZ528N</b>	501 217 200
Unterspannungsauslöser - 50 Hz	400 V~	1	1	<b>MZ529N</b>	501 217 205



MZ521N

### Aufbaugehäuse zu Motorschutzschalter Grösse 1

- Wasserdicht IP55
- B. 80 x H. 158 x T. 125,5 mm
- zum Betätigen des Motorschutzschalters ohne öffnen des Gehäuse

Aufbaugehäuse mit Drehgriff aussen			1	<b>MZ521N</b>	501 216 200
------------------------------------	--	--	---	---------------	-------------



MZ530N

### Separater Not-AUS-Taster

- Schutzart: IP65
- Schlagtaste mit Verklüftung
- ermöglicht Not-Ausschaltung des Motorschutzschalters über Auslöser

Not-AUS-Taster			1	<b>MZ530N</b>	501 210 990
----------------	--	--	---	---------------	-------------

Bezeichnung	Charakteristik	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	----------------	-----	-----------	------



**Separater Not-AUS-Taster mit Schlüssel**

- Schutzart: IP65
- mit Verklüftung
- Entriegelung mit Schlüssel

MZ531N

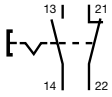
Not-AUS-Taster 230/400 V~

1 Ö + 1 S

1

**MZ531N**

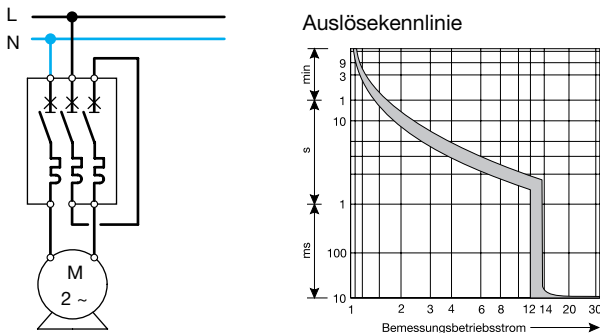
501 210 991



## Technische Daten

	Motorschuttschalter Grösse 1	Motorschuttschalter Grösse 2
<b>Normen</b>	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
<b>Bemessungsbetriebsspannung 230 V - 690 V~</b>	230 V - 690 V~	230 V - 690 V~
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b>	max. 32 A	max. 63 A
<b>Bemessungsschossspannungsfestigkeit</b>	6 kV	6 kV
<b>Bemessungsfrequenz</b>	40 - 60 Hz	50 - 60 Hz
<b>Lebensdauer, elektrisch</b>	50'000 AC 3	15'000 AC 3
<b>Einschaltdauer</b>	100 % ED	100 % ED
<b>Umgebungstemperatur</b>	-25 °C bis +55 °C	-25 °C bis +55 °C
<b>Anschlussquerschnitt</b>	1-6 mm <sup>2</sup>	1-35 mm <sup>2</sup>

### Anschlusschema für Einphasenmotor



### Zubehör

#### • Hilfskontakte 1 Ö + 1 S: MZ520N

230 V~ 3,5 A  
400 V~ 2 A



#### • Hilfskontakte 1 S: MZ522N

230 - 400 V~ 1 A



#### • Fehlermeldekontakt 2 S: MZ527N

schaltet bei Kurzschluss (magnetische Auslösung)



schaltet bei Überlast und Kurzschluss (thermische und magnetische Auslösung)



#### • Arbeitsstromauslöser: MZ523N

230 V~  
0,7 bis 1,1 U<sub>n</sub>



## MMS Grösse 1, maximale Bemessungsleistung AC-3:

220 V 230 V 240 V kW	380 V 400 V 415 V kW	440 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW	Einstellbereich
-	-	-	-	0,06	0,1 - 0,16 A
-	0,06	0,06	0,06	0,12	0,16 - 0,25 A
0,06	0,09	0,12	0,12	0,18	0,25 - 0,40 A
0,09	0,12	0,18	0,25	0,25	0,40 - 0,63 A
0,18	0,25	0,25	0,37	0,55	0,63 - 1,0 A
0,25	0,55	0,55	0,75	1,1	1,0 - 1,6 A
0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	1,6 - 2,5 A
0,75	1,5	1,5	2,2	3	2,5 - 4,0 A
1,1	2,2	3	3	4	4,0 - 6,3 A
2,2	4	4	4	7,5	6,3 - 10 A
4	7,5	9	9	12,5	10 - 16 A
5,5	9	11	12,5	15	16 - 20 A
5,5	12,5	12,5	15	22	20 - 25 A
7,5	15	15	22	30	25 - 32 A

## MMS Grösse 2, maximale Bemessungsleistung AC-3:

220 V 230 V 240 V kW	380 V 400 V 415 V kW	440 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW	zone de réglage
4	7,5	9	9	12,5	10 - 16 A
5,5	12,5	12,5	15	22	16 - 25 A
7,5	15	17,5	22	22	24 - 32 A
11	20	22	24	30	32 - 40 A
14	25	30	30	45	40 - 50 A
17	30	37	37	55	50 - 58 A
18,5	34	37	45	55	55 - 65 A

### • Unterspannungsauslöser: MZ 528N 230 V~, MZ 529N 400 V~

Haltespannung 0,85 x U<sub>n</sub>  
Abfallspannung 0,7 bis 0,35 x U<sub>n</sub>



### MMS Grösse 1, Schaltvermögen I<sub>q</sub> (Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I<sub>q</sub> nach IEC/EN 60947-4-1)

	230 V I <sub>q</sub> (kA)	400 V I <sub>q</sub> (kA)	440 V I <sub>q</sub> (kA)	500 V I <sub>q</sub> (kA)	690 V I <sub>q</sub> (kA)
MM501N	150	150	100	100	100
MM502N	150	150	100	100	100
MM503N	150	150	100	100	100
MM504N	150	150	100	100	100
MM505N	150	150	100	100	100
MM506N	150	150	100	100	5*
MM507N	150	150	100	100	3*
MM508N	150	150	100	100	3*
MM509N	150	150	100	42*	3*
MM510N	150	150	42*	42*	3*
MM511N	50*	50*	15*	15*	3*
MM512N	50*	50*	15*	15*	3*
MM513N	50*	50*	10*	6*	3*
MM514N	40*	40*	10*	6*	3*

■ Keine erforderliche Vorsicherung

(\*) erforderliche Vorsicherung, wenn der Kurzschlussstrom diesen Wert übersteigt. Schaltvermögen bis 100 kA erreichbar mit Vorsicherung:  
- 100 A gG I<sub>q</sub> = 30 kA  
- 50 A gG I<sub>q</sub> = 100 kA

### • Gehäuse wasserdicht IP55: MZ521N

Ermöglicht das Betätigen des Motorschuttschalters mit dem aussen angeordneten Drehgriff.

### • Not-AUS-Taste: MZ530N

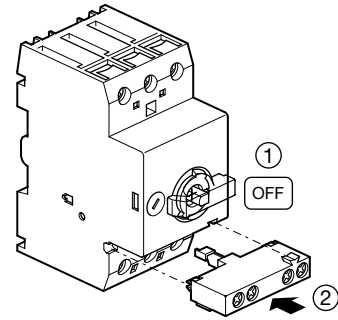
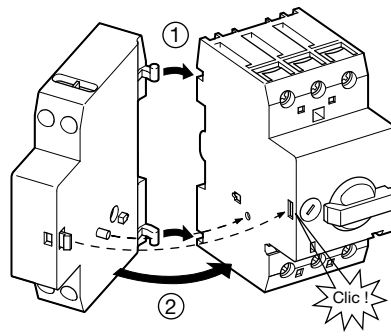
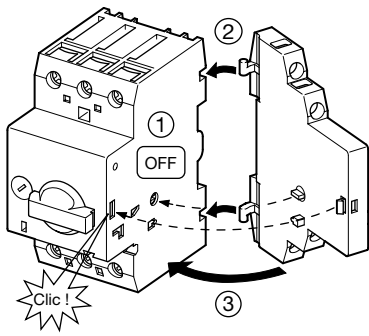
- mit Verklüftung  
- mit Verklüftung, Entriegelung mit Schlüssel: **MZ531N**  
Ermöglicht die Not-Ausschaltung von Motoren aus Entfernung über einen an den Motorschuttschalter angebauten Auslöser (MZ523N, MZ528N oder MZ529N).



Montage des Zubehörs (ohne Werkzeug) :

**MM5\*\*N + MZ520N/MZ527N**  
**MM5\*\*N + MZ527N + MZ520N**

**MM5\*\*N + MZ523N**  
**MM5\*\*N + MZ528N**  
**MM5\*\*N + MZ529N**



# Leistungsschütze

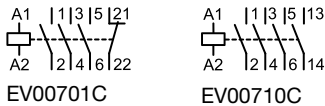


---

Leistungsschütze 3-polig	242
Leistungsschütze 4-polig	246
Lampenlastschütze für Beleuchtungsanwendungen	248
Hilfsschütze	250
Motorschutzrelais / Thermorelais	252
Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz)	253
Übersicht	254
Technik	261

---

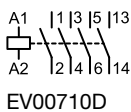
Bezeichnung P<sub>e</sub> kW VPE Best. Nr. E-No  
 400 V 3P AC-3



### Leistungsschütze 3-polig, bis 38 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>s</sub> 230 V AC

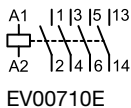
Schütz 3P + 1Ö, 7 A bei AC-3	3	1	<b>EV00701C</b>	507 476 010
Schütz 3P + 1S, 7 A bei AC-3	3	1	<b>EV00710C</b>	507 476 030
Schütz 3P + 1Ö, 9 A bei AC-3	4	1	<b>EV00901C</b>	507 476 130
Schütz 3P + 1S, 9 A bei AC-3	4	1	<b>EV00910C</b>	507 476 020
Schütz 3P + 1Ö, 12 A bei AC-3	5.5	1	<b>EV01201C</b>	507 476 070
Schütz 3P + 1S, 12 A bei AC-3	5.5	1	<b>EV01210C</b>	507 476 180
Schütz 3P + 1Ö, 15.5 A bei AC-3	7.5	1	<b>EV01501C</b>	507 476 080
Schütz 3P + 1S, 15.5 A bei AC-3	7.5	1	<b>EV01510C</b>	507 476 170
Schütz 3P + 1S, 18 A bei AC-3	7.5	1	<b>EV01810C</b>	507 476 200
Schütz 3P + 1S, 25 A bei AC-3	11	1	<b>EV02510C</b>	507 476 240
Schütz 3P + 1S, 32 A bei AC-3	15	1	<b>EV03210C</b>	507 476 400
Schütz 3P + 1S, 38 A bei AC-3	18.5	1	<b>EV03810C</b>	507 476 440



### Leistungsschütze 3-polig, bis 38 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>s</sub> 24 V AC

Schütz 3P + 1S, 7 A bei AC-3	3	1	<b>EV00710D</b>	507 476 034
Schütz 3P + 1S, 9 A bei AC-3	4	1	<b>EV00910D</b>	507 476 144
Schütz 3P + 1S, 12 A bei AC-3	5.5	1	<b>EV01210D</b>	507 476 064
Schütz 3P + 1S, 15.5 A bei AC-3	7.5	1	<b>EV01510D</b>	507 476 044
Schütz 3P + 1S, 18 A bei AC-3	7.5	1	<b>EV01810D</b>	507 476 214
Schütz 3P + 1S, 25 A bei AC-3	11	1	<b>EV02510D</b>	507 476 294
Schütz 3P + 1S, 32 A bei AC-3	15	1	<b>EV03210D</b>	507 476 424
Schütz 3P + 1S, 38 A bei AC-3	18.5	1	<b>EV03810D</b>	507 476 444

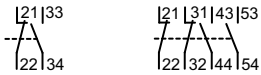


### Leistungsschütze 3-polig, bis 38 A bei AC-3

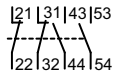
- Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>s</sub> 24 V DC

Schütz 3P + 1S, 7 A bei AC-3	3	1	<b>EV00710E</b>	507 476 114
Schütz 3P + 1S, 9 A bei AC-3	4	1	<b>EV00910E</b>	507 476 054
Schütz 3P + 1S, 12 A bei AC-3	5.5	1	<b>EV01210E</b>	507 476 124
Schütz 3P + 1S, 15.5 A bei AC-3	7.5	1	<b>EV01510E</b>	507 476 094
Schütz 3P + 1S, 18 A bei AC-3	7.5	1	<b>EV01810E</b>	507 476 224
Schütz 3P + 1S, 25 A bei AC-3	11	1	<b>EV02510E</b>	507 476 314
Schütz 3P + 1S, 32 A bei AC-3	15	1	<b>EV03210E</b>	507 476 514
Schütz 3P + 1S, 38 A bei AC-3	18.5	1	<b>EV03810E</b>	507 476 464

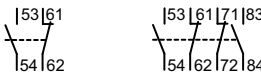
Bezeichnung VPE **Best. Nr.** E-No



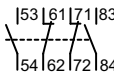
EVA001



EVA002



EVA005



EVA007

**Hilfskontakte für frontseitigen Anbau**

Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EV007-10...EV038-10	1	<b>EVA001</b>	507 491 214
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EV007-10...EV038-10	1	<b>EVA002</b>	507 492 254
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EV007...EV038	1	<b>EVA005</b>	507 491 274
Hilfskontakt 4S zu EV007...EV038	1	<b>EVA006</b>	507 494 244
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EV007...EV038	1	<b>EVA007</b>	507 492 284
Hilfskontakt 4Ö zu EV007...EV038	1	<b>EVA008</b>	507 495 124



EVA801

**Verbindungsadapter zu Motorschutzschalter**

Adapter Schütze EV007...EV015 und MM5...N	1	<b>EVA801</b>	507 499 160
Adapter Schütze EV018...EV038 und MM5...N	1	<b>EVA802</b>	507 499 170



EVA201

**RC Löschglieder**

RC Löschglied 230 VAC zu EV007**C...EV015**C	1	<b>EVA201</b>	507 990 150
RC Löschglied 230 VAC zu EV01810C...EV03810C	1	<b>EVA202</b>	507 499 360
RC Löschglied 24 VAC zu EV00710D...EV01510D	1	<b>EVA204</b>	507 499 380
RC Löschglied 24 VAC zu EV01810D...EV03810D	1	<b>EVA205</b>	507 499 540

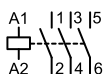


EVA101

**Mechanische Verriegelungen**

Mechanische Verriegelung zu EV007...EV015	1	<b>EVA101</b>	507 498 210
Mechanische Verriegelung zu EV018...EV038	1	<b>EVA102</b>	507 498 320

Bezeichnung	P <sub>e</sub> kW 400 V 3P AC-3	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	------------------------------------	-----	-----------	------

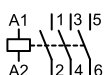


EV040C

### Leistungsschütze 3-polig, von 40 A bis 170 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>s</sub> 230 V AC
- Ab 80 A nicht mehr auf eine Hutschiene montierbar

Schütz 3P, 40 A bei AC-3	18,5	1	<b>EV040C</b>	507 475 420
Schütz 3P, 50 A bei AC-3	22	1	<b>EV050C</b>	507 476 600
Schütz 3P, 65 A bei AC-3	30	1	<b>EV065C</b>	507 476 620
Schütz 3P, 72 A bei AC-3	37	1	<b>EV072C</b>	507 476 800
Schütz 3P, 80 A bei AC-3	37	1	<b>EV080C</b>	507 476 820
Schütz 3P, 95 A bei AC-3	45	1	<b>EV095C</b>	507 476 830
Schütz 3P, 115 A bei AC-3	55	1	<b>EV115C</b>	507 476 910
Schütz 3P, 150 A bei AC-3	75	1	<b>EV150C</b>	507 476 960
Schütz 3P, 170 A bei AC-3	90	1	<b>EV170C</b>	507 476 870

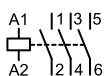


EV040D

### Leistungsschütze 3-polig, von 40 A bis 72 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>s</sub> 24 V AC

Schütz 3P, 40 A bei AC-3	18,5	1	<b>EV040D</b>	507 476 534
Schütz 3P, 50 A bei AC-3	22	1	<b>EV050D</b>	507 476 604
Schütz 3P, 65 A bei AC-3	30	1	<b>EV065D</b>	507 476 684
Schütz 3P, 72 A bei AC-3	37	1	<b>EV072D</b>	507 476 804



EV040E

### Leistungsschütze 3-polig, von 40 A bis 72 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>s</sub> 24 V DC

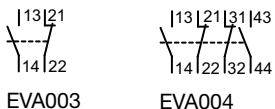
Schütz 3P, 40 A bei AC-3	18,5	1	<b>EV040E</b>	507 476 574
Schütz 3P, 50 A bei AC-3	22	1	<b>EV050E</b>	507 476 634
Schütz 3P, 65 A bei AC-3	30	1	<b>EV065E</b>	507 476 764
Schütz 3P, 72 A bei AC-3	37	1	<b>EV072E</b>	507 476 834

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----	-----------	------



### Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EV040...EV170	1	<b>EVA003</b>	507 491 620
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EV040...EV170	1	<b>EVA004</b>	507 492 650



### Verbindungsadapter zu Motorschutzschalter

Adapter Schütze EV040...EV072 und MM52...N	1	<b>EVA803</b>	507 499 180
--	---	---------------	-------------

EVA803



### RC Löschiieder

RC Löschiieder 230 VAC zu EV040C...EV095C	1	<b>EVA203</b>	507 499 240
RC Löschiieder 24 VAC zu EV040D...EV095D	1	<b>EVA206</b>	507 499 630

EVA203

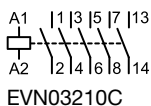
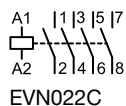


### Mechanische Verriegelungen

Mechanische Verriegelung zu EV040...EV072	1	<b>EVA103</b>	507 498 340
Mechanische Verriegelung zu EV080...EV170	1	<b>EVA104</b>	507 498 280

EVA103

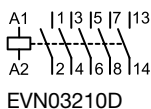
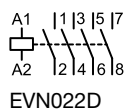
Bezeichnung  $I_n$  [A] VPE Best. Nr. E-No  
40°C 3PN AC-1



### Leistungsschütze 4-polig, bis 200 A bei AC-1

- Bemessungssteuerspeisespannung  $U_s$  230 V AC  
- Ab 125 A nicht mehr auf eine Hutschiene montierbar

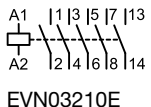
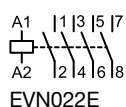
Schütz 4P, 22 A bei AC-1	22	1	<b>EVN022C</b>	507 476 230
Schütz 4P + 1S, 32 A bei AC-1	32	1	<b>EVN03210C</b>	507 476 460
Schütz 4P + 1S, 45 A bei AC-1	45	1	<b>EVN04510C</b>	507 476 650
Schütz 4P, 63 A bei AC-1	63	1	<b>EVN063C</b>	507 476 680
Schütz 4P, 80 A bei AC-1	80	1	<b>EVN080C</b>	507 476 860
Schütz 4P, 125 A bei AC-1	125	1	<b>EVN125C</b>	507 476 890
Schütz 4P, 160 A bei AC-1	160	1	<b>EVN160C</b>	507 476 840
Schütz 4P, 200 A bei AC-1	200	1	<b>EVN200C</b>	507 476 940



### Leistungsschütze 4-polig, bis 80 A bei AC-1

- Bemessungssteuerspeisespannung  $U_s$  24 V AC

Schütz 4P, 22 A bei AC-1	22	1	<b>EVN022D</b>	507 476 264
Schütz 4P + 1S, 32 A bei AC-1	32	1	<b>EVN03210D</b>	507 476 474
Schütz 4P + 1S, 45 A bei AC-1	45	1	<b>EVN04510D</b>	507 476 654
Schütz 4P, 63 A bei AC-1	63	1	<b>EVN063D</b>	507 476 614
Schütz 4P, 80 A bei AC-1	80	1	<b>EVN080D</b>	507 476 814



### Leistungsschütze 4-polig, bis 160 A bei AC-1

- Bemessungssteuerspeisespannung  $U_s$  24 V DC

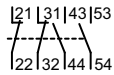
Schütz 4P, 22 A bei AC-1	22	1	<b>EVN022E</b>	507 476 274
Schütz 4P + 1S, 32 A bei AC-1	32	1	<b>EVN03210E</b>	507 476 584
Schütz 4P + 1S, 45 A bei AC-1	45	1	<b>EVN04510E</b>	507 476 694
Schütz 4P, 63 A bei AC-1	63	1	<b>EVN063E</b>	507 476 624
Schütz 4P, 80 A bei AC-1	80	1	<b>EVN080E</b>	507 476 904
Schütz 4P, 125 A bei AC-1	125	1	<b>EVN125E</b>	507 476 134
Schütz 4P, 160 A bei AC-1	160	1	<b>EVN160E</b>	507 476 174



Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No



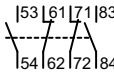
EVA001



EVA002



EVA005



EVA007

### Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVN022...EVN045	1	<b>EVA001</b>	507 491 214
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVN022...EVN045	1	<b>EVA002</b>	507 492 254
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVN022...EVN045	1	<b>EVA005</b>	507 491 274
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVN022...EVN045	1	<b>EVA007</b>	507 492 284
Hilfskontakt 4S zu EVN022...EVN045	1	<b>EVA006</b>	507 494 244
Hilfskontakt 4Ö zu EVN022...EVN045	1	<b>EVA008</b>	507 495 124
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVN063...EVN200	1	<b>EVA003</b>	507 491 620
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVN063...EVN200	1	<b>EVA004</b>	507 492 650



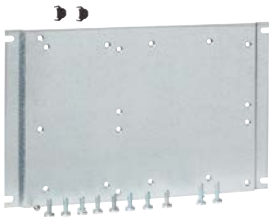
EVA201

### RC Löschglieder

RC Löschglied 230 VAC zu EVN022C	1	<b>EVA201</b>	507 990 150
RC Löschglied 230 VAC zu EVN032C...EVN045C	1	<b>EVA202</b>	507 499 360
RC Löschglied 230 VAC zu EVN063C...EVN200C	1	<b>EVA203</b>	507 499 240
RC Löschglied 24 VAC zu EVN022D	1	<b>EVA204</b>	507 499 380
RC Löschglied 24 VAC zu EVN032D...EVN045D	1	<b>EVA205</b>	507 499 540
RC Löschglied 24 VAC zu EVN063D...EVN200D	1	<b>EVA206</b>	507 499 630



EVA101

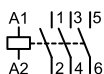


EVA104

### Mechanische Verriegelungen

Mechanische Verriegelung zu EVN022	1	<b>EVA101</b>	507 498 210
Mechanische Verriegelung zu EVN032...EVN045	1	<b>EVA102</b>	507 498 320
Mechanische Verriegelung zu EVN063...EVN080	1	<b>EVA103</b>	507 498 340
Mechanische Verriegelung zu EVN125...EVN200	1	<b>EVA104</b>	507 498 280

Bezeichnung  $I_e = I_{th}$  [A] VPE Best. Nr. E-No  
60°C 3P AC-1

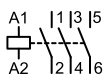


EVL014C

### Lampenlastschütze für Beleuchtungsanwendungen, bis 27 A bei AC-5b

- Bemessungssteuerspeisespannung  $U_s$  230 V AC

Lampenlastschütz 3P, 14 A bei AC-5b	24	1	<b>EVL014C</b>	507 476 050
Lampenlastschütz 3P, 21 A bei AC-5b	35	1	<b>EVL021C</b>	507 476 360
Lampenlastschütz 3P, 27 A bei AC-5b	40	1	<b>EVL027C</b>	507 476 450



EVL014D

### Lampenlastschütze für Beleuchtungsanwendungen, bis 27 A bei AC-5b

- Bemessungssteuerspeisespannung  $U_s$  24 V AC

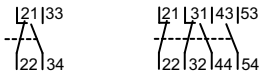
Lampenlastschütz 3P, 14 A bei AC-5b	24	1	<b>EVL014D</b>	507 476 164
Lampenlastschütz 3P, 21 A bei AC-5b	35	1	<b>EVL021D</b>	507 476 394
Lampenlastschütz 3P, 27 A bei AC-5b	40	1	<b>EVL027D</b>	507 476 484

		<b>EVL014</b>	<b>EVL021</b>
<b>zulässige Kompensationskapazität</b>	$C_{max}$ [mF]	470	470
<b>Glühlampen</b>	$I_e$ [A]	14	21
<b>Mischlichtlampen</b>	$I_e$ [A]	12	16
<b>Leuchtstofflampen, konventionelle Drossel-Starter-Schaltung</b>	$I_e$ [A]	20	26
<b>Leuchtstofflampen, Duo-Schaltung (reihenkompensiert)</b>	$I_e$ [A]	20	26
<b>Elektronische Vorschaltgeräte, LED-Lampen</b>	$I_e$ [A]	12	18
<b>Quecksilberdampf-Hochdrucklampen</b>	$I_e$ [A]	12	18
<b>Halogen-Metaldampflampen</b>	$I_e$ [A]	12	18
<b>Natriumdampf-Hochdrucklampen</b>	$I_e$ [A]	12	18
<b>Natriumdampf-Niederdrucklampen</b>	$I_e$ [A]	7.5	10

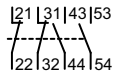
Bei kompensierten Lampen darf die Summe der Kapazitäten die maximal zulässige Kondensatorlast ( $C_{max}$ ) der Schütze nicht übersteigen. Die Werte in der Tabelle gelten pro Strombahn der Schütze.

Bezeichnung VPE **Best. Nr.** E-No

**Hilfskontakte für frontseitigen Anbau**



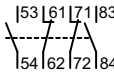
EVA001



EVA002



EVA005



EVA007

Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVL014...EVL027	1	<b>EVA001</b>	507 491 214
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVL014...EVL027	1	<b>EVA002</b>	507 492 254
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVL014...EVL027	1	<b>EVA005</b>	507 491 274
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVL014...EVL027	1	<b>EVA007</b>	507 492 284
Hilfskontakt 4S zu EVL014...EVL027	1	<b>EVA006</b>	507 494 244
Hilfskontakt 4Ö zu EVL014...EVL027	1	<b>EVA008</b>	507 495 124

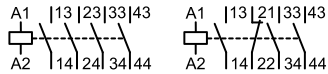


EVA101

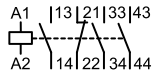
**Mechanische Verriegelung**

Mechanische Verriegelung zu EVL014...EVL027	1	<b>EVA101</b>	507 498 210
---	---	---------------	-------------

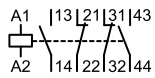
Bezeichnung I<sub>e</sub> A AC-15 VPE Best. Nr. E-No



EVR00440C



EVR00431C

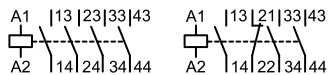


EVR00422C

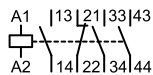
### Hilfsschütze bis 4 A bei AC-15

- Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>s</sub> 230 V AC

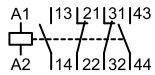
Hilfsschütz 4S, 4 A bei AC-15	4	1	<b>EVR00440C</b>	507 474 050
Hilfsschütz 3S + 1Ö, 4 A bei AC-15	4	1	<b>EVR00431C</b>	507 473 020
Hilfsschütz 2S + 2Ö, 4A bei AC-15	4	1	<b>EVR00422C</b>	507 472 000



EVR00440D



EVR00431D

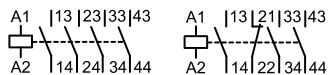


EVR00422D

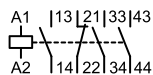
### Hilfsschütze bis 4 A bei AC-15

- Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>s</sub> 24 V AC

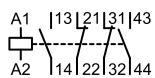
Hilfsschütz 4S, 4 A bei AC-15	4	1	<b>EVR00440D</b>	507 474 064
Hilfsschütz 3S + 1Ö, 4 A bei AC-15	4	1	<b>EVR00431D</b>	507 473 034
Hilfsschütz 2S + 2Ö, 4A bei AC-15	4	1	<b>EVR00422D</b>	507 472 084



EVR00440E



EVR00431E



EVR00422E

### Hilfsschütze bis 4 A bei AC-15

- Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>s</sub> 24 V DC

Hilfsschütz 4S, 4 A bei AC-15	4	1	<b>EVR00440E</b>	507 474 084
Hilfsschütz 3S + 1Ö, 4 A bei AC-15	4	1	<b>EVR00431E</b>	507 473 064
Hilfsschütz 2S + 2Ö, 4A bei AC-15	4	1	<b>EVR00422E</b>	507 472 044

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No

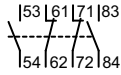


**Hilfskontakte für frontseitigen Anbau**

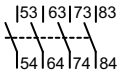
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVR...	1	<b>EVA005</b>	507 491 274
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVR...	1	<b>EVA007</b>	507 492 284
Hilfskontakt 4S zu EVR...	1	<b>EVA006</b>	507 494 244
Hilfskontakt 4Ö zu EVR...	1	<b>EVA008</b>	507 495 124



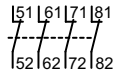
EVA005



EVA007



EVA006



EVA008



EVA201

**RC Löschiieder**

RC Löschiieder 230 VAC zu EVR004**C	1	<b>EVA201</b>	507 990 150
RC Löschiieder 24 VAC zu EVR004**D	1	<b>EVA204</b>	507 499 380

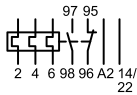


EVA101

**Mechanische Verriegelung**

Mechanische Verriegelung zu EVR004	1	<b>EVA101</b>	507 498 210
------------------------------------	---	---------------	-------------

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No

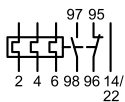


EVB00016A

### Motorschutzrelais bis 16 A zu Leistungsschütze 3-polig

- Die Motorschutzrelais werden direkt am Schütz angebaut und sind mit Hilfskontakten 1S und 1Ö versehen  
- 0.1 – 16 A passend zu Schütze EV007...EV015

Motorschutzrelais 0.1 – 0.16 A	1	EVB00016A	-
Motorschutzrelais 0.16 – 0.24 A	1	EVB00024A	-
Motorschutzrelais 0.24 – 0.4 A	1	EVB0004A	-
Motorschutzrelais 0.4 – 0.6 A	1	EVB0006A	-
Motorschutzrelais 0.6 – 1.0 A	1	EVB0016A	-
Motorschutzrelais 1.0 – 1.6 A	1	EVB001A	-
Motorschutzrelais 1.6 – 2.4 A	1	EVB0024A	-
Motorschutzrelais 2.4 – 4.0 A	1	EVB004A	-
Motorschutzrelais 4.0 – 6.0 A	1	EVB006A	-
Motorschutzrelais 6.0 – 10 A	1	EVB010A	-
Motorschutzrelais 9.0 – 12 A	1	EVB012A	-
Motorschutzrelais 12 – 16 A	1	EVB016A	-

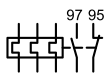


EVB006B

### Motorschutzrelais bis 32 A zu Leistungsschütze 3-polig

- Die Motorschutzrelais werden direkt am Schütz angebaut und sind mit Hilfskontakten 1S und 1Ö versehen  
- 4.0 – 32 A passend zu Schütze EV018...EV038

Motorschutzrelais 4.0 – 6.0 A	1	EVB006B	-
Motorschutzrelais 6.0 – 10 A	1	EVB010B	-
Motorschutzrelais 10 – 16 A	1	EVB016B	-
Motorschutzrelais 16 – 24 A	1	EVB024B	-
Motorschutzrelais 24 – 32 A	1	EVB032B	-

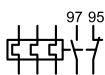


EVB040C

### Motorschutzrelais bis 75 A zu Leistungsschütze 3-polig

- Die Motorschutzrelais werden direkt am Schütz angebaut und sind mit Hilfskontakten 1S und 1Ö versehen  
- 24 – 75 A passend zu Schütze EV040...EV072

Motorschutzrelais 24 – 40 A	1	EVB040C	-
Motorschutzrelais 40 – 57 A	1	EVB057C	-
Motorschutzrelais 50 – 65 A	1	EVB065C	-
Motorschutzrelais 65 – 75 A	1	EVB075C	-



EVB070D

### Motorschutzrelais bis 175 A zu Leistungsschütze 3-polig

- Die Motorschutzrelais werden direkt am Schütz angebaut und sind mit Hilfskontakten 1S und 1Ö versehen  
- 50 – 175 A passend zu Schütze EV080...EV175

Motorschutzrelais 50 – 70 A	1	EVB070D	-
Motorschutzrelais 70 – 100 A	1	EVB100D	-
Motorschutzrelais 95 – 125 A	1	EVB125D	-
Motorschutzrelais 120 – 150 A	1	EVB150D	-
Motorschutzrelais 145 – 175 A	1	EVB175D	-

Bezeichnung KVA der EEA VPE **Best. Nr.** E-No

**NA-Schutzrelais**

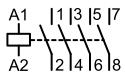


EU400

Spannungs- und Frequenzrelais, NA Schutz 1 **EU400** 543 711 600

**Empfohlene Schütze als Kuppelschalter**

- Ab 125 A nicht mehr auf eine Hutschiene montierbar
- Bemessungssteuerspeisespannung  $U_s$  24 V DC



EVN063E

Schütz 4P, 63 A bei AC-1, $U_s$ 24 V DC	39	1	<b>EVN063E</b>	507 476 624
Schütz 4P, 80 A bei AC-1, $U_s$ 24 V DC	50	1	<b>EVN080E</b>	507 476 904
Schütz 4P, 125 A bei AC-1, $U_s$ 24 V DC	78	1	<b>EVN125E</b>	507 476 134
Schütz 4P, 160 A bei AC-1, $U_s$ 24 V DC	100	1	<b>EVN160E</b>	507 476 174
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVN063...EVN200		1	<b>EVA003</b>	507 491 620
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVN063...EVN200		1	<b>EVA004</b>	507 492 650



EVA003

	$I_n$ [A] bei AC-3 400 V	$P_n$ [kW] bei AC-3 400 V	Schaltzeichen	230 V AC Best.Nr	24 V AC Best.Nr.	24 V DC Best.Nr.	
Leistungsschütze 3-polig	7	3		EV00701C	-	-	
	7	3		EV00710C	EV00710D	EV00710E	
	9	4		EV00901C	-	-	
	9	4		EV00910C	EV00910D	EV00910E	
	12	5,5		EV01201C	-	-	
	12	5,5		EV01210C	EV01210D	EV01210E	
	15,5	7,5		EV01501C	-	-	
	15,5	7,5		EV01510C	EV01510D	EV01510E	
	18	7,5		EV01810C	EV01810D	EV01810E	
	25	11		EV02510C	EV02510D	EV02510E	
	32	15		EV03210C	EV03210D	EV03210E	
	38	18,5		EV03810C	EV03810D	EV03810E	
	40	18,5		EV040C	EV040D	EV040E	
	50	22		EV050C	EV050D	EV050E	
	65	30		EV065C	EV065D	EV065E	
	72	37		EV072C	EV072D	EV072E	
	80	37		EV080C	-	-	
	95	45		EV095C	-	-	
	115	55		EV115C	-	-	
	150	75		EV150C	-	-	
170	90		EV170C	-	-		





Leistungsschütze 4-polig	$I_e$ [A] bei AC-1 40°C	$I_e$ [A] bei AC-1 50°C	Schaltzeichen	230 V AC Best.Nr	24 V AC Best.Nr.	24 V DC Best.Nr.
	22	21		EVN022C	EVN022D	EVN022E
	32	30		EVN03210C	EVN03210D	EVN03210E
	45	41		EVN04510C	EVN04510D	EVN04510E
	63	60		EVN063C	EVN063D	EVN063E
	80	76		EVN080C	EVN080D	EVN080E
	125	116		EVN125C	-	EVN125E
	160	150		EVN160C	-	EVN160E
	200	188		EVN200C	-	-

Lampenlastschütze für Beleuchtungsan- wendungen	$I_e = I_{th}$ [A] bei 60°C 3P AC-1	$P_e$ [kW] bei AC-5b 220 - 400 V	Schaltzeichen	230 V AC Best.Nr	24 V AC Best.Nr.	24 V DC Best.Nr.
	24	14		EVL014C	EVL014D	-
	35	21		EVL021C	EVL021D	-
	40	27		EVL027C	EVL027D	-

Hilfsschütze	$I_e = I_{th}$ [A] bei 60°C 1P	$I_e$ [A] bei AC-15 220 - 400 V	Schaltzeichen	230 V AC Best.Nr	24 V AC Best.Nr.	24 V DC Best.Nr.
	16	4		EVR00440C	EVR00440D	EVR00440E
	16	4		EVR00431C	EVR00431D	EVR00431E
	16	4		EVR00422C	EVR00422D	EVR00422E

Hilfskontakte							
EVA001	EVA002	EVA003	EVA004	EVA005	EVA006	EVA007	EVA008
•	•			•	•	•	•
•	•			•	•	•	•
•	•			•	•	•	•
		•	•				
		•	•				
		•	•				
		•	•				

	•	•			•	•	•	•
	•	•			•	•	•	•
	•	•			•	•	•	•

					•	•	•	•
					•	•	•	•
					•	•	•	•

### Leistungsschütze 3-polig



EV	007	009	012	015	018	025	032	038
<b>Bemessungs- betriebsspannung</b>	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
<b>AC-3</b>								
<b>Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren 50 - 60 Hz</b>								
<b>220 V - 230 V</b>	2,2	2,5	3,5	4	5	7,5	10	11
<b>380 V - 400 V</b>	3	4	5,5	7,5	7,5	11	15	18,5
<b>440 V</b>	4,5	5,5	7,5	8,4	10,5	15,5	20	21
<b>500 V</b>	3,5	4,5	7	7,5	12	17,5	23	24
<b>660 V/690 V</b>	3,5	4,5	6,5	7	11	14	17	21
<b>AC-4</b>								
<b>Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren 50 - 60 Hz</b>								
<b>220 V - 230 V</b>	1	1,5	2	2	2,5	3,5	4	4
<b>380 V - 400 V</b>	2,2	2,5	3	3	4,5	6	7	7
<b>440 V</b>	2,4	3	3,6	3,6	5,5	7	8	8
<b>500 V</b>	2,5	2,8	3,5	3,5	6	8	9	9
<b>660 V/690 V</b>	2,9	3,6	4,4	4,4	6,5	8,5	10	10
<b>AC-1</b>								
<b>Bemessungsbetriebsleistung bei ohmscher Last, 40 °C</b>								
<b>220 V - 230 V</b>	8	8	8	8	15	17	17	17
<b>380 V - 400 V</b>	14	14	14	14	26	29	29	29
<b>440 V</b>	16	16	16	16	30	34	34	34
<b>500 V</b>	19	19	19	19	34	38	38	38
<b>660 V/690 V</b>	25	25	25	25	45	51	51	51
<b>1000 V</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>konventioneller thermischer Strom</b>	A	A	A	A	A	A	A	A
<b>I<sub>th</sub> = I<sub>e</sub> offen bei 40 °C</b>	22	22	22	22	40	45	45	45



	<b>040</b>	<b>050</b>	<b>065</b>	<b>072</b>	<b>080</b>	<b>095</b>	<b>115</b>	<b>150</b>	<b>170</b>
	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
	12,5	15,5	20	22	25	30	37	48	52
	18,5	22	30	37	37	45	55	75	90
	25	32	41	44	51	60	75	95	105
	28	36	47	50	58	70	85	110	120
	23	30	35	35	63	75	90	96	96
	5	6	7	7	11,5	16	17	20	20
	9	10	12	12	20	26	28	33	33
	10	12	14	14	25	32	35	41	41
	11	13	16	16	29	36	40	47	47
	12	14	17	17	26	35	43	48	48
	22	30	37	37	42	49	61	72	85
	39	53	65	65	72	85	105	125	150
	45	58	71	71	80	94	116	138	170
	51	66	81	81	90	107	132	156	194
	68	91	111	111	125	148	182	216	268
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	60	80	98	98	110	130	160	190	225

Leistungsschütze 4-polig



EVN	022	032	045	063	080	125	160	200
konventioneller thermischer Strom	A	A	A	A	A	A	A	A
AC-1 $I_{th} = I_e$ offen bei 40 °C								
bis 690 V	22	32	45	63	80	125	160	200

Verlustleistungstabelle

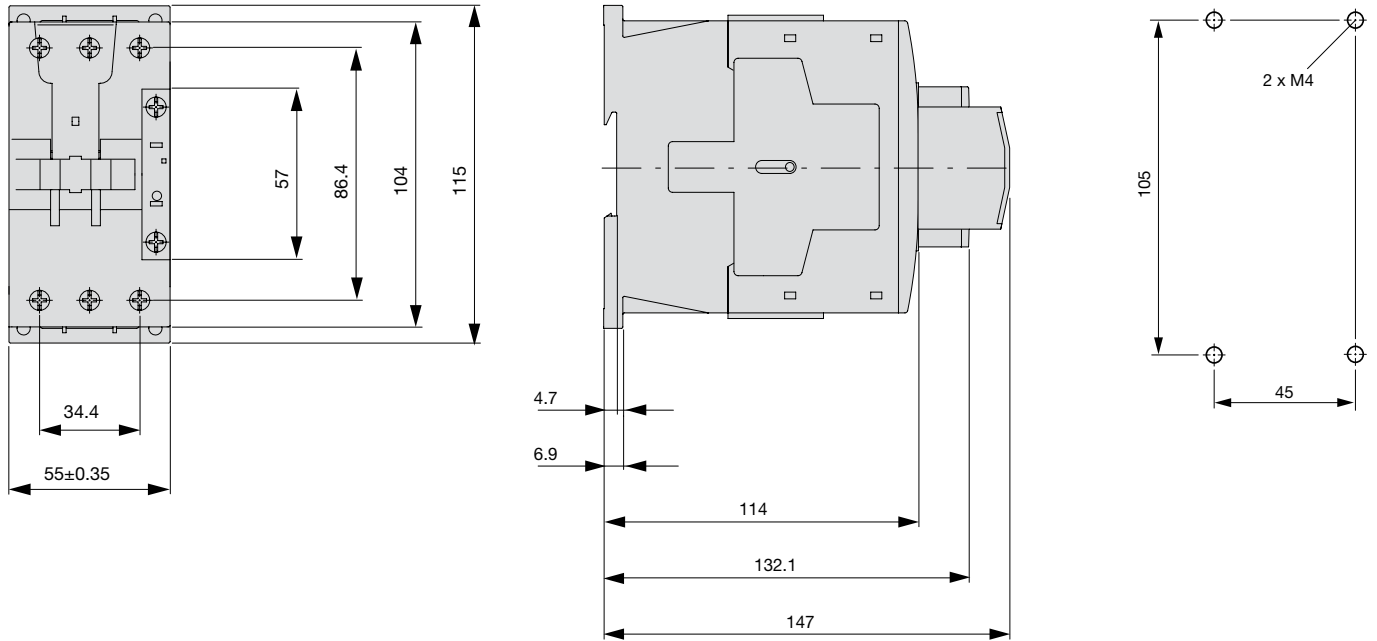
Typ	Summe Verlustleistung aller Kontakte bei I <sub>n</sub> [W]	Halteleistung der Spule AC-betätigt [W]	Halteleistung der Spule DC-betätigt [W]
EV00701*	0,3	1,4	
EV00710*	0,3	1,4	3,0
EV00901*	0,6	1,4	
EV00910*	0,9	1,4	4,5
EV01201*	0,9	1,4	
EV01210*	1,5	1,4	4,5
EV01501*	1,5	1,4	
EV01510*	2,4	1,4	4,5
EV01810*	2,1	2,1	0,9
EV02510*	4,2	2,1	0,9
EV03210*	6,6	2,1	0,9
EV03810*	9,3	2,1	0,9
EV040*	6,6	4,1	1,0
EV050*	9,9	4,1	1,0
EV065*	17,1	4,1	1,0
EV072*	21	4,1	1,0
EV080*	9	5,8	
EV095*	12,6	5,8	
EV115*	18,9	2,3	
EV150*	32,1	2,3	
EV170*	41,1	2,3	
EVN022*	3	4	4,5
EVN03210*	6,6	8	0,9
EVN04510*	13,2	8	0,9
EVN063*	16,5	16	1,0
EVN080*	25,8	16	1,0
EVN125*	22,2	3,1	1,9
EVN160*	36,3	3,1	1,9
EVN200*	57	3,1	
EVL014*	7,9	2,1	
EVL021*	10,8	2,1	
EVL027*	10,3	2,1	
EVR00422*	1	1,4	1,4
EVR00431*	1,5	1,4	1,4
EVR00440*	2	1,4	1,4



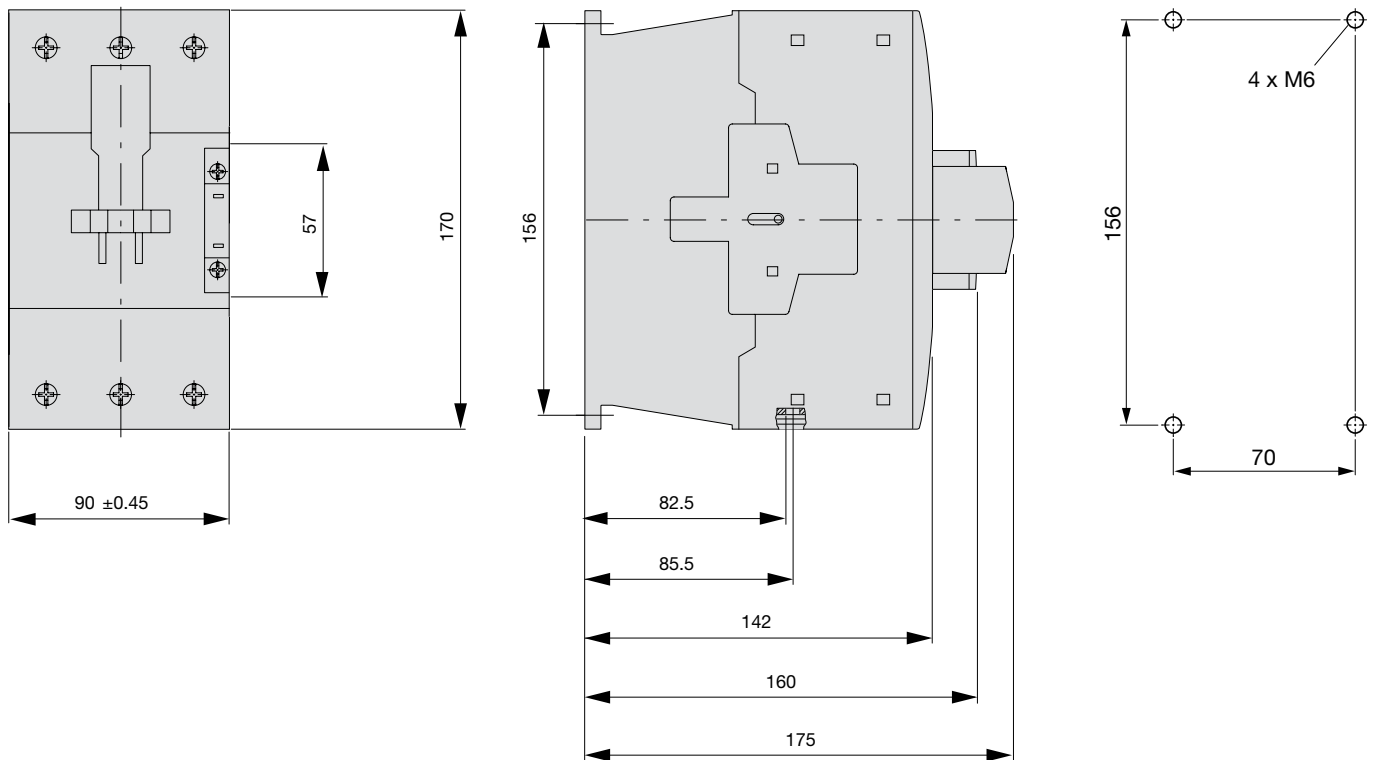


**Leistungsschütze 3-polig**

EV040... bis EV072...

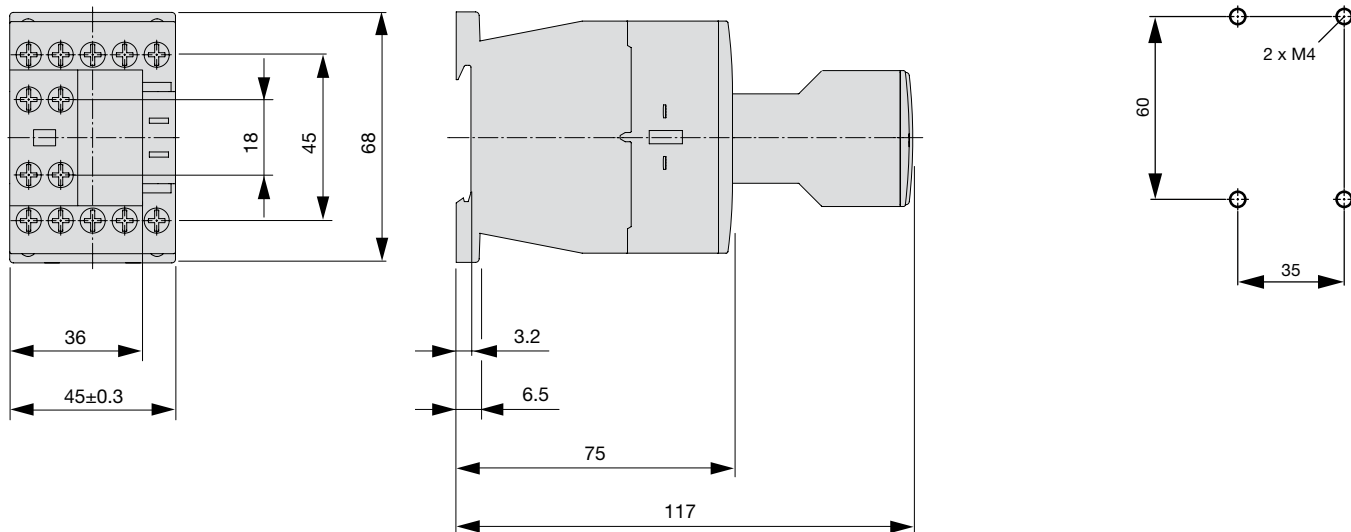


EV080... bis EV170...

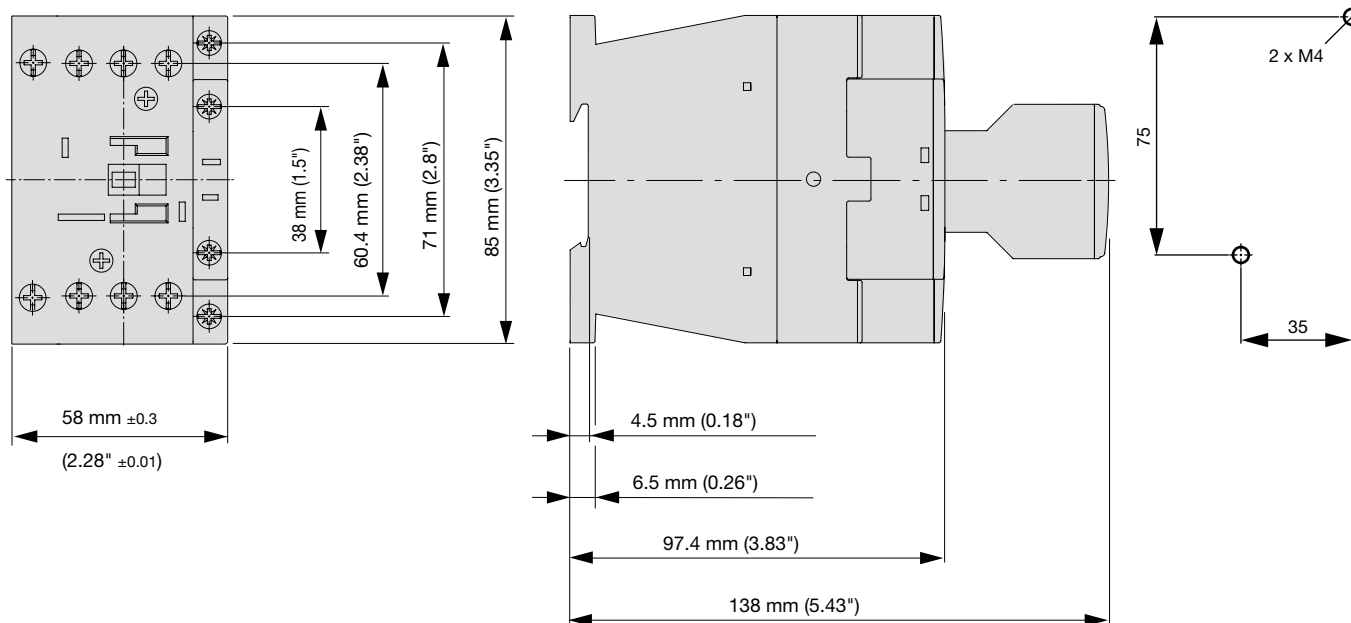


### Leistungsschütze 4-polig

EVN022...

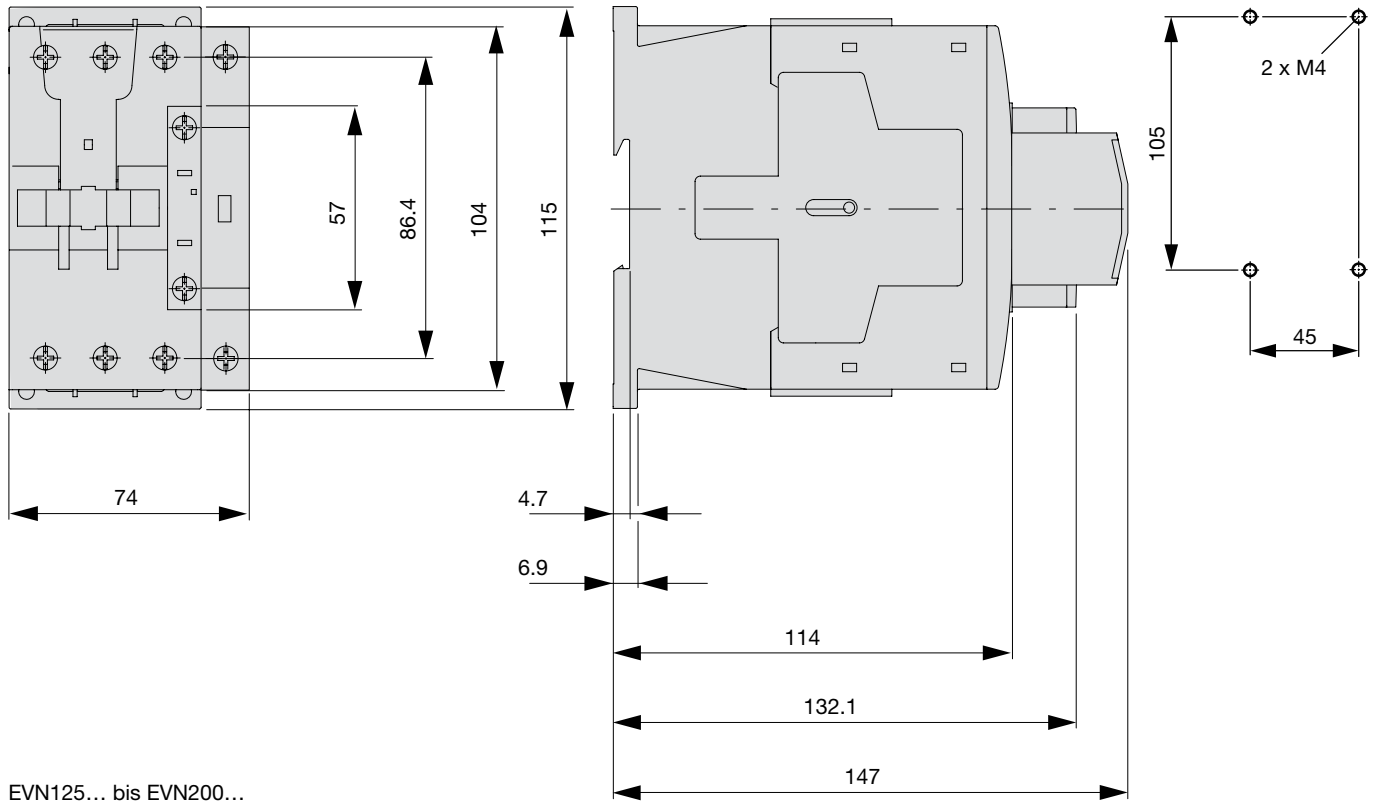


EVN032... bis EVN045...

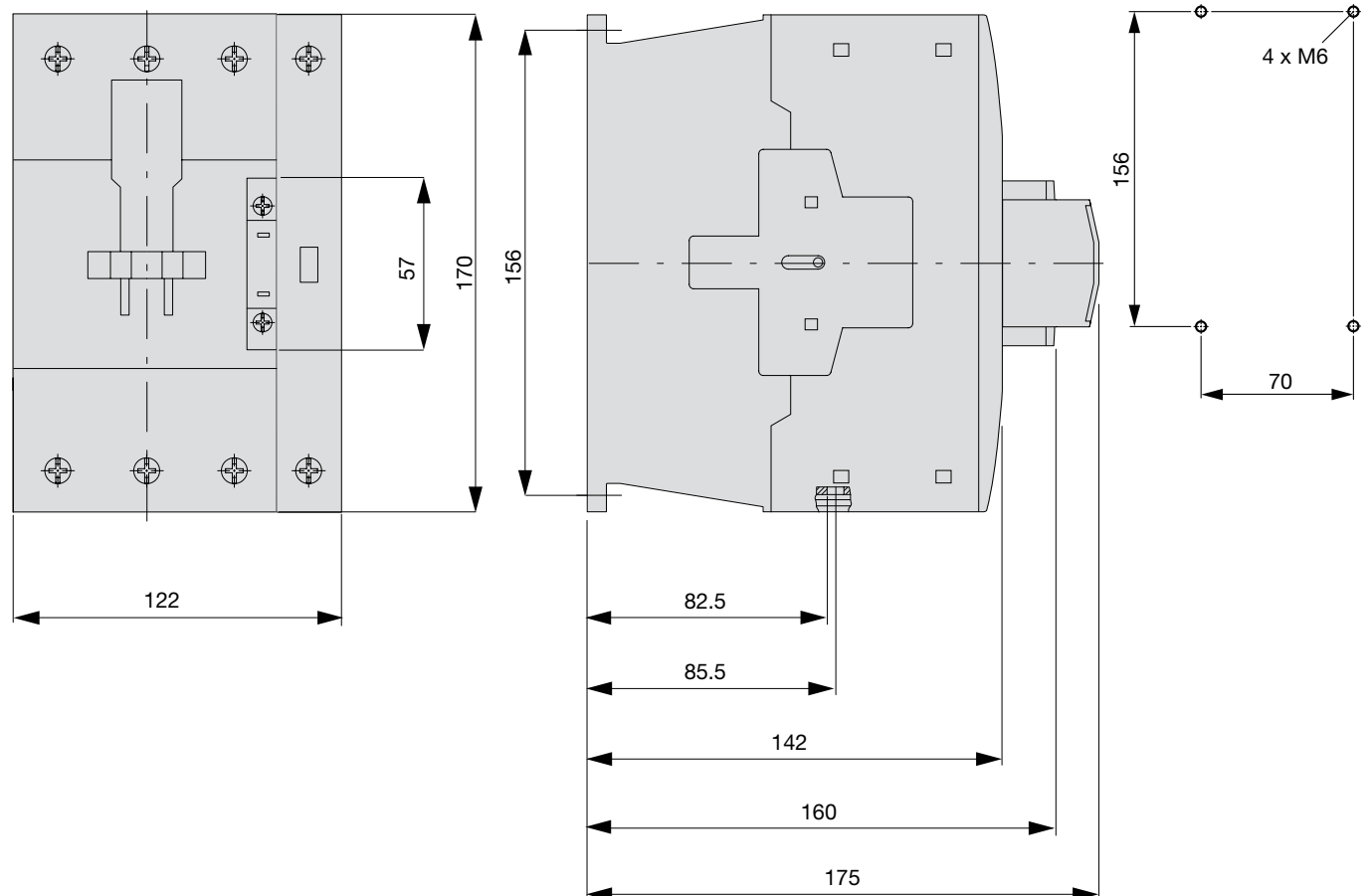


Leistungsschütze 4-polig

EVN063... bis EVN080...

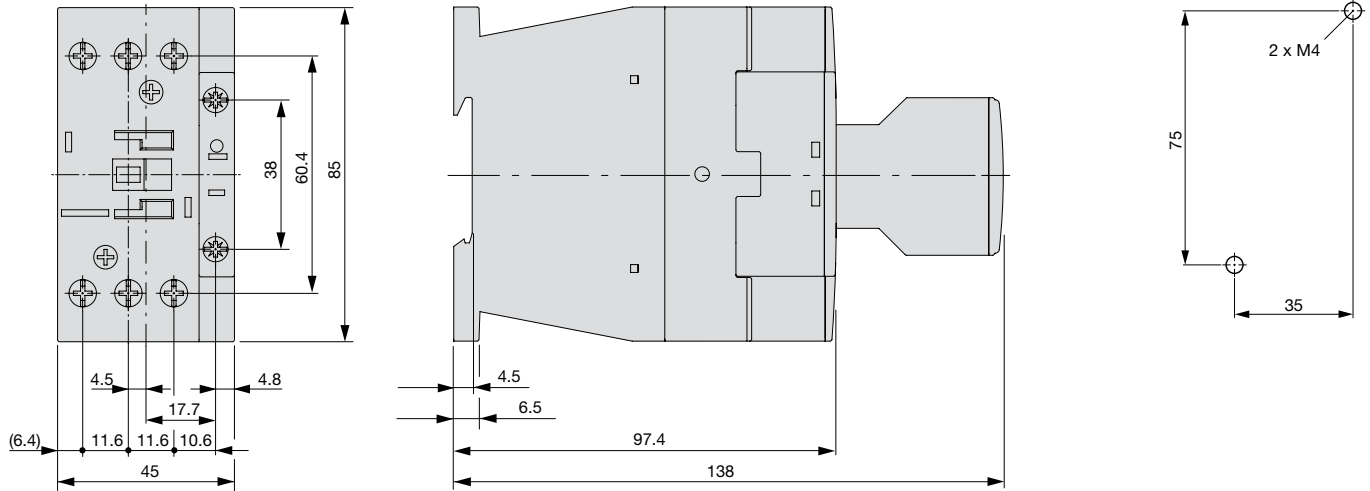


EVN125... bis EVN200...

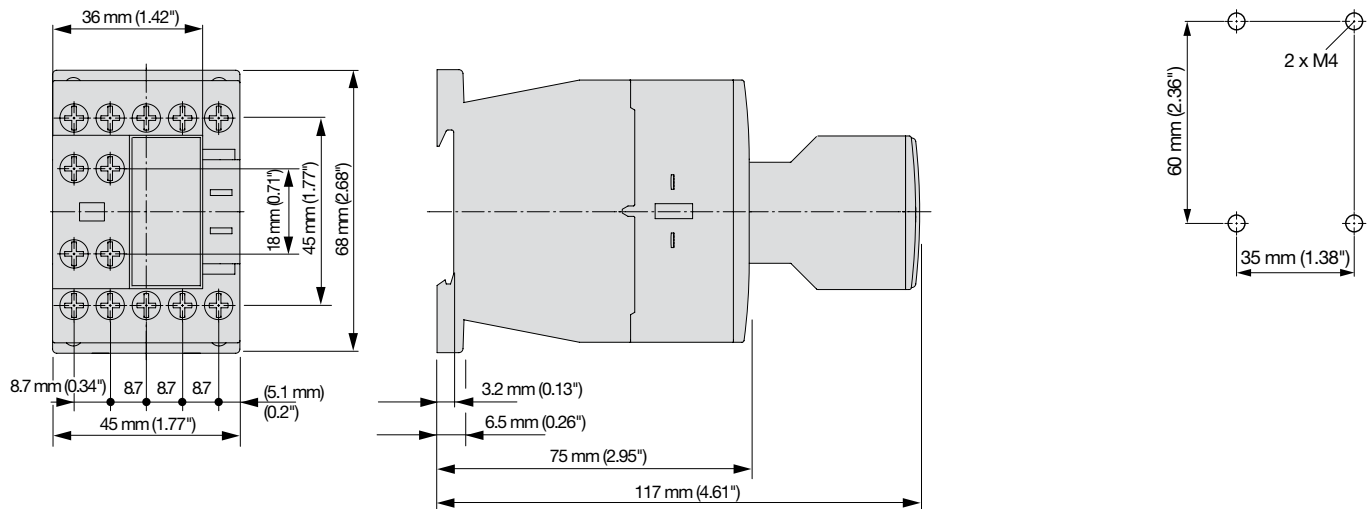


Lampenlastschütze für Beleuchtungsanwendungen

EVL...



Hilfsschütze



**Koordinations-tabelle Schütze**  
3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Schütz	Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
				MM501N - MM514N				MM520N - MM526N			
				Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme		MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
400 / 415 V	0,06 kW	0.21 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM502N 0.25 A	150 kA	MM502N 0.25 A	50 kA				
400 / 415 V	0,09 kW	0.3 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM503N 0.4 A	150 kA	MM503N 0.4 A	50 kA				
400 / 415 V	0,12 kW	0.4 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM504N 0.63 A	150 kA	MM504N 0.63 A	50 kA				
400 / 415 V	0,18 kW	0.58 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM504N 0.63 A	150 kA	MM504N 0.63 A	50 kA				
400 / 415 V	0,25 kW	0.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM505N 1 A	150 kA	MM505N 1 A	50 kA				
400 / 415 V	0,37 kW	1.1 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM506N 1.6 A	150 kA	MM506N 1.6 A	50 kA				
400 / 415 V	0,55 kW	1.5 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM506N 1.6 A	150 kA	MM506N 1.6 A	50 kA				
400 / 415 V	0,75 kW	1.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM507N 2.5 A	150 kA	MM507N 2.5 A	50 kA				
400 / 415 V	1,1 kW	2.6 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM508N 4 A	150 kA	MM508N 4 A	50 kA				
400 / 415 V	1,5 kW	3.5 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM508N 4 A	150 kA	MM508N 4 A	50 kA				
400 / 415 V	2,2 kW	4.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM509N 6.3 A	150 kA	MM509N 6.3 A	50 kA				
400 / 415 V	3 kW	6.4 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	50 kA				
400 / 415 V	3 kW	6.4 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM510N 10 A	150 kA						
400 / 415 V	4 kW	8.2 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	50 kA				
400 / 415 V	4 kW	8.2 A	EV00910C; EV00901C; EV00910D; EV00910E	MM510N 10 A	150 kA						
400 / 415 V	5,5 kW	10.9 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E	MM511N 16 A	50 kA	MM511N 16 A	50 kA	MM520N 16 A	50 kA	MM520N 16 A	50 kA
400 / 415 V	7,5 kW	14.6 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E	MM511N 16 A	50 kA	MM511N 16 A	50 kA	MM520N 16 A	50 kA	MM520N 16 A	50 kA

Koordinations-tabelle Schütze  
3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Schütz	Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
				MM501N - MM514N				MM520N - MM526N			
				Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme		MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
400 / 415 V	11 kW	20.9 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E	MM513N 25 A	50 kA	MM513N 25 A	50 kA	MM521N 25 A	50 kA	MM521N 25 A	50 kA
400 / 415 V	15 kW	28.2 A	EV03210C; EV03210D; EV03210E	MM514N 32 A	50 kA	MM514N 32 A	50 kA	MM522N 32 A	50 kA	MM522N 32 A	50 kA
400 / 415 V	18,5 kW	34.8 A	EV040C; EV040D; EV040E					MM523N 40 A	50 kA	MM523N 40 A	50 kA
400 / 415 V	22 kW	39.6 A	EV050C; EV050D; EV050E					MM524N 50 A	50 kA	MM524N 50 A	50 kA
400 / 415 V	30 kW	53.4 A	EV065C; EV065D; EV065E					MM525N 58 A	50 kA	MM525N 58 A	50 kA
400 / 415 V	34 kW	59.8 A	EV065C; EV065D; EV065E					MM526N 63 A	50 kA	MM526N 63 A	50 kA
440 V	0,09 kW	0.28 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM503N 0.4 A	50 kA				
440 V	0,12 kW	0.36 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM503N 0.4 A	50 kA				
440 V	0,18 kW	0.54 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM504N 0.63 A	50 kA				
440 V	0,25 kW	0.76 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM505N 1 A	50 kA				
440 V	0,37 kW	1.0 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM505N 1 A	50 kA				
440 V	0,55kW	1.4 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM506N 1.6 A	50 kA				
440 V	0,75 kW	1.7 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM507N 2.5 A	50 kA				
440 V	1,1 kW	2.4 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM507N 2.5 A	50 kA				
440 V	1,5 kW	3.3 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM508N 4 A	50 kA				
440 V	2,2 kW	4.6 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM509N 6.3 A	18 kA				
440 V	3 kW	6.0 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM509N 6.3 A	18 kA				
440 V	4 kW	7.7 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	18 kA				
440 V	5,5 kW	10.23 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM511N 16 A	18 kA				

### Koordinations-tabelle Schütze 3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Schütz	Kurzschluss-schutz Zuordnungsart							
				MM501N - MM514N				MM520N - MM526N			
				Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Strom-aufnahme		MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
440 V	7,5 kW	13.8 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM511N 16 A	18 kA				
440 V	11 kW	19.8 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E			MM512N 20 A	18 kA				
440 V	15 kW	26.6 A	EV03210C; EV03210D; EV03210E			MM514N 32 A	18 kA				
440 V	15 kW	26.6 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM521N 25 A	50 kA
440 V	18,5 kW	32.8 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM522N 32 A	50 kA
440 V	22 kW	37.4 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM523N 40 A	50 kA
440 V	30 kW	50.3 A	EV050C; EV050D; EV050E							MM524N 50 A	50 kA
440 V	37 kW	61.4 A	EV065C; EV065D; EV065E							MM526N 63 A	50 kA
480 V	0,09 kW	0.26 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM502N 0.25 A	65 kA				
480 V	0,12 kW	0.34 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM503N 0.4 A	65 kA				
480 V	0,18 kW	0.5 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM504N 0.63 A	65 kA				
480 V	0,25 kW	0.69 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM505N 1 A	65 kA				
480 V	0,37 kW	0.94 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM505N 1 A	65 kA				
480 V	0,55 kW	1.3 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM506N 1.6 A	65 kA				
480 V	0,75 kW	1.5 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM507N 2.5 A	65 kA				
480 V	1,1 kW	2.2 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM508N 4 A	65 kA				
480 V	1,5 kW	3.0 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM508N 4 A	65 kA				
480 V	2,2 kW	4.2 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM509N 6.3 A	50 kA				
480 V	3 kW	5.5 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM509N 6.3 A	50 kA				

Koordinationsstabelle Schütze  
3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Schütz	Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
				MM501N - MM514N				MM520N - MM526N			
				Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme		MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschlusschutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschlusschutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschlusschutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschlusschutz I <sub>q</sub> (kA)
480 V	4 kW	7.1 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	50 kA				
480 V	5,5 kW	9.38 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	50 kA				
480 V	7,5 kW	12.6 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM511N 16 A	50 kA				
480 V	11 kW	18.1 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E			MM512N 20 A	50 kA				
480 V	11 kW	18.1 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM521N 25 A	65 kA
480 V	15 kW	24.4 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM522N 32 A	65 kA
480 V	18,5 kW	30.1 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM522N 32 A	65 kA
480 V	22 kW	34.2 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM523N 40 A	65 kA
480 V	30 kW	46.1 A	EV065C; EV065D; EV065E							MM525N 58 A	65 kA
480 V	37 kW	56.2 A	EV065C; EV065D; EV065E							MM526N 63 A	65 kA
525 V	0,09 kW	0.25 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM502N 0.25 A	50 kA				
525 V	0,12 kW	0.31 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM503N 0.4 A	50 kA				
525 V	0,18 kW	0.46 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM504N 0.63 A	50 kA				
525 V	0,25 kW	0.63 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM505N 1 A	50 kA				
525 V	0,37 kW	0.86 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM505N 1 A	50 kA				
525 V	0,55 kW	1.2 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM506N 1.6 A	50 kA				
525 V	0,75 kW	1.4 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM506N 1.6 A	50 kA				
525 V	1,1 kW	2.0 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM507N 2.5 A	50 kA				
525 V	1,5 kW	2.8 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM508N 4 A	50 kA				



**Koordinations-tabelle Schütze**  
3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Schütz	Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
				MM501N - MM514N				MM520N - MM526N			
				Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme		MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
525 V	2,2 kW	3.8 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM509N 6.3 A	18 kA				
525 V	3 kW	5.0 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM509N 6.3 A	18 kA				
525 V	4 kW	6.5 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	18 kA				
525 V	5,5 kW	8.6 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	18 kA				
525 V	7,5 kW	11.6 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM511N 16 A	18 kA				
525 V	11 kW	16.6 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E			MM512N 20 A	18 kA				
525 V	15 kW	22.3 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E			MM513N 25 A	18 kA				
525 V	15 kW	22.3 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM521N 25 A	50 kA
525 V	18,5 kW	27.5 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM522N 32 A	50 kA
525 V	22 kW	31.3 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM523N 40 A	50 kA
525 V	30 kW	42.2 A	EV050C; EV050D; EV050E							MM524N 50 A	50 kA
525 V	37 kW	51.4 A	EV065C; EV065D; EV065E							MM526N 63 A	50 kA
600 V	0,09 kW	0.21 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM502N 0.25 A	50 kA				
600 V	0,12 kW	0.28 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM503N 0.4 A	50 kA				
600 V	0,18 kW	0.4 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM504N 0.63 A	50 kA				
600 V	0,25 kW	0.55 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM504N 0.63 A	50 kA				
600 V	0,37 kW	0.75 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM505N 1 A	50 kA				
600 V	0,55 kW	1.0 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM506N 1.6 A	50 kA				
600 V	0,75 kW	1.2 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM506N 1.6 A	50 kA				

Koordinations-tabelle Schütze  
3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Schütz	Kurzschluss-schutz Zuordnungsart							
				MM501N - MM514N				MM520N - MM526N			
				Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Strom-aufnahme		MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
600 V	1,1 kW	1.8 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM507N 2.5 A	50 kA				
600 V	1,5 kW	2.4 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM507N 2.5 A	50 kA				
600 V	2,2 kW	3.4 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM508N 4 A	50 kA				
600 V	3 kW	4.4 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM509N 6.3 A	18 kA				
600 V	4 kW	5.7 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	18 kA				
600 V	5,5 kW	7.5 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	18 kA				
600 V	7,5 kW	10.12 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM511N 16 A	18 kA				
600 V	11 kW	14.5 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM511N 16 A	18 kA				
600 V	15 kW	19.5 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E			MM513N 25 A	18 kA				
600 V	15 kW	19.5 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM521N 25 A	50 kA
600 V	18,5 kW	24.1 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM522N 32 A	50 kA
600 V	22 kW	27.4 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM522N 32 A	50 kA
600 V	30 kW	36.9 A	EV050C; EV050D; EV050E							MM524N 50 A	50 kA
600 V	37 kW	45 A	EV065C; EV065D; EV065E							MM525N 58 A	50 kA
600 V	45 kW	54.1 A	EV065C; EV065D; EV065E							MM526N 63 A	50 kA
230 V Ph/N	0,06 kW	0.7 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM505N 1 A	150 kA	MM505N 1 A	50 kA				
230 V Ph/N	0,09 kW	0.97 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM506N 1.6 A	150 kA	MM506N 1.6 A	50 kA				
230 V Ph/N	0,12 kW	1.17 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM506N 1.6 A	150 kA	MM506N 1.6 A	50 kA				
230 V Ph/N	0,18 kW	1.57 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM507N 2.5 A	150 kA	MM507N 2.5 A	50 kA				
230 V Ph/N	0,25 kW	1.99 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM507N 2.5 A	150 kA	MM507N 2.5 A	50 kA				

### Koordinations-tabelle Schütze 3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Kurzschluss-schutz Zuordnungsart								
			MM501N - MM514N				MM520N - MM526N				
			Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2		
Spannung	Leistung AC-3	Strom-aufnahme	Schütz	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	MSS I <sub>n</sub> (A)	Kurz-schluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
230 V Ph/N	0,37 kW	2.93 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM508N 4 A	150 kA	MM508N 4 A	50 kA				
230 V Ph/N	0,55 kW	4.02 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM509N 6.3 A	150 kA	MM509N 6.3 A	50 kA				
230 V Ph/N	0,75 kW	5.15 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM509N 6.3 A	150 kA	MM509N 6.3 A	50 kA				
230 V Ph/N	1,1 kW	7.38 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	50 kA				
230 V Ph/N	1,1 kW	7.38 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM510N 10 A	150 kA						
230 V Ph/N	2,2 kW	14.05 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E	MM511N 16 A	50 kA	MM511N 16 A	50 kA	MM520N 16 A	50 kA	MM520N 16 A	50 kA
230 V Ph/N	3 kW	17.83 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E					MM521N 25 A	50 kA	MM521N 25 A	50 kA

Koordinations-tabelle Schütze 3-polig  
mit Schmelzsicherungen und Motorschutzrelais

Kenndaten Motor					Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
					Sicherung aM				Sicherung gL/gG			
					Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme	Schütz	Motor-schutzrelais	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
400 / 415 V	0,09 kW	0.3 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0004A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	2 A	100k A
400 / 415 V	0,12 kW	0.4 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0006A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	2 A	100 kA
400 / 415 V	0,18 kW	0.58 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0006A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	2 A	100 kA
400 / 415 V	0,25 kW	0.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB001A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	4 A	100 kA
400 / 415 V	0,37 kW	1.1 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	4 A	100 kA
400 / 415 V	0,55 kW	1.5 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	4 A	100 kA
400 / 415 V	0,75 kW	1.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0024A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	6 A	100 kA
400 / 415 V	1,1 kW	2.6 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB004A	4 A	100 kA	4 A	100 kA	25 A	100 kA	6 A	100 kA
400 / 415 V	1,5 kW	3.5 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB004A	4 A	100 kA	4 A	100 kA	25 A	100 kA	6 A	100 kA
400 / 415 V	2,2 kW	4.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB006A	6 A	100 kA	6 A	100 kA	25 A	100 kA	10 A	100 kA
400 / 415 V	3 kW	6.4 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB010A	10 A	100 kA	10 A	100 kA	35 A	100 kA	16 A	100 kA
400 / 415 V	4 kW	8.2 A	EV00910C; EV00901C; EV00910D; EV00910E	EVB010A	10 A	100 kA	10 A	100 kA	35 A	100 kA	20 A	100 kA
400 / 415 V	5,5 kW	10.9 A	EV01210C; EV01201C; EV01210D; EV01210E	EVB012A	16 A	100 kA			35 A	100 kA		
400 / 415 V	5,5 kW	10.9 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E	EVB016B			16 A	100 kA			25 A	100 kA
400 / 415 V	7,5 kW	14.6 A	EV01510C; EV01501C; EV01510D; EV01510E	EVB016A	16 A	100 kA			63 A	100 kA		
400 / 415 V	7,5 kW	14.6 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E	EVB016B			16 A	100 kA			32 A	100 kA
400 / 415 V	11 kW	20.9 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E	EVB024B	25 A	100 kA	25 A	100 kA	100 A	100 kA	40 A	100 kA

**Koordinations-tabelle Schütze 3-polig mit Schmelzsicherungen und Motorschutzrelais**

Kenndaten Motor					Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
					Sicherung aM				Sicherung gL/gG			
					Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme	Schütz	Motor-schutzrelais	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
400 / 415 V	15 kW	28.2 A	EV03210C; EV03210D; EV03210E	EVB032B	32 A	100 kA	32 A	100 kA	125 A	100k A	63 A	100 kA
400 / 415 V	18,5 kW	34.8 A	EV040C; EV040D; EV040E	EVB040C			40 A	100 kA			63 A	100 kA
400 / 415 V	22 kW	39.6 A	EV050C; EV050D; EV050E	EVB057C	50 A	100 kA	50 A	100 kA	160 A	100 kA	80 A	100 kA
400 / 415 V	30 kW	53.4 A	EV065C; EV065D; EV065E	EVB057C	63 A	100 kA	63 A	100 kA	160 A	100 kA	100 A	100 kA
400 / 415 V	37 kW	65.1 A	EV072C; EV072D; EV072E	EVB075C	80 A	100 kA	80 A	100 kA	160 A	100 kA	125 A	100 kA
400 / 415 V	37 kW	65.1 A	EV080C	EVB070D	80 A	100 kA	80 A	100 kA	250 A	100 kA	125 A	100 kA
400 / 415 V	45 kW	78.3 A	EV095C	EVB100D	80 A	100 kA	80 A	100 kA	250 A	100 kA	160 A	100 kA
400 / 415 V	55 kW	95.7 A	EV115C	EVB100D	100 A	100 kA	100 A	100 kA	250 A	100 kA	200 A	100 kA
400 / 415 V	75 kW	129.1 A	EV150C	EVB150D	160 A	100 kA	160 A	100 kA	250 A	100 kA	200 A	100 kA
400 / 415 V	90 kW	154.9 A	EV170C	EVB175D	160 A	100 kA	160 A	100 kA	400 A	100 kA	250 A	100 kA
480 V	0,25 kW	0.69 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB001A			2 A	80 kA	25 A	80 kA	4 A	80 kA
480 V	0,37 kW	0.94 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB001A			2 A	80 kA	25 A	80 kA	6 A	80 kA
480 V	0,55 kW	1.3 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A			2 A	80 kA	25 A	80 kA	10 A	80 kA
480 V	0,75 kW	1.5 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A			2 A	80 kA	25 A	80 kA	10 A	80 kA
480 V	1,1 kW	2.2 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0024A	4 A	80 kA	4 A	80 kA	25 A	80 kA	16 A	80 kA
480 V	1,5 kW	3.0 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB004A	4 A	80 kA	4 A	80 kA	35 A	80 kA	20 A	80 kA
480 V	2,2 kW	4.2 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB006A	6 A	80 kA	6 A	80 kA	35 A	80 kA	20 A	80 kA
480 V	3 kW	5.5 A	EV00910C; EV00901C; EV00910D; EV00910E	EVB006A	6 A	80 kA	6 A	80 kA	35 A	80 kA	20 A	80 kA
480 V	4 kW	7.1 A	EV01210C; EV01201C; EV01210D; EV01210E	EVB010A	10 A	80 kA	10 A	80 kA	35 A	80 kA	20 A	80 kA
480 V	5,5 kW	9.4 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E	EVB016B	10 A	80 kA	10 A	80 kA	63 A	80 kA	35 A	80 kA
480 V	7,5 kW	12.6 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E	EVB024B	16 A	80 kA	16 A	80 kA	100 A	80 kA	35 A	80 kA
480 V	11 kW	18.1 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E	EVB032B	20 A	80 kA	20 A	80 kA	100 A	80 kA	35 A	80 kA

**Koordinations-tabelle Schütze 3-polig mit Schmelzsicherungen und Motorschutzrelais**

Kenndaten Motor					Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
					Sicherung aM				Sicherung gL/gG			
					Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme	Schütz	Motor-schutzrelais	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
480 V	15 kW	24.4 A	EV03210C; EV03210D; EV03210E	EVB032B	25 A	80 kA	32 A	80 kA	100 A	80 kA	63 A	80 kA
480 V	18,5 kW	30.1 A	EV03210C; EV03210D; EV03210E	EVB032B	32 A	80 kA	35 A	80 kA	100 A	80 kA	63 A	80 kA
480 V	22 kW	34.2 A	EV050C; EV050D; EV050E	EVB057C	35 A	80 kA	40 A	80 kA	160 A	80 kA	80 A	80 kA
480 V	30 kW	46.1 A	EV050C; EV050D; EV050E	EVB057C	50 A	80 kA	50 A	80k A	160 A	80 kA	80 A	80 kA
480 V	37 kW	56.2 A	EV080C	EVB070D	63 A	80 kA	63 A	80 kA	250 A	80 kA	160 A	80 kA
480 V	45 kW	67.7 A	EV115C	EVB125D	80 A	80 kA	80 A	80 kA	315 A	80 kA	250 A	80 kA
480 V	55 kW	82.7 A	EV150C	EVB125D	100 A	80 kA	100 A	80 kA	315 A	80 kA	250 A	80 kA
525 V	0,25 kW	0.63 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB001A	2 A	80 kA	2 A	80 kA	25 A	80 kA	2 A	80 kA
525 V	0,37 kW	0.86 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB001A	2 A	80 kA	2 A	80 kA	25 A	80 kA	2 A	80 kA
525 V	0,55 kW	1.2 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A	2 A	80 kA	2 A	80 kA	25 A	80 kA	4 A	80 kA
525 V	0,75 kW	1.4 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A	2 A	80 kA	2 A	80 kA	25 A	80 kA	4 A	80 kA
525 V	1,1 kW	2.0 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0024A	4 A	80 kA	4 A	80 kA	25 A	80 kA	6 A	80 kA
525 V	1,5 kW	2.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0024A	4 A	80 kA			25 A	80 kA		
525 V	1,5 kW	2.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB004A			4 A	80 kA			6 A	80 kA
525 V	2,2 kW	3.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB004A	4 A	80 kA	4 A	80 kA	25 A	80 kA	10 A	80 kA
525 V	3 kW	5.0 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB006A	6 A	80 kA	6 A	80 kA	25 A	80 kA	16 A	80 kA
525 V	4 kW	6.5 A	EV00910C; EV00901C; EV00910D; EV00910E	EVB010A	10 A	80 kA	10 A	80 kA	50 A	80 kA	20 A	80 kA
525 V	5,5 kW	8.6 A	EV01210C; EV01201C; EV01210D; EV01210E	EVB010A	10 A	80 kA	10 A	80 kA	50 A	80 kA	20 A	80 kA
525 V	7,5 kW	11.6 A	EV01210C; EV01201C; EV01210D; EV01210E	EVB012A	16 A	80 kA	16 A	80 kA	50 A	80 kA	20 A	80 kA

**Koordinations-tabelle Schütze 3-polig  
mit Schmelzsicherungen und Motorschutzrelais**

Kenndaten Motor					Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
					Sicherung aM				Sicherung gL/gG			
					Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme	Schütz	Motor-schutzrelais	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
525 V	11 kW	16.6 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E	EVB024B	20 A	80 kA	20 A	80 kA	100 A	80 kA	35 A	80 kA
525 V	15 kW	22.3 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E	EVB024B	25 A	80 kA	25 A	80 kA	100 A	80 kA	35 A	80 kA
525 V	18,5 kW	27.5 A	EV03210C; EV03210D; EV03210E	EVB032B	32 A	80 kA	32 A	80 kA	100 A	80 kA	63 A	80 kA
525 V	22 kW	31.3 A	EV040C; EV040D; EV040E	EVB040C	35 A	80 kA	35 A	80 kA	125 A	80 kA	63 A	80 kA
525 V	30 kW	42.2 A	EV050C; EV050D; EV050E	EVB057C	50 A	80 kA	50 A	80 kA	160 A	80 kA	80 A	80 kA
525 V	37 kW	51.4 A	EV065C; EV065D; EV065E	EVB057C	63 A	80 kA	63 A	80 kA	160 A	80 kA	63 A	80 kA
525 V	45 kW	61.9 A	EV065C; EV065D; EV065E	EVB065C	80 A	80 kA	80 A	80 kA	160 A	80 kA	100 A	80 kA
525 V	55 kW	75.6 A	EV080C	EVB100D	80 A	80 kA	80 A	80 kA	250 A	80 kA	100 A	80 kA
525 V	75 kW	102 A	EV115C	EVB125D	125 A	80 kA	125 A	80 kA	250 A	80 kA	250 A	80 kA
525 V	90 kW	122.4 A	EV150C	EVB125D	125 A	80 kA	125 A	80 kA	250 A	80 kA	250 A	80 kA
525 V	110 kW	149.6 A	EV150C	EVB150D	160 A	80 kA	160 A	80 kA	250 A	80 kA	250 A	80 kA
690 V	0,25 kW	0.48 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0006A	2 A	80 kA	2 A	80 kA	4 A	80 kA	2 A	80 kA
690 V	0,37 kW	0.65 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB001A	2 A	80 kA	2 A	80 kA	4 A	80 kA	2 A	80 kA
690 V	0,55 kW	0.89 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB001A	2 A	80 kA	2 A	80 kA	4 A	80 kA	4 A	80 kA
690 V	0,75 kW	1.1 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A	2 A	80 kA	2 A	80 kA	4 A	80 kA	4 A	80 kA
690 V	1,1 kW	1.5 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A	2 A	80 kA	2 A	80 kA	4 A	80 kA	4 A	80 kA
690 V	1,5 kW	2.1 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0024A	4 A	80 kA	4 A	80 kA	16 A	80 kA	6 A	80 kA
690 V	2,2 kW	2.9 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB004A	4 A	80 kA	4 A	80 kA	16 A	80 kA	10 A	80 kA
690 V	3 kW	3.8 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB004A	4 A	80 kA	4 A	80 kA	16 A	80 kA	10 A	80 kA
690 V	4 kW	4.9 A	EV00910C; EV00901C; EV00910D; EV00910E	EVB006A	6 A	80 kA	10 A	80 kA	20 A	80 kA	16 A	80 kA
690 V	5,5 kW	6.5 A	EV01210C; EV01201C; EV01210D; EV01210E	EVB010A	10 A	80 kA	10 A	80 kA	25 A	80 kA	20 A	80 kA

Koordinations-tabelle Schütze 3-polig  
mit Schmelzsicherungen und Motorschutzrelais

Kenndaten Motor					Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
					Sicherung aM				Sicherung gL/gG			
					Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme	Schütz	Motor-schutzrelais	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)	Sicherung I <sub>n</sub> (A)	Kurzschluss-schutz I <sub>q</sub> (kA)
690 V	7,5 kW	8.8 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E	EVB010B	10 A	80 kA	10 A	80 kA	50 A	80 kA	20 A	80 kA
690 V	11 kW	12.6 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E	EVB016B	16 A	80 kA	16 A	80 kA	50 A	80 kA	35 A	80 kA
690 V	30 kW	32.1 A	EV050C; EV050D; EV050E	EVB040C	35 A	80 kA	35 A	80 kA	80 A	80 kA	63 A	80 kA
690 V	55 kW	57.5 A	EV080C	EVB070D	63 A	80 kA	63 A	80 kA	200 A	80 kA	160 A	80 kA
690 V	75 kW	77.6 A	EV095C	EVB100D	80 A	80 kA	80 A	80 kA	200 A	80 kA	160 A	80 kA
690 V	90 kW	93.2 A	EV115C	EVB100D	100 A	80 kA	100 A	80 kA	200 A	80 kA	160 A	80 kA
230 V Ph/N	0,06 kW	0.7 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB001A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	4 A	100 kA
230 V Ph/N	0,09 kW	0.97 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	4 A	100 kA
230 V Ph/N	0,12 kW	1.17 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0016A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	4 A	100 kA
230 V Ph/N	0,18 kW	1.57 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0024A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	6 A	100 kA
230 V Ph/N	0,25 kW	1.99 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB0024A	2 A	100 kA	2 A	100 kA	25 A	100 kA	6 A	100 kA
230 V Ph/N	0,37 kW	2.93 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB004A	4 A	100 kA	4 A	100 kA	25 A	100 kA	6 A	100 kA
230 V Ph/N	0,55 kW	4.02 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB006A	6 A	100 kA	6 A	100 kA	25 A	100 kA	10 A	100 kA
230 V Ph/N	0,75 kW	5.15 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB006A	6 A	100 kA	6 A	100 kA	25 A	100 kA	10 A	100 kA
230 V Ph/N	1,1 kW	7.38 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	EVB010A	10 A	100 kA	10 A	100 kA	35 A	100 kA	16 A	100 kA
230 V Ph/N	1,5 kW	9.79 A	EV01210C; EV01201C; EV01210D; EV01210E	EVB012A	16 A	100 kA			35 A	100 kA		
230 V Ph/N	2,2 kW	14.05 A	EV01510C; EV01501C; EV01510D; EV01510E	EVB016A	16 A	100 kA			63 A	100 kA		
230 V Ph/N	2,2 kW	14.05 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E	EVB016B			16 A	100 kA			32 A	100 kA
230 V Ph/N	3 kW	17.83 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E	EVB024B	25 A	100 kA	25 A	100 kA	100 A	100 kA	40 A	100 kA



### Koordinations-tabelle Schütze 4-polig mit Schmelzsicherungen

Best. Nr.	I <sub>e</sub> AC-1 bis 690V	maximale Sicherungsgrösse für Koordination Typ 2, bei 400 V (Fuse gG/gL 500 V)	maximale Sicherungsgrösse für Koordination Typ 2, bei 690 V (Fuse gG/gL 690 V)	maximale Sicherungsgrösse für Koordination Typ 1, bei 400 V (Fuse gG/gL 500 V)	maximale Sicherungsgrösse für Koordination Typ 1, bei 690 V (Fuse gG/gL 690 V)
EVN022C	22 A	20 A	20 A	35 A	25 A
EVN022D	22 A	20 A	20 A	35 A	25 A
EVN022E	22 A	20 A	20 A	35 A	25 A
EVN03210D	32 A	35 A	35 A	63 A	50 A
EVN03210E	32 A	35 A	35 A	63 A	50 A
EVN04510C	45 A	35 A	35 A	100 A	50 A
EVN04510D	45 A	35 A	35 A	100 A	50 A
EVN04510E	45 A	35 A	35 A	100 A	50 A
EVN063D	63 A	63 A	50 A	125 A	80 A
EVN080C	80 A	80 A	63 A	160 A	80 A
EVN080D	80 A	80 A	63 A	160 A	80 A
EVN125C	125 A	160 A	160 A	250 A	200 A
EVN125E	125 A	160 A	160 A	250 A	200 A
EVN160C	160 A	160 A	160 A	250 A	200 A
EVN160E	160 A	160 A	160 A	250 A	200 A
EVN200C	200 A	250 A	200 A	250 A	200 A

Best. Nr.	I <sub>e</sub> AC-1 bis 690V	maximale Sicherungsgrösse für Koordination Typ 2, bis 500 V (Fuse gG/gL 1000 V)	maximale Sicherungsgrösse für Koordination Typ 2, bei 690 V (Fuse gG/gL 690 V)	maximale Sicherungsgrösse für Koordination Typ 1, bis 500 V (Fuse gG/gL 1000 V)	maximale Sicherungsgrösse für Koordination Typ 1, bei 690 V (Fuse gG/gL 690 V)
EVN03210C	32 A	35 A	35 A	63 A	50 A
EVN063C	63 A	63 A	50 A	125 A	80 A
EVN063E	63 A	63 A	50 A	125 A	80 A
EVN080E	80 A	80 A	63 A	160 A	80 A

### Koordinations-tabelle Lampenlastschütze mit Schmelzsicherungen

Best. Nr.	maximale Sicherungsgrösse für Kurzschluss-schutz bei 400 V (Fuse gG/gL 500 V)
EVL014C	63 A
EVL014D	63 A
EVL021C	100 A
EVL021D	100 A
EVL027C	125 A
EVL027D	125 A

### Kurzschluss-schutz Hilfsschütze und Hilfskontakte

Best. Nr.	maximale Sicherungsgrösse für Kurzschluss-schutz bis 500 V
EVR00440C	10 A gG/gL
EVR00440D	10 A gG/gL
EVR00440E	10 A gG/gL
EVR00431C	10 A gG/gL
EVR00431D	10 A gG/gL
EVR00431E	10 A gG/gL
EVR00422C	10 A gG/gL
EVR00422D	10 A gG/gL
EVR00422E	10 A gG/gL
EVA001	10 A gG/gL
EVA002	10 A gG/gL
EVA003	16 A gG/gL
EVA004	16 A gG/gL
EVA005	10 A gG/gL
EVA006	10 A gG/gL
EVA007	10 A gG/gL
EVA008	10 A gG/gL

# Schalt- und Meldegeräte

Mit den Hager Modulargeräten bringen Sie jeden Elektroverteiler auf Vordermann: Ausschalter, Taster, Druckschalter und Schütze machen Ausnahme-steuerungen, Testbetriebe, Umschaltungen, lokale Bedienungen usw. möglich. Ein unverzichtbarer Pluspunkt sind die Taster mit oder ohne Meldeleuchten: Dank LED-Technologie und verschiedenen Kennfarben lassen sich einzelne Anlageteile situationsgerecht steuern.

Die modularen Ausschalter garantieren eine sichere Trennung der Last. Mit den Standard- und brummfreien Schützen stellen Sie zudem eine störungs-freie Steuerung von Beleuchtungs-, Heizungs- und Lüftungskreisen sicher.



---

Ausschalter 16 - 125 A	284
Taster, Druckschalter und Meldeleuchten	290
Transformatoren, Klingeln und Summer, Modulare Notleuchte	292
Nockenschalter	293
DIN-Einbausteckdosen	295
Transformatoren, Klingeln und Summer, Modulare Notleuchte	296
Schrittschalter	298
Installationsschütze	304
Lastabwurfrelais	320
Kontroll- und Überwachungsrelais	321
Fehlerstrom-Relais und Stromwandler	325
Technik	328

---

# Klarheit auf der ganzen Linie

## Modulare Ausschalter 16 bis 125 A

Die neue Generation der modularen Ausschalter garantiert Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit.

Die Schaltpositionen sind klar erkennbar. Zudem sind die Ausschalter von 16 bis 32 A mit und ohne LED-Leuchte erhältlich.

Die Ausschalter für Nennströme von 40 bis 125 A sind mit Bi-Connect Klemmen ausgestattet, was den Einsatz von Gabel-Phasenschienen ermöglicht. Neu kann für alle Ausschalter von 16 bis 125 A derselbe Hilfsschalter (ESC080) wie für die modularen Schütze verwendet werden.



### Vorteile:

- Neues Design im Einklang mit allen Hager Modulargeräten
- Baureihe für Nennströme von 16 bis 125 A
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Klare Farbunterscheidung des Schaltknebels gegenüber anderen Modulargeräten
- Kompatibel mit bestehendem Zubehör (Hilfsschalter ESC080)

### Technische Merkmale:

- Normen: EN 60669-1/669-2-4, IEC 60947-3 plus Sicherheitszeichen ESTI (S)
- Spannung: 230/400 V AC
- Lebensdauer LED-Leuchte: 100 000 Arbeitsstunden
- Mechanische Lebensdauer: bis zu 100 000 Schaltungen

# Expert tips



## 01

### Klare Unterscheidung

Klare Farbunterscheidung des Schalt-knebels gegenüber anderen Modular-geräten



## 02

### Hilfsschalter

Universell für alle Arten von Ausschaltern und Schützen



## 03

### Klemmenabdeckung IP2x

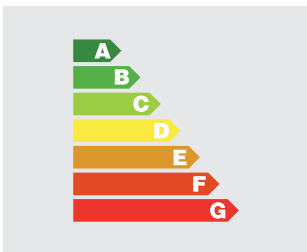
Garantiert eine sichere Montage.



## 04

### Zuverlässig und schnell

Der schnelle Auslöse-mechanismus garantiert eine sichere Trennung der Last.



## 05

### Niedriger Energieverbrauch

Die Ausschalter mit In von 40 bis 63 A zeichnen sich durch ihren äusserst niedrigen Energieverlust aus. Die LED-Leuchte weist ihrerseits einen sehr geringen Energieverbrauch auf.



## 06

### 125 A in einem Modul

Die Ausschalter sind kompakt und daher platzsparend in der Schaltanlage.



## 07

### Bi-Connect-Klemmen

Für eine einfache Verschiebung der Ausschalter von ab 40 A mit der Gabel-Phasenschiene



## 08

### Käfigklemmen

Für eine einfache Verschiebung der Ausschalter von 16 bis 32 A mit der Stift-Phasenschiene

Für alle Arten von Trennschaltungen







**Eigenschaft:**

- Alle Ausschalter haben eine mechanische Schaltanzeige (Rot/Grün) für eine klare Visualisierung der Schaltposition.
- Neutralleiter schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- Von 25 A bis 125 A mit Bi-Connect Klemme - für die einfache Montage auf Gabel-Phasenschiene

**Normen:**

- IEC 60947-3 für den gesamten Bereich und
- EN 60669-1/669-2-4 für den Bereich von 16 bis 63 A
- plus Sicherheitszeichen ESTI (S)

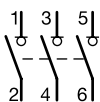
► Seite 328

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 SBN116 	<b>Ausschalter 1-polig</b>				
	Ausschalter 1P, 1 x 16 A, 230 V~	1	12	<b>SBN116</b>	437 100 184
	Ausschalter 1P, 1 x 25 A, 230 V~	1	12	<b>SBN125</b>	437 200 184
	Ausschalter 1P, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	<b>SBN132</b>	437 300 184
	Ausschalter 1P, 1 x 40 A, 230 V~	1	12	<b>SBN140</b>	437 400 184
	Ausschalter 1P, 1 x 63 A, 230 V~	1	12	<b>SBN163</b>	437 500 184
	Ausschalter 1P, 1 x 80 A, 230 V~	1	1	<b>SBN180</b>	437 600 184
	Ausschalter 1P, 1 x 100 A, 230 V~	1	1	<b>SBN190</b>	437 700 184
	Ausschalter 1P, 1 x 125 A, 230 V~	1	1	<b>SBN199</b>	437 800 184
 SBN216 	<b>Ausschalter 2-polig</b>				
	Ausschalter 2P, 2 x 16 A, 230 V~	1	12	<b>SBN216</b>	437 100 284
	Ausschalter 2P, 2 x 25 A, 230 V~	1	12	<b>SBN225</b>	437 200 284
	Ausschalter 2P, 2 x 32 A, 230 V~	1	1	<b>SBN232</b>	437 300 284
 SBN263 	<b>Ausschalter 2-polig</b>				
	Ausschalter 2P, 2 x 40 A, 400 V~	2	6	<b>SBN240</b>	437 400 284
	Ausschalter 2P, 2 x 63 A, 400 V~	2	1	<b>SBN263</b>	437 500 284
	Ausschalter 2P, 2 x 80 A, 400 V~	2	1	<b>SBN280</b>	437 600 284
	Ausschalter 2P, 2 x 100 A, 400 V~	2	1	<b>SBN290</b>	437 700 284
	Ausschalter 2P, 2 x 125 A, 400 V~	2	1	<b>SBN299</b>	437 800 284

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



SBN316

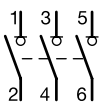


### Ausschalter 3-polig

Ausschalter 3P, 3 x 16 A, 400 V~	2	1	<b>SBN316</b>	437 100 384
Ausschalter 3P, 3 x 25 A, 400 V~	2	6	<b>SBN325</b>	437 200 384
Ausschalter 3P, 3 x 32 A, 400 V~	2	1	<b>SBN332</b>	437 300 384



SBN340

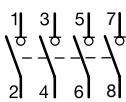


### Ausschalter 3-polig

Ausschalter 3P, 3 x 40 A, 400 V~	3	4	<b>SBN340</b>	437 400 384
Ausschalter 3P, 3 x 63 A, 400 V~	3	4	<b>SBN363</b>	437 500 384
Ausschalter 3P, 3 x 80 A, 400 V~	3	4	<b>SBN380</b>	437 600 384
Ausschalter 3P, 3 x 100 A, 400 V~	3	4	<b>SBN390</b>	437 700 384
Ausschalter 3P, 3 x 125 A, 400 V~	3	4	<b>SBN399</b>	437 800 384



SBN416

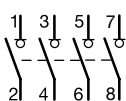


### Ausschalter 4-polig

Ausschalter 4P, 4 x 16 A, 400 V~	2	1	<b>SBN416</b>	437 100 484
Ausschalter 4P, 4 x 25 A, 400 V~	2	1	<b>SBN425</b>	437 200 484
Ausschalter 4P, 4 x 32 A, 400 V~	2	1	<b>SBN432</b>	437 300 484



SBN480



### Ausschalter 4-polig

- Klemmenabdeckung gelb mit Warnzeichen = CZN009

Ausschalter 4P, 4 x 25 A, 400 V~	4	1	<b>SBN426</b>	437 250 484
Ausschalter 4P, 4 x 40 A, 400 V~	4	1	<b>SBN440</b>	437 400 484
Ausschalter 4P, 4 x 63 A, 400 V~	4	3	<b>SBN463</b>	437 500 484
Ausschalter 4P, 4 x 80 A, 400 V~	4	1	<b>SBN480</b>	437 600 484
Ausschalter 4P, 4 x 100 A, 400 V~	4	3	<b>SBN490</b>	437 700 484
Ausschalter 4P, 4 x 125 A, 400 V~	4	1	<b>SBN499</b>	437 800 484

Für alle Arten von Trennschaltungen











**Normen:**  
IEC 60947-3 und EN 60669-1/669-2-4



**Eigenschaft:**

- Orange LED-Leuchte mit langer Lebensdauer von 100 000 Std.
- Alle Ausschalter haben eine mechanische Schaltanzeige (Rot/Grün) für eine klare Visualisierung der Schaltposition.


▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 SBT125 	<b>Ausschalter 1-polig mit LED-Meldeleuchte</b>				
	<b>Eigenschaften:</b> - 230 V~				
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 16 A	1	1	<b>SBT116</b>	437 114 184
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 25 A	1	1	<b>SBT125</b>	437 214 184
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 32 A	1	1	<b>SBT132</b>	437 314 184
 SBB125 	<b>Ausschalter 1-polig mit LED-Meldeleuchte</b>				
	<b>Eigenschaften:</b> - 230 V~				
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 16 A	1	1	<b>SBB116</b>	437 104 184
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 25 A	1	1	<b>SBB125</b>	437 204 184
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 32 A	1	1	<b>SBB132</b>	437 304 184
 SBT216 	<b>Ausschalter 2-polig mit LED-Meldeleuchte</b>				
	<b>Eigenschaften:</b> - 230 V~				
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 16 A	1	1	<b>SBT216</b>	437 114 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 25 A	1	1	<b>SBT225</b>	437 214 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 32 A	1	1	<b>SBT232</b>	437 314 284
 SBB225 	<b>Ausschalter 2-polig mit LED-Meldeleuchte</b>				
	<b>Eigenschaften:</b> - 230 V~				
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 16 A	1	1	<b>SBB216</b>	437 104 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 25 A	1	1	<b>SBB225</b>	437 204 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 32 A	1	1	<b>SBB232</b>	437 304 284
 SBM216 	<b>Ausschalter 2-polig mit LED-Meldeleuchte</b>				
	<b>Eigenschaften:</b> - 230 V~				
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 16 A	1	1	<b>SBM216</b>	437 124 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 25 A	1	1	<b>SBM225</b>	437 224 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 32 A	1	1	<b>SBM232</b>	437 324 284



Für alle Arten von Wechselschaltungen

**Normen:**

IEC 60947-3 für den gesamten Bereich und EN 60669-1/669-2-4   
für den Bereich von 16 bis 63 A

**Eigenschaft:**

Alle Wechselschalter haben eine mechanische Schaltanzeige (I-O-II) für eine klare Visualisierung der Schaltposition.

▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben</b>					
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 40 A, 230 V~	1	1	<b>SFT140</b>	437 403 184
SFT140					
					
<b>Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben</b>					
	Wechselschalter I - O - II, 2 x 40 A, 230 V~	2	1	<b>SFT240</b>	437 403 284
SFT240					
					
<b>Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben</b>					
	Wechselschalter I - O - II, 3 x 40 A, 400 V~	3	1	<b>SFT340</b>	437 403 384
SFT340					
					
<b>Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben</b>					
	Wechselschalter I - O - II, 4 x 40 A, 400 V~	4	1	<b>SFT440</b>	437 403 484
SFT440					
					
<b>Wechselschalter I - O - II Einspeisung unten</b>					
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 16 A, 230 V~	1	1	<b>SFB116</b>	437 103 184
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 25 A, 230 V~	1	1	<b>SFB125</b>	437 203 184
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	<b>SFB132</b>	437 303 184
SFB125					
					

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



SFB225



### Wechselschalter I - O - II Einspeisung unten

Wechselschalter I - O - II, 2 x 16 A, 230 V~	2	1	<b>SFB216</b>	437 103 284
Wechselschalter I - O - II, 2 x 25 A, 230 V~	2	1	<b>SFB225</b>	437 203 284
Wechselschalter I - O - II, 2 x 32 A, 230 V~	2	1	<b>SFB232</b>	437 303 284



SFL116



### Wechselschalter I - II Einspeisung unten

Wechselschalter I - II, 1 x 16 A, 230 V~	1	1	<b>SFL116</b>	437 103 194
Wechselschalter I - II, 1 x 25 A, 230 V~	1	1	<b>SFL125</b>	437 203 194
Wechselschalter I - II, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	<b>SFL132</b>	437 303 194
Wechselschalter I - II, 2 x 32 A, 230 V~	1	1	<b>SFL232</b>	437 303 294



SFL225



### Wechselschalter I - II Einspeisung unten

Wechselschalter I - II, 2 x 16 A, 230 V~	2	1	<b>SFL216</b>	437 103 294
Wechselschalter I - II, 2 x 25 A, 230 V~	2	1	<b>SFL225</b>	437 203 294



SFM125



### Wechselschalter I - II

Wechselschalter I - II, 1 x 25 A, 230 V~	1	1	<b>SFM125</b>	437 213 194
Wechselschalter I - II, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	<b>SFM132</b>	437 313 194

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



ESC080



**Hilfsschalter für die Fernanzeige**

**Eigenschaften:**

- für Ausschalter SBNxxx und Ausschalter mit Meldeleuchte SBTxxx, SBBxxx und SBMxxx
- Mechanische Anzeige für die Kontaktstellung
- Wird auf der linken Seite der Geräte montiert
- 6 A - AC 12 - 250 V AC (Ue)
- 2 A - AC 15 - 250 V AC (Ue)

Hilfsschalter für die Fernanzeige 0,5 1 **ESC080** 507 496 000

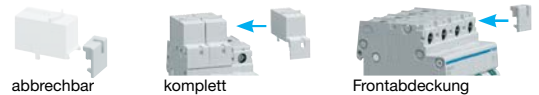


MZN120

**Klemmenabdeckung**

**Eigenschaften:**

- Schutzfunktion
- MZN120 komplett für Ausschalter SBNxxx 40 bis 63 A
- MZN120 Frontabdeckung (abbrechbar) für Ausschalter SBNxxx 40 bis 125 A
- 1 VPE = 4 Stück



Klemmenabdeckung 4 **MZN120** 805 992 164



CZN009

**Klemmenabdeckung**

- Für Ausschalter 4P (4M)
- Gelb, mit Warnzeichen
- VPE = 2 (1 Satz à 2 Stück)



Klemmenabdeckung Ausschalter 4P (4M) 4 2 **CZN009** 437 959 974



MZN121

**Abschottungen**

**Eigenschaften:**

- zur sauberen Trennung der Anschlüsse
- 1 VPE = 3 Stück



Abschottungen 3 **MZN121** 805 992 175

## Taster und Druckschalter:






Zur Bedienung von Steuerfunktionen direkt vom Elektroverteiler aus wie Ausnahmesteuerungen, Testbetrieb, Umschaltungen, lokale Bedienung, usw.

## Normen:

IEC 60947-5-1  
IEC 62094-1

- Fortschrittliches Gerätedesign
- Kombinierte Geräte mit LED-Anzeige
- Klappbares Bezeichnungsfenster

▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 SVN311	<b>Impulstaster</b>				
	<b>Eigenschaften:</b>				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
	1 Schliesser	1	12	<b>SVN311</b>	467 501 234
	2 Schliesser	1	12	<b>SVN331</b>	467 551 634
	1 Öffner	1	12	<b>SVN321</b>	467 551 134
2 Öffner	1	12	<b>SVN341</b>	467 551 734	
1 Schliesser + Öffner	1	12	<b>SVN351</b>	467 551 234	
 SVN371	<b>Impulstaster 2-fach</b>				
	<b>Eigenschaften:</b>				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
	1 Schliesser (Grün), 1 Schliesser (Rot)	1	12	<b>SVN371</b>	467 551 334
1 Schliesser (Grün), 1 Öffner (Rot)	1	12	<b>SVN391</b>	467 551 244	
 SVN411	<b>Impulstaster mit LED-Meldeleuchte</b>				
	<b>Eigenschaften:</b>				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
	1 Schliesser, grün	1	12	<b>SVN411</b>	467 553 064
	2 Schliesser, rot	1	12	<b>SVN432</b>	467 553 644
	1 Öffner, rot	1	12	<b>SVN422</b>	467 553 144
2 Öffner, grün	1	12	<b>SVN441</b>	467 552 764	
1 Schliesser + Öffner, rot	1	12	<b>SVN452</b>	467 551 534	
 SVN312	<b>Druckschalter</b>				
	<b>Eigenschaften:</b>				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
	1 Schliesser	1	12	<b>SVN312</b>	437 174 134
	2 Schliesser	1	12	<b>SVN332</b>	437 174 234
	1 Öffner	1	12	<b>SVN322</b>	437 176 134
2 Öffner	1	12	<b>SVN342</b>	437 176 234	
1 Schliesser + Öffner	1	12	<b>SVN352</b>	437 175 134	
 SVN312	<b>Druckschalter mit LED-Meldeleuchte</b>				
	<b>Eigenschaften:</b>				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
1 Schliesser, grün	1	12	<b>SVN413</b>	437 174 164	
2 Schliesser, grün	1	12	<b>SVN433</b>	437 174 264	

**LED-Meldeleuchten:**

In verschiedenen Farben zur Signalisation von Steuerungen, Betriebszuständen und Polleiterüberwachungen in Elektroverteilungen.

**Normen:**

IEC 60947-5-1  
IEC 62094-1

- Fortschrittliches Gerätedesign
- LED-Technologie mit präzisiertem Licht und Farben
- Klappbares Bezeichnungsfenster
- Lange Lebensdauer (ca. 100 000 Stunden)



SVN121



SVN131

Bezeichnung	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--------------	-----	----------	------

**Meldeleuchten**

**Eigenschaften:**

- 230 V~

Meldeleuchten, grün	1	12	<b>SVN121</b>	472 155 634
Meldeleuchten, rot	1	12	<b>SVN122</b>	472 155 434
Meldeleuchten, orange	1	12	<b>SVN123</b>	472 155 734
Meldeleuchten, blau	1	12	<b>SVN124</b>	472 155 534
Meldeleuchten, farblos	1	12	<b>SVN125</b>	472 156 134
Meldeleuchten, grün + rot	1	12	<b>SVN126</b>	472 157 834
Meldeleuchten, 3x rot	1	12	<b>SVN127</b>	472 155 834

**Meldeleuchten 12 - 48V**

**Eigenschaften:**

- 12 V - 48 V AC/DC

Meldeleuchten 12 - 48V, grün	1	12	<b>SVN131</b>	472 158 634
Meldeleuchten 12 - 48V, rot	1	12	<b>SVN132</b>	472 158 434

Bezeichnung Breite in VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



ST010

**Abdeckungen**

**Eigenschaften:**  
- zu Klingel-Transformatoren

Abdeckungen 2 1 **ST010** 960 913 204



ST011

**Abdeckungen**

**Eigenschaften:**  
- zu Klingel-Transformatoren

Abdeckungen 3 1 **ST011** 960 913 304



SU212

**Klingeln**

**Eigenschaften:**  
- 50 - 60 Hz

Klingeln, 8 - 12 V~, 5 VA 1 12 **SU212** 961 700 304  
 Klingeln, 230 V~, 6,5 VA 1 12 **SU213** 961 700 804



SU214

**Summer**

**Eigenschaften:**  
- 50 - 60 Hz

Summer, 8 - 12 V~, 4 VA 1 12 **SU214** 961 720 304  
 Summer 230 V~, 6,5 VA 1 12 **SU215** 961 720 804



EE960


**Notleuchte**

**Eigenschaften:**  
- Spannung: 230 V AC ± 10 % (50/60 Hz)  
- Leuchtdauer: 1 h bei 12 h Ladezeit  
                  1,5 h bei 36 h Ladezeit  
- 16 Lux bei 0,5 m  
- Schalter ON/OFF mit Spannungsanzeige auf dem Gerät

Notleuchte 3 1 **EE960** 927 402 589

- Umschalter mit nockenbetätigten Kontaktscheiben
- Zum Erzeugen von Steuersignalen oder zur Programmauswahl in elektrischen Steuerungen
- Für Anwendungen in Wohnräumen und gewerblichen Anlagen

**Taster und Druckschalter:**  
1,5 bis 10 mm<sup>2</sup> Draht  
1 bis 6 mm<sup>2</sup> Litze

**Normen:**  
IEC 947-3, EN 60947-3 

Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	---	-----	----------	------



SK200

### Drehschalter

Drehschalter einpolig, 20 A, 0-1	3	1	<b>SK200</b>	442 201 304
Drehschalter zweipolig, 20 A, 0-1	3	1	<b>SK201</b>	442 202 304
Drehschalter dreipolig, 20 A, 0-1	3	1	<b>SK202</b>	442 203 304



SK210

### Umschalter

Umschalter einpolig, 20 A, 1-0-2	3	1	<b>SK210</b>	442 221 304
Umschalter einpolig, 20 A, Hand-0-Auto	3	1	<b>SK210H</b>	442 221 404
Umschalter einpolig, 20 A, Tag-0-Nacht	3	1	<b>SK210T</b>	442 221 504
Umschalter zweipolig, 20 A, 1-0-2	3	1	<b>SK211</b>	442 122 304
Umschalter zweipolig, 20 A, Hand-0-Auto	3	1	<b>SK211H</b>	442 122 404

- mit Beschriftung auf Französisch

Umschalter einpolig, 20 A, Jour-0-Nuit	3	1	<b>SK210J</b>	442 221 704
Umschalter einpolig, 20 A, Manuel-0-Auto	3	1	<b>SK210M</b>	442 221 604

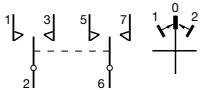


SK601

### Umschalter mit Null-Stellung

**Eigenschaften:**  
- ohne Einrastung  
- 20 A – 400 V~

Umschalter mit Null-Stellung	3	1	<b>SK601</b>	443 022 214
------------------------------	---	---	--------------	-------------

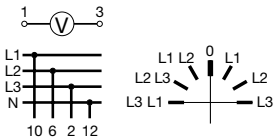


SK602

### Voltmeterumschalter

**Eigenschaften:**  
- 7 Stellungen  
- 20 A – 400 V~  
- für Drehstromnetz mit Neutralleiter  
• 3 Ablesungen zwischen Polleiter  
• 3 Ablesungen zwischen Polleiter und Neutralleiter mit 0-Stellung

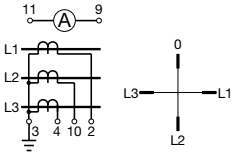
Voltmeterumschalter	3	1	<b>SK602</b>	443 072 214
---------------------	---	---	--------------	-------------



Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



SK603



### Amperemeterumschalter

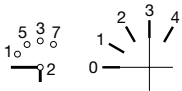
**Eigenschaften:**

- 4 Stellungen
- 20 A – 400 V~
- für Drehstromnetz: Ablesungen pro Phase mit 0-Stellung, mit Stromwandler verwenden
- ▶ Seite 331

Amperemeterumschalter 3 1 **SK603** 443 072 314



SK604



### Stufenschalter

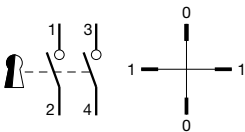
**Eigenschaften:**

- 4 Stellungen + 0
- 20 A – 400 V~

Stufenschalter 3 1 **SK604** 443 081 214



SK606



### Schlüsselschalter

**Eigenschaften:**

- inkl. Schlüssel (2 Stück)
- 2-polig
- 10 A, 400 VAC

Schlüsselschalter 3 1 **SK606** 443 003 234



SK001

### Ersatzschlüssel (2 Stück)

**Eigenschaften:**

- für Schlüsselschalter SK606

Ersatzschlüssel 2 Stk. für SK606 1 **SK001** 443 990 004



Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



SN013QC

### Steckdosen mit Stecktechnik Quickconnect

Steckdosen Typ 13, L + N + E, 250 V 10A	3,5	4	<b>SN013QC</b>	663 046 044
Steckdosen Typ 23, L + N + E, 250 V 16A	3,5	4	<b>SN023QC</b>	663 646 044



SN015QC

### Steckdosen mit Stecktechnik Quickconnect

Steckdosen Typ 15, 3L + N + E, 250 /400V 10A	3,5	4	<b>SN015QC</b>	666 346 044
Steckdosen Typ 15, 3L + N + E, 250 /400V 16A	3,5	4	<b>SN025QC</b>	666 646 044



SN013



### Steckdosen

Steckdosen Typ 13, L + N + E, 250 V~ 10 A	3,5	4	<b>SN013</b>	663 046 034
Steckdosen Typ 23, 250 V~ 16 A	3,5	4	<b>SN023</b>	663 646 034



SN015



### Steckdosen

Steckdosen Typ 15, 3 L + N + T, 230/400 V~ 10 A	3,5	4	<b>SN015</b>	666 346 034
Steckdosen Typ 25, 230 V/400 V~ 16 A	3,5	4	<b>SN025</b>	666 646 034



SN016

### Steckdosen

Steckdosen Schuko + It (Italien), 250 V~ 16 A	2,5	4	<b>SN010</b>	
Steckdosen Schuko, 250 V~ 16 A	2,5	4	<b>SN016</b>	

### Transformatoren:

- Die Sicherheits-Transformatoren haben eine getrennte Primär- und Sekundärwicklung, diese ist vom Netz getrennt; sie liefern eine Ausgangsspannung 24 V~.
- Die Sicherheits- und Klingeltransformatoren sind kurzschlussfest konstruiert.

### Anschluss:

Geschützte Käftigklemme: 6 mm<sup>2</sup>

### Klingeln, Summer:

- Lautstärke:
- Klingeln: 85 db
- Summer: 78 db

### Modulare Notleuchte:

Im Elektroverteiler montiert, ist diese Notbeleuchtung (EE960) immer verfügbar. Sie lädt sich auf dem 230 V Netz auf. Das modulare Gehäuse besteht aus einem Sockel und einer steckbaren Lampe, die mit einem Schalter versehen ist. Bei Netzausfall schaltet sich das Gerät automatisch ein, wenn der Schalter auf Position «1» steht.

► Technische Angaben zu EE960, ► Seite 333

► Seite 328

Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>Sicherheits-Transformatoren</b>				
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 16 VA	4	1	<b>ST313</b>	960 102 504
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 25 VA	4	1	<b>ST312</b>	960 103 004
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 40 VA	4	1	<b>ST314</b>	960 108 004
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 63 VA	6	2	<b>ST315</b>	960 110 004
Sicherheitstrafo 230 VAC/12 VAC, 20 VA	4	1	<b>ST309</b>	960 104 004
Sicherheitstrafo 230 VAC/24 VAC, 20 VA	4	1	<b>ST310</b>	960 105 004
<b>Klingel-Transformatoren</b>				
<b>Eigenschaften:</b>				
- 230 V/8 - 12 V~				
- 50 - 60 Hz				
Klingel-Transformatoren, 4 VA	2	6	<b>ST301</b>	960 000 004
Klingel-Transformatoren, 8 VA	2	6	<b>ST303</b>	960 000 304
<b>Klingel-Transformatoren</b>				
<b>Eigenschaften:</b>				
- 230 V/8 - 12 V~				
- 50 - 60 Hz				
Klingel-Transformatoren, 16 VA	3	1	<b>ST305</b>	960 000 704



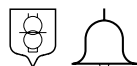
ST313



ST309



ST301



ST305



Zur Addition der Betriebsstunden von Elektrogeräten  
z.B.: Werkzeugmaschinen, Gebrauch einer Bodenheizung  
bei Anschluss eines Amperemeters.

**Anschluss:**  
Parallelanschluss auf Steuerung eines Schützes etc.

▶ Seite 328



EC100

Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	----------	------

**Betriebsstundenzähler**

**Eigenschaften:**  
- Spannung: 230 V~ 50 Hz

Betriebsstundenzähler	2	1 <b>EC100</b>	981 800 014
-----------------------	---	----------------	-------------

## Schrittschalter:

Für die Steuerung von Beleuchtungskreisen in Wohnungen, Kleingewerbe und Büros.

Die Schrittschalter sind so gebaut, dass man zusätzlich:

- einen Hilfsschalter für Zentral EIN/AUS, EPN050,
- einen Hilfsschalter für Fernanzeige, EPN051,
- einen Hilfsschalter für Mehrstufen-Zentralsteuerung EPN052
- einen Hilfsschalter für die Steuerung Dauer EIN/AUS EPN053 anschliessen kann.
- DC-Betrieb siehe Technischer Anhang
- Steuerspannung 110 V und 8 V auf Anfrage

Jeder Schrittschalter kann mit verschiedenen Hilfsschaltern und Zubehör verbunden werden.

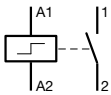
## Normen:

- EN 60669-1
- EN 60669-2-2

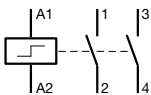
► Seite 328



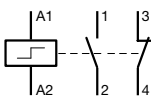
EPN510



EPN520



EPN515



Bezeichnung	Steuer- spannung 17,5 mm AC	Breite in ■	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	-----------------------------------	-------------	-----	----------	------

### Schrittschalter 1 S

#### Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 250 V~

Schrittschalter 1 S	230 V	1	1	<b>EPN510</b>	534 804 000
Schrittschalter 1 S	48 V	1	1	<b>EPN501</b>	534 804 070
Schrittschalter 1 S	24 V	1	1	<b>EPN513</b>	534 804 040
Schrittschalter 1 S	12 V	1	1	<b>EPN511</b>	534 805 130

### Schrittschalter 2 S

#### Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 250 V~

Schrittschalter 2 S	230 V	1	1	<b>EPN520</b>	534 814 000
Schrittschalter 2 S	48 V	1	1	<b>EPN526</b>	534 814 070
Schrittschalter 2 S	24 V	1	1	<b>EPN524</b>	534 814 040
Schrittschalter 2 S	12 V	1	1	<b>EPN521</b>	534 815 230

### Schrittschalter 1 S + 1 Ö

#### Eigenschaften:

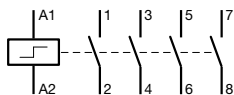
- Schaltkreis: 16 A 250 V~

Schrittschalter 1 S + 1 Ö	230 V	1	1	<b>EPN515</b>	534 844 000
Schrittschalter 1 S + 1 Ö	48 V	1	1	<b>EPN503</b>	534 844 070
Schrittschalter 1 S + 1 Ö	24 V	1	1	<b>EPN518</b>	534 844 040
Schrittschalter 1 S + 1 Ö	12 V	1	1	<b>EPN519</b>	534 844 030

Bezeichnung Steuer- Spannung AC Breite in mm 17,5 VPE Best.Nr. E-No



EPN540



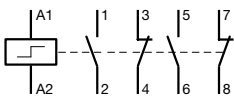
### Schrittschalter 4 S

**Eigenschaften:**  
- Schaltkreis: 16 A 400 V~

Schrittschalter 4 S	230 V	2	1	<b>EPN540</b>	534 834 000
Schrittschalter 4 S	48 V	2	1	<b>EPN548</b>	534 834 070
Schrittschalter 4 S	24 V	2	1	<b>EPN541</b>	534 834 040



EPN525



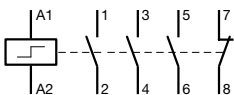
### Schrittschalter 2 S + 2 Ö

**Eigenschaften:**  
- Schaltkreis: 16 A 250 V~

Schrittschalter 2 S + 2 Ö	230 V	2	2	<b>EPN525</b>	534 854 000
Schrittschalter 2 S + 2 Ö	24 V	2	2	<b>EPN528</b>	534 854 040



EPN546



### Schrittschalter 3 S + 1 Ö

**Eigenschaften:**  
- Schaltkreis: 16 A 400 V~

Schrittschalter 3 S + 1 Ö	230 V	2	2	<b>EPN546</b>	534 884 000
---------------------------	-------	---	---	---------------	-------------

## Zentral EIN/AUS:

Der EPN050 erlaubt die zentrale Steuerung einer Gruppe mehrerer Leuchtquellen, die in mehreren Räumen gleichzeitig ein- oder ausgeschaltet werden. Dabei bleibt die Einzelschaltung durch Tastendruck auf die an den Schrittschalter angeschlossenen Taster möglich. Der EPN052 erlaubt die **übergeordnete** Zentralsteuerung von einzelnen Zentral EIN/AUS-Befehlen mit Steuerung EPN050.

## Hilfsschalter:

Mit dem Hilfsschalter EPN051 kann z.B. eine Fernanzeige realisiert werden.

## Hilfsschalter für externe Ansteuerung:

Bei externer Ansteuerung von Befehlsgebern mit Dauerimpuls, z.B. Schaltuhr oder Endschalter, ist eine Impulssteuerung über den Hilfsschalter EPN053 zur Spule des Schrittschalters möglich.

## Verbindung Schrittschalter und Hilfsschalter:


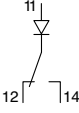



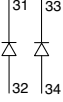


Verschiedene Hilfsschalter und Zubehöre können an den Schrittschalter angebaut werden.

## Anschluss:

Bis 6 mm<sup>2</sup> Draht  
Bis 4 mm<sup>2</sup> Litze

**Zubehör ist nicht für die elektronischen Schrittschalter geeignet.**

▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>Zubehör für Zentralsteuerung</b>					
<b>Eigenschaften:</b> - Steuerspannung: 110 bis 230 V AC					
 EPN050	Zubehör für Zentralsteuerung	0,5	1	<b>EPN050</b>	534 889 100
					
<b>Hilfsschalter</b>					
<b>Eigenschaften:</b> - Schaltkreis: 2 A/250 V AC					
 EPN051	Hilfsschalter	0,5	1	<b>EPN051</b>	534 889 500
					
<b>Zubehör für Mehrstufenzentralsteuerung</b>					
<b>Eigenschaften:</b> - Steuerspannung: 110 bis 230 V AC					
 EPN052	Zubehör für Mehrstufenzentralsteuerung	0,5	1	<b>EPN052</b>	534 889 200
					
<b>Zubehör für Steuerung durch Dauerkontakt EIN/AUS</b>					
<b>Eigenschaften:</b> - Steuerspannung: 24 bis 230 V AC					
 EPN053	Zubehör für Steuerung durch Dauerkontakt EIN/AUS	0,5	1	<b>EPN053</b>	534 889 600
					

**Elektronische Schrittschalter, Minuterie-Schrittschalter:**  
Zur Verwendung in Anlagen, in welchen ein geräuscharmes Schalten wichtig ist.

- Geräuschloser Betrieb bei langem Impuls, geräuscharm beim Schalten
- Handbedienung am Gerät
- Unbeschränkte Impulsdauer
- Automatische Erkennung der Anschlussart (3- oder 4-Leiter)
- Schaltzustandsanzeige (LED)
- Ruhestandstrom 100mA (ausser EP411)
- Dauerspannungsfest (ED): 100%

**Normen:**  
EN 669-1, EN 669-2-1, und EN 669-2-2

- Stecktechnik quickconnect
- EPS410B
  - EPS450B

▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 EP400	<b>Elektronische Schrittschalter</b>  <b>Eigenschaften:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polzahl: 1 S</li> <li>- Steuerspannung: 230 V oder 8 bis 24 V AC/DC</li> <li>- Schaltkreis: 16 A – 250 V~</li> </ul>				
	Elektronische Schrittschalter	1	1	<b>EP400</b>	534 804 142
 EPS410B	<b>Elektronische Schrittschalter</b>  <b>Eigenschaften:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polzahl: 1 S</li> <li>- Steuerspannung: 230 V</li> <li>- Schaltkreis: 16 A – 250 V~</li> <li>- Anschluss: Stecktechnik</li> </ul>				
	Elektronische Schrittschalter	1	1	<b>EPS410B</b>	534 804 600
 EP411	<b>Elektronische Schrittschalter</b>  <b>Eigenschaften:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polzahl: 1 S</li> <li>- Steuerspannung: 8 bis 24 V AC/DC</li> <li>- Schaltkreis: 16 A – 250 V~</li> </ul>				
	Elektronische Schrittschalter	1	1	<b>EP411</b>	534 804 140
 EPS450B	<b>Minuterie-Schrittschalter</b>  <b>Eigenschaften:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polzahl: 1 S</li> <li>- Steuerspannung: 230 V~ 50/60 Hz</li> <li>- Schaltkreis: 16 A – 250 V~</li> <li>- Anschluss: Stecktechnik</li> <li>- Verzögerung einstellbar: 5 Min. - 1h</li> <li>- Funktioniert auch wie ein normaler Schrittschalter, ohne Verzögerung</li> </ul>				
	Minuterie-Schrittschalter	1	1	<b>EPS450B</b>	533 042 504

# Modulare Schütze und Relais: Standard und Brummfrei

Das Sortiment der modularen Schütze für die Steuerung von 16 bis 63 A deckt die gesamte Anforderungspalette in Bezug auf die Betriebsart und den Energieverbrauch ab. Die Schütze Brummfrei eignen sich für Installationen im Wohnungsbau sowie in Krankenhäusern, Hotels und überall dort, wo ein geräuschfreier Betrieb erforderlich ist. Sie bieten den Vorteil, dass sie während der gesamten Lebensdauer absolut geräuschlos arbeiten.

Die Reihe "Standard" zeichnet sich ihrerseits durch einen geringen Stromverbrauch und somit eine reduzierte Wärmeentwicklung aus. Die Hager Schütze eignen sich besonders für Beleuchtungsschaltungen, Heizung und Lüftung und sind auch als Tag/Nacht-Version und Steuer-Relais erhältlich. Die kompakten 1 und 2 Modulbreiten Schütze, 16 und 25 A, wurden optimiert und weisen ein verstärktes Schaltvermögen auf.



## Vorteile:

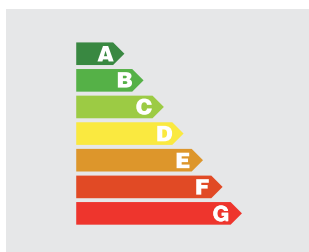
- Umweltfreundliche Produkte mit hoher Energieeffizienz
- Kompakte Bauform
- Einheitliches Design über die gesamte Reihe
- Ein gemeinsamer Hilfskontakt ESC080 über die gesamte Reihe (\*), mit Zustandsanzeige auf der Vorderseite
- (\*) Nicht kompatibel mit Schütze "Brummfrei" 1 Modul

## Technische Merkmale:

- Baureihe von 16 bis 63 A
- Umfangreiches Sortiment mit oder ohne Handbetätigung, Tag/Nacht, Standard und Brummfrei
- Mehrere Kontaktstellungs-Typen stehen zur Verfügung, von 1 Ö bis 4 S
- Manuelle Steuervorrichtung mit 3 Stellungen: ON/AUTO/OFF
- Gebrauchskategorien AC-7a/AC-7b
- Gemäss Norm EN 61095



# Expert tips



## 01

**Geringer Stromverbrauch**  
Innovative Technologie zur Reduzierung des Energieverbrauchs (Reihe "Standard 1 + 2 Module").



## 02

**Erkennung**  
Die Reihe "Brummfrei" ist dank entsprechendem Symbol auf dem Gerät erkennbar. Das optimierte Sortiment 1 und 2 Modul trägt das Symbol "+".



## 03

**Tool auf hager.ch**  
Auf der Homepage hager.ch finden Sie ein Tool zur genauen Ermittlung der Schütze und Lampenlast.  
[www.hager.ch/tool-schuetze](http://www.hager.ch/tool-schuetze)



## 04

**Steuervorrichtung mit 3 Stellungen**

- AUTO: Automatischer Betrieb
- OFF: Kontakte in Ruhestellung
- ON: Kontakte in Betriebszustand

Die Schütze und Relais sind mit einem Handschalter ausgestattet



## 05

**Schütze mit und ohne manuelle Steuerung**  
Unentbehrlich für die Steuerung von Heizung, Beleuchtung, Lüftung usw. Mit verschiedenen Steuerungsspannungen und diversen Kombinationen von Kontakten.



## 06

**Tag/Nacht-Schütze**  
Energieeffizienz für Installationen:  
z.B. Nachtaufladung von Speicherheizgeräten.



## 07

**Absolut brummfrei**  
Empfehlenswert für die Anwendung im Wohnungsbau und in geräuschsensiblen Bereichen wie Hotels, Spitäler. Geräuschloser Betrieb während der gesamten Lebensdauer des Produktes garantiert.

## Schütze für die Steuerung von Stromkreisen

Diese Schütze sind Leistungsgeräte und bei der Steuerung von Beleuchtungs-, Heizungs-, Lüftungsanlagen, Förderbändern, usw. unentbehrlich. Dank erhöhtem Schaltvermögen kann eine grössere Lampenlast geschaltet werden. Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster.

### Eigenschaften:

- Verwendung für Kategorien AC-7a und AC-7b
- U<sub>e</sub> 230 V AC (1P / 2P)
- U<sub>e</sub> 400 V AC (3P / 4P)
- (U<sub>e</sub> = Bemessungsbetriebsspannung)
- Stromanschlüsse und Hilfsanschlüsse PZ2
- Ausrüstbar mit Hilfskontakt und Plombierkappen
- Nach Norm: EN 61095







### Anwendung:

- Lampenlasten
- Schwach induktive Lasten (Kategorie AC-7a)
- Motorenlasten (Kategorie AC-7b)

### Füll- und Distanzstück LZ060:

Beim Einsatz von mehreren Schützen Standard muss, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, nach jedem dritten Gerät das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

► Seite 328

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U <sub>s</sub>	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>Schütze, Standard 1 S</b>					
 Schütze, Standard 1 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	<b>ESC125</b>	507 471 210
Schütze, Standard 1 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESD125</b>	507 471 214
Schütze, Standard 1 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESL125</b>	507 471 213
ESC125					
<b>Schütze, Standard 1 Ö</b>					
 Schütze, Standard 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	<b>ESC126</b>	507 470 210
ESC126					
<b>Schütze, Standard 2 S</b>					
Schütze, Standard 2 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESC225</b>	507 472 210
Schütze, Standard 2 S, 25 A	110/127 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESM225</b>	507 472 218
Schütze, Standard 2 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESD225</b>	507 472 214
Schütze, Standard 2 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESL225</b>	507 472 213
 Schütze, Standard 2 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESC240</b>	507 432 410
Schütze, Standard 2 S, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESD240</b>	507 432 414
Schütze, Standard 2 S, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESL240</b>	507 432 413
ESC225					
Schütze, Standard 2 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESC263</b>	507 432 630
Schütze, Standard 2 S, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESD263</b>	507 432 634
Schütze, Standard 2 S, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESL263</b>	507 432 633



ESC226



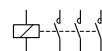
Bezeichnung	Bemessungs- steuerspese- spannung $U_s$	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	---	--	----------	------

### Schütze, Standard 2 Ö

Schütze, Standard 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	<b>ESC226</b>	507 470 230
Schütze, Standard 2 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESD226</b>	507 470 234
Schütze, Standard 2 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESL226</b>	507 470 233
Schütze, Standard 2 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESC241</b>	507 430 410
Schütze, Standard 2 Ö, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESD241</b>	507 430 414
Schütze, Standard 2 Ö, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESL241</b>	507 430 413
Schütze, Standard 2 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESC264</b>	507 430 630
Schütze, Standard 2 Ö, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESD264</b>	507 430 634
Schütze, Standard 2 Ö, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESL264</b>	507 430 633



ESC227

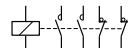


### Schütze, Standard 1 S + 1 Ö

Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	<b>ESC227</b>	507 471 230
Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	110/127V~ 50 Hz	1	1	<b>ESM227</b>	507 471 238
Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESD227</b>	507 471 234
Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	<b>ESL227</b>	507 471 233



ESC325

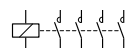


### Schütze, Standard 3 S

Schütze, Standard 3 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	<b>ESC325</b>	507 473 210
Schütze, Standard 3 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	<b>ESC340</b>	507 433 410
Schütze, Standard 3 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESC363</b>	507 433 630



ESC425



### Schütze, Standard 4 S

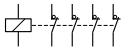
Schütze, Standard 4 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	<b>ESC425</b>	507 474 210
Schütze, Standard 4 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	6	<b>ESD425</b>	507 474 214
Schütze, Standard 4 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	<b>ESL425</b>	507 474 213
Schütze, Standard 4 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	<b>ESC440</b>	507 434 430
Schütze, Standard 4 S, 40 A	110/127 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESM440</b>	507 434 418
Schütze, Standard 4 S, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	4	<b>ESD440</b>	507 434 414
Schütze, Standard 4 S, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESL440</b>	507 434 413
Schütze, Standard 4 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	4	<b>ESC463</b>	507 434 630
Schütze, Standard 4 S, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESD463</b>	507 434 634
Schütze, Standard 4 S, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESL463</b>	507 434 633

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspese- spannung U <sub>s</sub>	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	------------------------	-----	----------	------

### Schütze, Standard 4 Ö



ESC426



Schütze, Standard 4 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	<b>ESC426</b>	507 475 210
Schütze, Standard 4 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	<b>ESD426</b>	507 475 214
Schütze, Standard 4 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	<b>ESL426</b>	507 475 213
Schütze, Standard 4 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	<b>ESC441</b>	507 435 410
Schütze, Standard 4 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	4	<b>ESC464</b>	507 435 630
Schütze, Standard 4 Ö, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESD464</b>	507 435 634

### Schütze, Standard 2 S + 2 Ö



ESC427

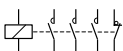


Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	<b>ESC427</b>	507 472 230
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	<b>ESD427</b>	507 472 234
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	<b>ESL427</b>	507 472 233
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESC442</b>	507 432 430
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESC465</b>	507 432 650

### Schütze, Standard 3 S + 1 Ö



ESC428



Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	<b>ESC428</b>	507 473 230
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	<b>ESD428</b>	507 473 234
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	<b>ESL428</b>	507 473 233
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	<b>ESC443</b>	507 433 430
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ESC466</b>	507 433 650

### Schütze, Brummfrei für die Steuerung von Stromkreisen

Die Schütze Brummfrei sind ausdrücklich für Anwendungen im Wohnungsbau geeignet und garantieren die Geräuschlosigkeit während der gesamten Lebensdauer des Produktes.

#### Eigenschaften:

- Verwendung für Kategorien AC-7a und AC-7b
- U<sub>e</sub> 230 V AC (1P / 2P)
- U<sub>e</sub> 400 V AC (3P / 4P)
- (U<sub>e</sub> = Bemessungsbetriebsspannung)
- Stromanschlüsse und Hilfsanschlüsse PZ2
- Ausrüstbar mit Hilfskontakt (nicht kompatibel mit Schütze Brummfrei 1 Modul) und Plombierkappen
- Nach Norm: EN 61095

#### Anwendung:

- Lampenlasten
- Generelle Anwendungen Kategorie AC-7a und AC-7b

#### Füll- und Distanzstück LZ060:

Beim Einsatz von mehreren Schützen Brummfrei muss, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, nach jedem Gerät das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

► Seite 328



ESC225S



ESD263S



ESC325S




ESC340S



Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U <sub>s</sub>	Breite in VPE 17,5 mm	Best.Nr.	E-No
<b>Schütze, Brummfrei 2 S</b>				
Schütze, Brummfrei 2 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1	12 <b>ESC225S</b>	507 432 240
Schütze, Brummfrei 2 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	1	12 <b>ESD225S</b>	507 432 244
Schütze, Brummfrei 2 S, 25 A	12 V DC	1	1 <b>ESL225SDC</b>	507 432 203
Schütze, Brummfrei 2 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1 <b>ESC240S</b>	507 432 440
Schütze, Brummfrei 2 S, 40 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1 <b>ESD240S</b>	507 432 444
Schütze, Brummfrei 2 S, 40 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1 <b>ESL240S</b>	507 432 443
Schütze, Brummfrei 2 S, 63 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1 <b>ESC263S</b>	507 432 640
Schütze, Brummfrei 2 S, 63 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1 <b>ESD263S</b>	507 432 644
Schütze, Brummfrei 2 S, 63 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1 <b>ESL263S</b>	507 432 643

### Schütze, Brummfrei 3 S

Schütze, Brummfrei 3 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1 <b>ESC325S</b>	507 433 240
Schütze, Brummfrei 3 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1 <b>ESD325S</b>	507 433 244
Schütze, Brummfrei 3 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1 <b>ESC340S</b>	507 433 440
Schütze, Brummfrei 3 S, 63 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1 <b>ESC363S</b>	507 433 640

Bezeichnung Bemessungs- steuerspeise- spannung  $U_s$  Breite in  VPE Best.Nr. E-No  
17,5 mm

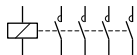
## Schütze, Brummfrei 4 S



ESC425S



ESC440S

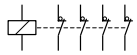


Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	6	<b>ESC425S</b>	507 434 240
Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ESD425S</b>	507 434 244
Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	24 V DC	2	1	<b>ESD425SDC</b>	507 434 213
Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	12 V DC	2	1	<b>ESL425SDC</b>	507 434 203
Schütze, Brummfrei 4 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	<b>ESC440S</b>	507 434 440
Schütze, Brummfrei 4 S, 40 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	<b>ESD440S</b>	507 434 444
Schütze, Brummfrei 4 S, 40 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	<b>ESL440S</b>	507 434 443
Schütze, Brummfrei 4 S, 63 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	<b>ESC463S</b>	507 434 640
Schütze, Brummfrei 4 S, 63 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	<b>ESD463S</b>	507 434 644
Schütze, Brummfrei 4 S, 63 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	<b>ESL463S</b>	507 434 643

## Schütze, Brummfrei 4 Ö



ESC426S

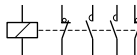


Schütze, Brummfrei 4 Ö, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1		<b>ESC426S</b>	507 435 240
Schütze, Brummfrei 4 Ö, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	1		<b>ESD426S</b>	507 435 244
Schütze, Brummfrei 4 Ö, 25 A	12 V DC	1		<b>ESL426SDC</b>	507 435 203

## Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö



ESC427S

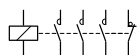


Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ESC427S</b>	507 432 200
Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ESD427S</b>	507 432 264
Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 25 A	12 V DC	2	1	<b>ESL427SDC</b>	507 432 213

## Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö



ESC428S



Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ESC428S</b>	507 433 260
Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ESD428S</b>	507 433 264
Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö, 25 A	12 V DC	2	1	<b>ESL428SDC</b>	507 433 203

### Installationsrelais, manuell für die Steuerung von Stromkreisen

Diese Schütze verfügen auf der Frontseite über eine Steuervorrichtung mit 3 Stellungen:

- OFF: Kontakte in Ruhestellung (elektrische Steuerung ausgeschlossen)
- AUTO: Steuerung durch die Spule
- ON: Kontakte in Betriebszustand

Die Schütze Standard sind Leistungsgeräte und bei der Steuerung von Beleuchtungs-, Heizungs-, Lüftungsanlagen, Förderbändern, usw. unentbehrlich. Die Schütze Brummfrei sind ausdrücklich für Anwendungen im Wohnungsbau geeignet und garantieren die Geräuschlosigkeit während der gesamten Lebensdauer des Produktes.

### Eigenschaften:

- Verwendung für Kategorien AC-7a und AC-7b
- $U_e$  230 V AC (1P / 2P)
- $U_e$  400 V AC (3P / 4P) ( $U_e$  = Bemessungsbetriebsspannung)
- Stromanschlüsse und Hilfsanschlüsse PZ2
- Ausrüstbar mit Hilfskontakt (nicht kompatibel mit Schütze Brummfrei 1 Modul) und Plombierkappen
- Nach Norm: EN 61095

### Füll- und Distanzstück LZ060:

Beim Einsatz von mehreren Schützen manuell muss, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

Brummfrei: **nach jedem Gerät**  
Standard: **nach jedem dritten Gerät**

► Seite 328

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung $U_s$	Breite in $\blacksquare$ VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	------------------------------	----------	------

### Relais, Manuell 1 S



ERC125



Relais, manuell, Standard 1 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1	<b>ERC125</b>	507 481 210
-------------------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------

### Relais, Manuell 2 S



ERC216



Relais, manuell 2 S, 16 A	230 V~ 50 Hz	1	12	<b>ERC216</b>	505 425 200
Relais, manuell 2 S, 16 A	24 V~ 50 Hz	1	1	<b>ERD216</b>	505 425 240
Relais, manuell 2 S, 16 A	8/12 V~ 50 Hz	1	1	<b>ERL216</b>	505 425 230

Relais, manuell, 2 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	<b>ERC225</b>	507 482 210
Relais, manuell, 2 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	12	<b>ERD225</b>	507 482 214
Relais, manuell, 2 S, 25 A	8/12 V~ 50 Hz	1	1	<b>ERL225</b>	507 482 213



ERC225



Relais, manuell, 2 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ERC240</b>	507 482 410
Relais, manuell, 2 S, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	1	<b>ERD240</b>	507 482 414
Relais, manuell, 2 S, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	<b>ERL240</b>	507 482 413

Relais, manuell, 2 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ERC263</b>	507 482 610
Relais, manuell, 2 S, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	<b>ERD263</b>	507 482 614
Relais, manuell, 2 S, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	<b>ERL263</b>	507 482 613



ERC240



Bezeichnung Bemessungs- Breite VPE Best.Nr. E-No  
 steuerspeise- in  
 spannung  $U_s$  17,5 mm



ERC218



## Relais, Manuell 1 S + 1 Ö

Relais, manuell 1 S + 1 Ö, 16 A	230 V~ 50 Hz	1	12	<b>ERC218</b>	505 425 000
Relais, manuell 1 S + 1 Ö, 16 A	24 V~ 50 Hz	1	1	<b>ERD218</b>	505 425 040
Relais, manuell 1 S + 1 Ö, 16 A	8/12 V~ 50 Hz	1	12	<b>ERL218</b>	505 425 030



ERC217



## Relais, Manuell 2 Ö

Relais, manuell 2 Ö, 16 A	230 V~ 50 Hz	1	12	<b>ERC217</b>	505 405 000
Relais, manuell 2 Ö, 16 A	24 V~ 50 Hz	1	1	<b>ERD217</b>	505 405 040
Relais, manuell 2 Ö, 16 A	8/12 V~ 50 Hz	1	1	<b>ERL217</b>	505 405 030

Relais, manuell 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ERC226</b>	507 480 210
---------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------



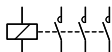
ERC226



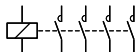
## Relais, Manuell 3 S

Relais, manuell, 3 S, 16 A	230 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERC316</b>	507 483 010
Relais, manuell, 3 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERC325</b>	507 483 210

ERC316



ERC425



## Relais, Manuell 4 S

Relais, manuell, 4 S, 16 A	230 V~ 50 Hz	2	6	<b>ERC416</b>	507 484 010
Relais, manuell, 4 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	<b>ERC425</b>	507 484 210
Relais, manuell, 4 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERD425</b>	507 484 214
Relais, manuell, 4 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERL425</b>	507 484 213

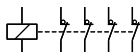


Bezeichnung	Bemessungs- spannung U <sub>s</sub>	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	-----------------	-----	----------	------

### Relais, Manuell 4 Ö



ERC426

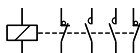


Relais, manuell, 4 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERC426</b>	507 480 230
----------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------

### Relais, Manuell 2 S + 2 Ö



ERD418

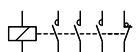


Relais, manuell, 2, S + 2 Ö, 16 A	230 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERC418</b>	507 482 030
Relais, manuell, 2, S + 2 Ö, 16 A	24 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERD418</b>	507 482 034
Relais, manuell, 2, S + 2 Ö, 16 A	12 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERL418</b>	507 482 033
Relais, manuell, 2, S + 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERC427</b>	507 482 230

### Relais, Manuell 3 S + 1 Ö



ERC428



Relais, manuell, 3 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	<b>ERC428</b>	507 483 230
----------------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung $U_s$	Breite in  mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	------------------	-----	----------	------

### Relais, Manuell, Brummfrei 2 S



ERC225S



Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1	12	<b>ERC225S</b>	507 482 200
--------------------------------------	-----------------	---	----	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	<b>ERC240S</b>	507 482 400
--------------------------------------	-----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 40 A	24 V~ 50/60 Hz	3	1	<b>ERD240S</b>	507 482 404
--------------------------------------	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 40 A	12 V~ 50/60 Hz	3	1	<b>ERL240S</b>	507 482 403
--------------------------------------	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 63 A	24 V~ 50/60 Hz	3	1	<b>ERD263S</b>	507 482 604
--------------------------------------	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 63 A	12 V~ 50/60 Hz, 12 V DC	3	1	<b>ERL263S</b>	507 482 603
--------------------------------------	----------------------------	---	---	----------------	-------------



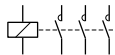
ERD240S



### Relais, Manuell, Brummfrei 3 S



ERC325S

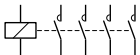


Relais, manuell, Brummfrei 3 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ERC325S</b>	507 483 200
--------------------------------------	-----------------	---	---	----------------	-------------

### Schütze, Manuell, Brummfrei 4 S



ERC425S



Relais, manuell, Brummfrei 4 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	6	<b>ERC425S</b>	507 484 200
--------------------------------------	-----------------	---	---	----------------	-------------

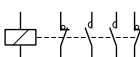
Relais, manuell, Brummfrei 4 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ERD425S</b>	507 484 204
--------------------------------------	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 4 S, 25 A	12 V DC	2	1	<b>ERL425SDC</b>	507 484 223
--------------------------------------	---------	---	---	------------------	-------------

### Schütze, Manuell, Brummfrei 2 S + 2 Ö



ERD418S



Relais, manuell, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 16 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ERD418S</b>	507 482 004
--	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 16 A	12 V DC	2	1	<b>ERL418SDC</b>	507 482 013
--	---------	---	---	------------------	-------------

### Schütze, Tag/Nacht zur Tarifsteuerung von Speicherheizgeräten

Diese Schütze verfügen auf der Frontseite über eine Steuervorrichtung mit 3 Stellungen:

- OFF: Kontakte in Ruhestellung (elektrische Steuerung ausgeschlossen)
- AUTO: Steuerung durch die Spule
- ON: Kontakte in Betriebszustand (mit automatischer Rückstellung)

#### Eigenschaften:

- Verwendung für Kategorien AC-7a und AC-7b
- U<sub>e</sub> 230 V AC (1P / 2P)
- U<sub>e</sub> 400 V AC (3P / 4P)
- (U<sub>e</sub> = Bemessungsbetriebsspannung)

- Stromanschlüsse und Hilfsanschlüsse PZ2
- Ausrüstbar mit Hilfskontakt (nicht kompatibel mit Schütze Brummfrei 1 Modul) und Plombierkappen
- Nach Norm: EN 61095


#### Füll- und Distanzstück LZ060:

Beim Einsatz von mehreren Schützen **manuell muss, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.**

Brummfrei: **nach jedem Gerät**

Standard: **nach jedem dritten Gerät**

► Seite 328

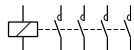
	Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U <sub>s</sub>	Breite in VPE 17,5 mm	Best.Nr.	E-No
<b>Schütze, Tag/Nacht 2 S</b>					
 ETC225 	Schütze, Tag/Nacht, 2 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12 <b>ETC225</b>	507 402 250
<b>Schütze, Tag/Nacht 2 Ö</b>					
 ETC226 	Schütze, Tag/Nacht, 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1 <b>ETC226</b>	507 400 250
<b>Schütze, Tag/Nacht 1 S + 1 Ö</b>					
 ETC227 	Schütze, Tag/Nacht, 1 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1 <b>ETC227</b>	507 401 250
<b>Schütze, Tag/Nacht 3 S</b>					
 ETC325 	Schütze, Tag/Nacht, 3 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1 <b>ETC325</b>	507 403 250
	Schütze, Tag/Nacht, 2 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1 <b>ETC340</b>	507 403 430
	Schütze, Tag/Nacht, 2 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1 <b>ETC363</b>	507 403 630
 ETC325 					

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung $U_s$	Breite in  mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	------------------	-----	----------	------

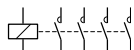
**Schütze, Tag/Nacht 4 S**



ETC425



ETC463



Schütze, Tag/Nacht, 4 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	<b>ETC425</b>	507 404 250
Schütze, Tag/Nacht, 4 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ETC440</b>	507 404 430
Schütze, Tag/Nacht, 4 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	<b>ETC463</b>	507 404 630

**Schütze, Tag/Nacht zur Tarifsteuerung von Speicherheizgeräten**

Diese Schütze verfügen auf der Frontseite über eine Steuervorrichtung mit 3 Stellungen:

- OFF: Kontakte in Ruhestellung (elektrische Steuerung ausgeschlossen)
- AUTO: Steuerung durch die Spule
- ON: Kontakte in Betriebszustand (mit automatischer Rückstellung)

**Eigenschaften:**

- Verwendung für Kategorien AC-7a und AC-7b
- U<sub>e</sub> 230 V AC (1P / 2P)
- U<sub>e</sub> 400 V AC (3P / 4P)
- (U<sub>e</sub> = Bemessungsbetriebsspannung)

- Stromanschlüsse und Hilfsanschlüsse PZ2
- Ausrüstbar mit Hilfskontakt (nicht kompatibel mit Schütze Brummfrei 1 Modul) und Plombierkappen
- Nach Norm: EN 61095

**Füll- und Distanzstück LZ060:**

Beim Einsatz von mehreren Schützen **manuell muss, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.**

**Brummfrei: nach jedem Gerät**  
**Standard: nach jedem dritten Gerät**

▶ Seite 328

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U <sub>s</sub>	Breite in VPE 17,5 mm	Best.Nr.	E-No
-------------	---	--------------------------	----------	------

**Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 2 S**



ETC225S

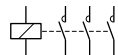


Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 2 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1	12	<b>ETC225S</b>	507 402 240
---	-----------------	---	----	----------------	-------------

**Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 3 S**



ETC325S

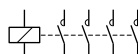


Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 3 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ETC325S</b>	507 403 240
---	-----------------	---	---	----------------	-------------






**Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 4 S**



ETC425S



Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 4 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	<b>ETC425S</b>	507 404 240
---	-----------------	---	---	----------------	-------------

	Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 <p>ESC080</p>	<p><b>Hilfsschalter für die Fernanzeige 1 S + 1 Ö</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mechanische Anzeige für die Kontaktstellung</li> <li>- Wird auf der linken Seite des Gerätes montiert.</li> <li>- Hinweis: Nicht kompatibel mit Schütze "Brummfrei" 1 Modul</li> <li>- Spannung: 6 A - AC 12 - 230 V AC (Ue)</li> <li>2 A - AC 15 - 230 V AC (Ue)</li> </ul>				
	Hilfsschalter für die Fernanzeige 1 S + 1 Ö	0,5	1	<b>ESC080</b>	507 496 000
 <p>ESC001</p>	<p><b>Plombierkappen</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für alle Schütze und Relais</li> <li>- 1 Modul</li> </ul>				
	Plombierkappen	1	10	<b>ESC001</b>	507 498 001
 <p>ESC002</p>	<p><b>Plombierkappen</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für alle Schütze und Relais</li> <li>- 2 Module</li> </ul>				
	Plombierkappen	2	10	<b>ESC002</b>	507 498 002
 <p>ESC003</p>	<p><b>Plombierkappen</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für alle Schütze und Relais</li> <li>- 3 Module</li> </ul>				
	Plombierkappen	3	10	<b>ESC003</b>	507 498 003
 <p>LZ060</p>	<p><b>Füll- und Distanzstück</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beim Einsatz von mehreren Schützen/Relais muss, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück eingesetzt werden.</li> <li>- Brummfrei: <b>nach jedem Gerät</b></li> <li>- Standard: <b>nach jedem dritten Gerät</b></li> </ul>				
	Füll- und Distanzstück	0,5	12	<b>LZ060</b>	805 995 204

Die Auswahl des Schützentyps ist abhängig von der Lasteigenschaft (Heizung, Beleuchtung, etc.) und den Betriebsanforderungen (Temperatur, gewünschte Lebensdauer, etc.).

Folgende Auswahltablette gibt einen Überblick über die Anzahl Lampen, die über einen Schützenpol in einem 230 V~ 50 Hz-Schaltkreis verbunden werden können. Zusätzlich steht auf [hager.ch](http://hager.ch) ein Berechnungstool zur Verfügung. Das Tool ermöglicht die Ermittlung der Kontaktbelastbarkeit auf zwei Arten: Durch Eingabe der Stromspitze und deren Dauer oder durch Eingabe des Leuchtentyps und der Leuchtmittellast: [hager.ch/tool-schuetze](http://hager.ch/tool-schuetze)

Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brumfrei				
		16 A ⊕ *	25 A ⊕ *	40 A	63 A	
<b>Kompaktleuchtstofflampen</b>						
<b>Kompaktleuchtstofflampe</b> Elektronisches Vorschaltgerät (EVG) extern	5 W	17	27	49	76	
	7 W	17	27	49	76	
	9 W	16	26	40	63	
	11 W	16	26	40	63	
	15 W	14	22	36	57	
	18 W	14	22	36	57	
	20 W	14	22	36	57	
	23 W	14	22	36	57	
	26 W	14	22	36	57	
<b>Kompaktleuchtstofflampe</b> Elektronisches Vorschaltgerät (EVG) integriert	5 W	34	54	86	135	
	7 W	34	54	86	135	
	9 W	34	54	86	135	
	11 W	34	54	86	135	
	15 W	34	54	86	135	
	18 W	25	40	63	100	
	20 W	25	40	63	100	
	23 W	25	40	63	100	
26 W	25	40	63	100		
<b>Glüh- und Halogenlampen</b>						
<b>Glüh- oder Halogenlampe</b> 230 V	40 W	36	57	76	120	
	60 W	28	45	67	105	
	75 W	24	38	63	100	
	100 W	17	28	41	65	
	150 W	11	18	29	45	
	200 W	8	14	22	35	
	300 W	6	10	15	23	
	500 W	3	6	9	14	
	1000 W	1	2	4	7	
<b>Halogenlampe</b> Niedervolt, elektronischer Transformator	20 W	25	40	139	218	
	35 W	16	26	82	129	
	50 W	11	18	60	94	
	75 W	7	12	52	82	
	100 W	3	6	35	55	
	150 W	2	4	20	31	
<b>LED</b>						
<b>LED-Lampe</b> 230 V, E27 nicht dimmbar	4 W	34	54	86	135	
	4.5 W	34	54	86	135	
	6 W	34	54	86	135	
	7 W	34	54	86	135	
	8 W	34	54	86	135	
	12 W	34	54	86	135	
	17 W	25	40	63	101	
	18 W	25	40	63	101	
	22 W	25	40	63	101	
	30 W	17	28	44	70	
	34 W	17	28	44	70	
	40 W	17	28	44	70	
	50 W	14	22	35	55	
	<b>LED-Lampe</b> 230 V, GU10 dimmbar	4 W	76	120	159	250
		5.5 W	76	120	159	250
6 W		76	120	159	250	
7 W		76	120	159	250	
8 W		76	120	159	250	
12 W		76	120	159	250	
17 W		56	88	118	185	
18 W		56	88	118	185	
22 W		56	88	118	185	
30 W		39	62	82	130	
34 W		39	62	82	130	
40 W		39	62	82	130	
50 W		30	48	65	102	

(\*) Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol ⊕ gekennzeichnet.

Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brumfrei				
		16 A <sup>⊕</sup> *	25 A <sup>⊕</sup> *	40 A	63 A	
<b>LED-Scheinwerfer</b>	100 W	3	5	6	9	
	150 W	1	3	4	6	
	200 W	1	2	4	6	
<b>LED-Lampe</b> 12 V, GU10 dimmbar	1 W	76	120	180	220	
	2.5 W	76	120	180	220	
	4 W	76	120	180	220	
	5 W	76	120	180	220	
	7 W	76	120	160	200	
	10 W	76	120	160	200	
	15 W	56	88	160	200	
<b>Leuchtstofflampen</b>						
<b>Leuchtstofflampe</b> Einzel Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	15 W	19	30	70	100	
	18 W	19	30	70	100	
	20 W	19	30	70	100	
	36 W	17	28	60	90	
	40 W	16	26	60	90	
	42 W	15	24	55	83	
	58 W	10	17	35	56	
	65 W	10	17	35	56	
	80 W	9	15	30	48	
	115 W	6	10	20	32	
	140 W	6	10	16	26	
	<b>Leuchtstofflampe</b> Einzel, parallel kompensiert Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	15 W	12	20	36	57
		18 W	12	20	36	57
		20 W	12	20	36	57
36 W		12	20	34	53	
40 W		12	20	29	45	
42 W		12	20	29	45	
58 W		9	15	27	42	
65 W		9	15	27	42	
80 W		9	15	27	42	
115 W		9	15	25	39	
<b>Leuchtstofflampe</b> Doppelt (Duo-Schaltung), unkompensiert Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	2 x 18 W	25	40	50	78	
	2 x 20 W	24	38	50	78	
	2 x 36 W	19	30	44	69	
	2 x 40 W	16	26	40	63	
	2 x 42 W	15	24	40	63	
	2 x 58 W	11	18	27	42	
	2 x 65 W	10	16	27	42	
	2 x 80 W	8	14	22	35	
	2 x 115 W	6	10	16	25	
<b>Leuchtstofflampe</b> Doppelt (Duo-Schaltung), seriell kompensiert Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	2 x 18 W	14	22	34	53	
	2 x 20 W	14	22	29	45	
	2 x 36 W	12	20	27	42	
	2 x 40 W	12	20	27	42	
	2 x 42 W	12	20	27	42	
	2 x 58 W	12	20	25	39	
	2 x 65 W	8	14	23	36	
	2 x 80 W	8	14	20	31	
	2 x 115 W	6	10	17	25	
<b>Leuchtstofflampe</b> Einzel Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	15 W	14	22	36	57	
	18 W	14	22	36	57	
	20 W	14	22	36	57	
	36 W	14	22	34	53	
	40 W	14	22	29	45	
	42 W	14	22	29	45	
	58 W	12	20	27	42	
	65 W	12	20	27	42	
	80 W	12	20	27	42	
	115 W	12	20	25	39	
<b>Leuchtstofflampe</b> Doppelt Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	2 x 18 W	14	22	34	53	
	2 x 20 W	14	22	29	45	
	2 x 36 W	12	20	27	42	
	2 x 40 W	12	20	27	42	
	2 x 42 W	12	20	27	42	
	2 x 58 W	12	20	25	39	
	2 x 65 W	8	14	23	36	
	2 x 80 W	8	14	20	31	
	2 x 115 W	6	10	17	25	

(\*) Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol <sup>⊕</sup> gekennzeichnet.



Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brumfrei			
		16A ⊕ *	25 A ⊕ *	40 A	63 A
<b>Entladungslampen</b>					
<b>Hochdruck-Quecksilberdampf Lampe</b> Unkompensiert	50 W	17	28	32	50
	80 W	11	18	24	37
	125 W	6	10	18	28
	250 W	3	6	10	15
	400 W	1	2	6	9
	700 W	0	0	4	5
<b>Hochdruck-Quecksilberdampf Lampe</b> Parallel kompensiert	50 W	14	22	26	40
	80 W	10	16	22	34
	125 W	6	10	15	23
	250 W	3	6	9	14
	400 W	1	2	5	8
	700 W	0	0	3	5
<b>Niederdruck-Natriumdampf Lampe</b> Unkompensiert	18 W	8	12	17	23
	35 W	7	9	14	20
	55 W	7	9	14	20
	90 W	5	6	9	14
	135 W	3	4	6	8
	180 W	2	4	6	8
<b>Niederdruck-Natriumdampf Lampe</b> Parallel kompensiert	18 W	5	8	12	24
	35 W	4	7	10	23
	55 W	3	5	10	19
	90 W	3	4	8	16
	135 W	1	2	5	7
	180 W	1	2	5	6
<b>Hochdruck-Natriumdampf Lampe</b> Unkompensiert	35 W	15	24	30	50
	50 W	10	15	22	34
	70 W	8	12	18	28
	110 W	6	10	14	22
	150 W	5	8	10	16
	250 W	3	5	6	10
	400 W	1	2	4	6
	1000 W	1	1	2	3
<b>Hochdruck-Natriumdampf Lampe</b> Parallel kompensiert	35 W	11	18	31	50
	50 W	11	18	22	35
	70 W	7	12	16	25
	110 W	6	8	13	21
	150 W	4	6	8	13
	250 W	3	4	7	11
	400 W	1	2	5	8
	1000 W	0	1	2	3
<b>Halogen-Metaldampf Lampe</b> Unkompensiert	35 W	19	30	42	55
	70 W	12	17	26	36
	150 W	8	12	14	20
	250 W	5	8	9	14
	400 W	2	4	6	9
	1000 W	0	0	3	5
<b>Halogen-Metaldampf Lampe</b> Parallel kompensiert	35 W	12	18	22	39
	70 W	10	13	22	39
	150 W	6	8	12	22
	250 W	6	7	9	16
	400 W	1	2	5	7
	1000 W	0	1	2	3

(\*) Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol ⊕ gekennzeichnet.

**Stromrelais, abschnittweises Abschalten:**

Sie überwachen den Strom eines Kreises und schalten je nach Anwendung über ein Schütz mit Öffnungs- oder Schliesskontakten automatisch die Speisung eines Geräts ohne Priorität zugunsten eines Geräts mit Priorität ab.

**Schwellwerterfassung:**

Sie überwachen den Betriebsschwellwert (3,1 oder 5,7 A) aller Kreise (z.B.: Heizkabel) in Verbindung mit einer visuellen oder akustischen Signalisierung.

**Totalisierende Lastabwurfrelais:**

Diese Geräte ermöglichen Einsparungen auf Basis der Tarif-Struktur: Die abonnierte Leistung wird dem mittleren Jahresverbrauch der Anlage angepasst. Der gesamte aufgenommene Strom wird mit einem separaten Detektor überwacht. Bei Überschreitung des festgelegten Werts werden die als ohne Priorität erachteten Kreise sofort abgeschaltet.

- Visualisierung der Kreise mit Lastabwurf (1 Anzeige pro Kanal)
- Eingang für erzwungenen, permanenten Lastabwurf der Kanäle ohne Priorität


**2 Reihen:**

- Lastabwurfrelais: Zur Überwachung von Leistungen > 4 kW; diese sind mit Schützen (Öffnungskontakten) zu verbinden.
- Lastabwurfrelais mit Schütz: Zur Überwachung von Leistungen 4 kW, 1 Kanal-Variante mit direktem Ausgang. Die 2- und 3-Kanal-Varianten werden mit einpoligen Schützen geliefert.

**Anschluss:**

- Geschützte Käfigklemmen,  
Kapazität:
- 1 bis 6 mm<sup>2</sup> Litze,
  - 1,5 bis 10 mm<sup>2</sup> Draht






▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 ED183	<b>Stromrelais</b>				
	<b>Eigenschaften:</b> - für abschnittweises Abschalten oder Schwellwerterfassung - Spannung: 230 V~ 50/60 Hz - 1 Öffner 1 A/AC 1 - Ansprechschwellwert: > 3.1 A bis < 5.7 A				
	Stromrelais	1	1	<b>ED183</b>	543 942 000

Zur Verwendung in Anlagen, in denen eine Überwachung der Spannung oder des Stroms in 1- und 3-Phasen-Netzen erforderlich ist.

Alle Kontroll- und Überwachungsrelais sind mit Wechselkontakten (230V, 5A) ausgestattet.

► Seite 328

	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
	<b>Kontrollrelais zur Stromüberwachung, 1-phasig</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unter-, Überstrom- oder Strombereich (Window) Auslösung</li> <li>- 4 Status LED</li> <li>- Fehlerspeicher Funktion möglich</li> <li>- Messbereich 0.5A - 10A AC</li> <li>- Auslöseverzögerung 0.1 bis 10 Sek.</li> <li>- Relaiskontakt 5A</li> <li>- Anzahl Kontakte: 1 Wechsler</li> </ul>				
EUC100	Stromüberwachungsrelais, 1W, 10A, einstellbare min/max Schwelle	1		<b>EUC100</b>	543 711 010
	<b>Kontrollrelais zur Netz- und Spannungsüberwachung, 1P+N / 3P+N</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungsüberwachung bei 1- und 3-Phasennetz</li> <li>- Überwachung von Phasenausfall und Phasenfolge</li> <li>- Einstellbares Auslösefenster [Abweichung von Normalspannung in %]</li> <li>- Einstellbare Wiedereinschaltverzögerung 10s - 10min</li> <li>- Auslöseverzögerung 0.1s bis 10s</li> <li>- Neutralleiteranschluss optional (für Erkennung von Neutralleiterunterbruch)</li> <li>- 4 Status LED</li> <li>- Relaiskontakt 5A</li> <li>- Anzahl Kontakte: 1 Wechsler</li> </ul>				
EUD100	Netzüberwachungsrelais, 1W, mit Wiedereinschaltverzögerung	1		<b>EUD100</b>	543 711 020
	<b>Kontrollrelais zur Netz- und Spannungsüberwachung, 1P+N / 3P+N</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungsüberwachung bei 1- und 3-Phasennetz</li> <li>- Überwachung von Phasenausfall und Phasenfolge</li> <li>- Unter-, Überspannung- oder Spannungsbereich (Window) Auslösung</li> <li>- Auslöseverzögerung 0.1s bis 10s (30s bei EUM200)</li> <li>- Neutralleiteranschluss optional (für Erkennung von Neutralleiterunterbruch)</li> <li>- 4 Status LED</li> <li>- Relaiskontakt 5A</li> </ul>				
	EUM200	Netzüberwachungsrelais, 1W	1		<b>EUM100</b>
	Netzüberwachungsrelais, 2W, Asymmetrie einstellbar	2		<b>EUM200</b>	543 711 040
	<b>Kontrollrelais zur Phasenüberwachung, 1P+N / 3P+N</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterspannungsüberwachung bei 1- und 3-Phasennetz</li> <li>- Überwachung von Phasenausfall und Phasenfolge</li> <li>- Optional Asymmetriewert mit Drehregler einstellbar (5-25%)</li> <li>- Neutralleiteranschluss optional</li> <li>- 2 Status Led</li> <li>- Relaiskontakt 5A</li> </ul>				
EUP100	Phasenüberwachungsrelais, 1W, Asymmetrie einstellbar	1		<b>EUP100</b>	543 711 050

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



EEU200

**Kontrollrelais zur Unterspannungsüberwachung, Notbeleuchtung, 1P+N / 3P+N**

- Fixe Auslöseschwelle  $0.85 \cdot U_n$  (Netzspannung)
- Auslöseverzögerung fest 200ms
- Erfüllt die Norm NIN2020 5.6.9.10
- Status LED Relaisstand
- Relaiskontakt 5A
- Anzahl Kontakte: 1 Wechsler

Unterspannungsüberwachung , 1W, für Notbeleuchtung	1	<b>EEU100</b>	543 711 060
Unterspannungsüberwachung , 2W, für Notbeleuchtung, 3 Status LED für Phasenspannung, Testfunktion	2	<b>EEU200</b>	543 711 070



# FI-Relais und Stromwandler Fehlerströme früh erkennen

Gefährliche Fehlerströme entstehen in Anlagen oft durch beschädigte Isolierung, Feuchtigkeit oder natürliche Alterungsprozesse. Zur frühzeitigen Erkennung solcher Fehlerquellen eignen sich die Hager FI-Relais. Die Früherkennung von Fehlerströmen ist gerade bei Anlagen in Computerräumen, Spitälern oder Produktionsstätten unverzichtbar.

Da eine sofortige Auslösung wie mit einem FI-Schalter in komplexen Netzen jedoch oft unerwünscht oder gefährlich ist, ist das FI-Relais eine Fehlerstromalarmeinrichtung ohne direkte Lastschaltung. Verzögerungszeit und Empfindlichkeit können je nach Ausführung individuell eingestellt werden.



## Vorteile:

- Bei den Produkten HR522 und HR525 ist auch bei Erreichen von  $I_{\Delta n}$  50% eine Alarmierung über einen separaten Ausgangskontakt ausführbar.
- Deckel bei allen Geräten plombierbar
- Highend FI-Relais mit LCD-Display, auf dem die Werte klar ersichtlich sind – bei einer Breite von nur drei Modulen
- Bei den FI-Relais mit integriertem Wandler lassen sich die Leiter einfach durch das Gehäuse ziehen.
- Mit den drei Wandlern zum Öffnen sind TT-Leiter bis zu  $4 \times 500 \text{ mm}^2$  möglich.

## Technische Merkmale:

- Bemessungsversorgungsspannung: 230 V AC, 50/60 Hz
- Bemessungsspannung: 50 - 700 V AC, 50/60 Hz
- Rückstelltaste
- Voreingestellte und einstellbare Geräte

### Fehlerstromrelais:

- Zum frühzeitigen Erkennen und Alarmieren bei Fehlerströmen.
- Zwei Geräte mit fest eingestellter Empfindlichkeit
- Drei Geräte mit einstellbarer Empfindlichkeit und Verzögerungszeit sowie Zusatzfunktionen
- Ein Gerät mit integriertem Detektor
- Rückstelltaste
- Voreingestellte und einstellbare Geräte

### FI-Relais mit integriertem Wandler:

Die FI-Relais HR440 und HR441 besitzen einen im Gehäuse integrierten Wandler. Die Leiter lassen sich einfach durch das Gehäuse ziehen.

- Verbindung: - Draht 1.5 bis 4mm<sup>2</sup>  
 - Litze 1 bis 6 mm<sup>2</sup>

### Bemessungsversorgungsspannung:

230 V AC (± 20 %), 50/60 Hz

### Bemessungsspannung:

50 - 700 V AC, 50/60 Hz

### Normen:

IEC 60755, EN 60947-2, Anhang B  
 IEC 61543, IEC 61008-1

► Seite 328

Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	------------------------	-----	-----------	------

### FI-Relais ohne Zeitverzögerung

- Standardausgang: 1 Wechsler, 5 A, 250 V AC 1
- unverzögerte Auslösung
- fest eingestellte Empfindlichkeit



HR500

FI-Relais 30 mA	1	1	<b>HR500</b>	531 462 320
FI-Relais, 300 mA	1	1	<b>HR502</b>	531 466 320

### FI-Relais mit Zeitverzögerung

- Standardausgang: 1 Wechsler, 6 A, 250 V AC 1
- verzögerte Auslösung: 0 - 3 Sek.
- Der Kontakt (Alarm) schliesst bei 50 % I<sub>n</sub>



HR510

FI-Relais, mit Zeitverzögerung 30 mA – 10 A	3	1	<b>HR510</b>	531 477 350
---	---	---	--------------	-------------

### FI-Relais mit Zeitverzögerung, LED-Anzeige

- Standardausgang: 1 Wechsler, 6 A, 250 V AC 1
- verzögerte Auslösung: 0 - 0,5 Sek.
- zusätzliche LED-Anzeige für Fehlerstrom
- Der Kontakt schliesst bei 50 % I<sub>Δn</sub>
- Anschluss Ferntaster für Reset



HR522

FI-Relais, LED, 30 mA – 10 A	3	1	<b>HR522</b>	531 477 360
------------------------------	---	---	--------------	-------------




### FI-Relais mit Zeitverzögerung, LED-Display, Typ A

- Standardausgang 1 Wechsler, 6A, 250V AC
- Fehlerstrom Typ A
- Voralarm einstellbar (Wechselkontakt)
- Zeitverzögerung 0.1 - 5 Sekunden



HR526

FI-Relais 30mA-30A Zeitverzögert, Typ A	3	1	★ <b>HR526</b>	531 477 400
---	---	---	----------------	-------------

	Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 HR440	<b>FI-Relais mit integriertem Wandler</b>				
	- In: 0.03/0.1/0.3/0.5/1/3 A - Verzögerung: 0/0.1 Sek./0.3 Sek./0.4 Sek./ 0.5 Sek./0.75 Sek./1 Sek. - Steuereingang Test und Reset - Analogausgang				
	FI-Relais, mit Wandler Wechselspannung 230 V ± 20 %	4	1	<b>HR440</b>	531 477 390
	FI-Relais, mit Wandler 1 potentialfreier Kontakt	5	1	<b>HR441</b>	531 477 340
 HR534	<b>FI-Relais mit Zeitverzögerung, LCD-Anzeige</b>				
	- Standardausgang: 1 Wechsler, 6 A, 250 V AC1 - verzögerte Auslösung: 0,02 - 10 Sek. - Zusätzliche LCD-Anzeige - Leiter können einzeln überwacht werden - 4 Wege				
	FI-Relais, mit Zeitverzögerung, LCD, 30 mA – 30 A		1	<b>HR534</b>	531 477 380
 HR551	<b>FI-Relais mit Zeitverzögerung, LED-Display, Typ B</b>				
	- Standardausgang 1 Wechsler, 6A, 250V AC - Fehlerstrom Typ B - Voralarm einstellbar (Wechselkontakt) - Zeitverzögerung 0.1 - 10 Sekunden - 30mA bis 30A				
	FI-Relais 30mA-30A Zeitverzögert, Typ B	3	1	★ <b>HR551</b>	531 477 410



Bezeichnung	Breite in <span style="color: blue;">■</span> 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--	-----	-----------	------



HR705

### Wandler für FI-Relais HR, rund

Wandler für FI-Relais Diam. 35 mm, rund	1	<b>HR701</b>	531 485 910
Wandler für FI-Relais Diam. 70 mm, rund	1	<b>HR702</b>	531 485 912
Wandler für FI-Relais Diam. 105 mm, rund	1	<b>HR703</b>	531 485 913
Wandler für FI-Relais Diam. 140 mm, rund	1	<b>HR704</b>	531 485 914
Wandler für FI-Relais Diam. 210 mm, rund	1	<b>HR705</b>	531 485 915



HR830

### Wandler für FI-Relais HR, rechteckig geschlossen

Wandler für FI-Relais, rechteckig 70 x 175 mm	1	<b>HR830</b>	531 495 931
Wandler für FI-Relais, rechteckig 115 x 305 mm	1	<b>HR831</b>	531 495 918
Wandler für FI-Relais, rechteckig 150 x 350 mm	1	<b>HR832</b>	531 495 932



HR721

### Wandler für FI-Relais HE551, Typ B

Wandler für FI-Relais, Typ B, 35mm, rund	1	<b>★ HR721</b>	531 485 921
Wandler für FI-Relais, Typ B, 55mm, rund	1	<b>★ HR722</b>	531 485 922
Wandler für FI-Relais, Typ B, 80mm, rund	1	<b>★ HR723</b>	531 485 923
Wandler für FI-Relais, Typ B, 110mm, rund	1	<b>★ HR724</b>	531 485 924

## Elektrische Eigenschaften

Typen		SBx/SFx	SBx	SBx	
Anzahl Pole		1P - 2P - 3P - 4P			
Baugrösse		16 A bis 32 A	40 A und 63 A	80 A bis 125 A	
Normen	IEC 60947-3	OK	OK	OK	
	EN 60669-2-4	OK	OK	OK	
	Ⓢ	OK	OK	OK	
Thermischer Strom I <sub>th</sub> (40°)		16 A   25 A   32 A	40 A   63 A	80 A   100 A   125 A	
Frequenz		50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	
Isolationsspannung (U <sub>i</sub> )		440 V	440 V	440 V	
Stossspannungsfestigkeit (U <sub>imp</sub> )		3 KV	6 KV	6 KV	
Verschmutzungsgrad		3 (SB)/2 (SF)	3	3	
Temperatur Betrieb		-20 °C bis +50 °C	-20 °C bis +50°C	-20 °C bis +50°C	
Temperatur Lagerung		-40 °C bis +80°C	-40 °C bis +80°C	-40 °C bis +80°C	

## Nennstrom (In)

Nennspannung	Klasse									
400 V AC	AC 21 A		16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
400 V AC	AC 22 A		16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
400 V AC	AC 23 A		10 A			40 A		40 A		

## Kurzschlusskennlinie

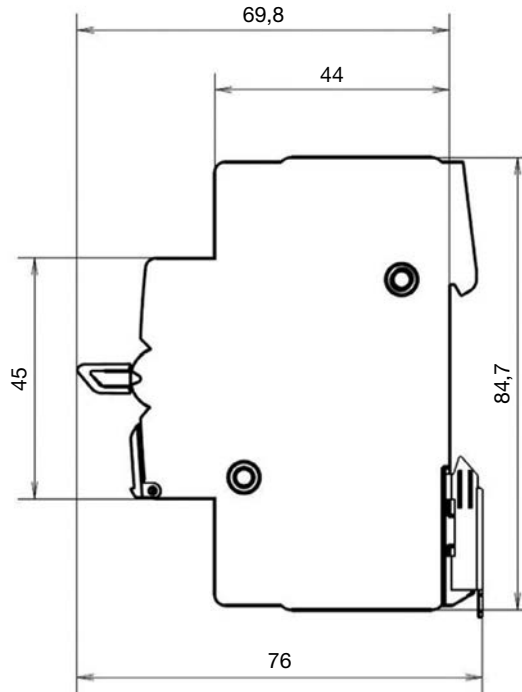
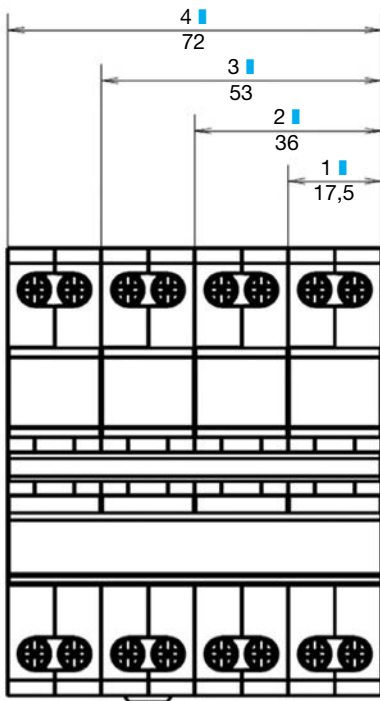
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I <sub>cw</sub> pro Sekunde	IEC 60947-3	240 A	375 A	480 A	600 A	945 A	960 A	1200 A	1500 A
Kurzschlussfestigkeit	EN 60669-2-4	3 kA			6 kA		-		

## Mechanische Eigenschaften

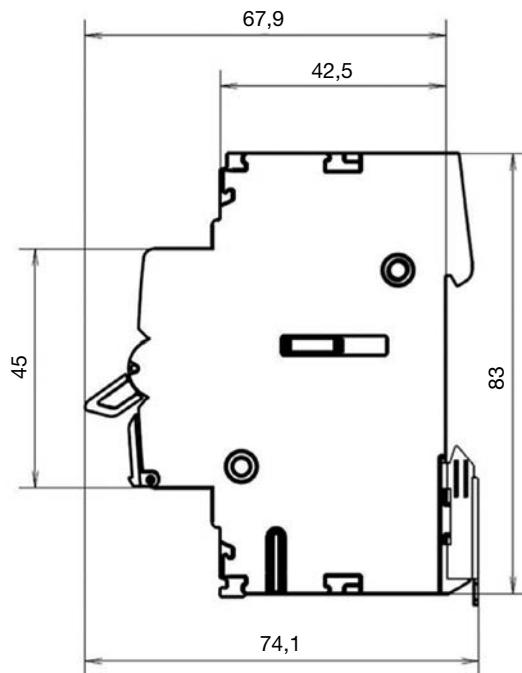
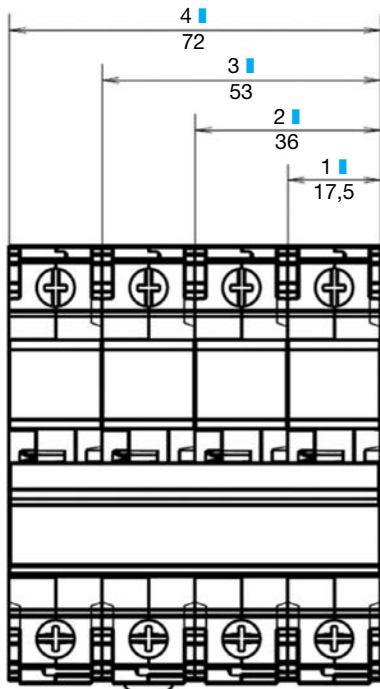
Maximaler Querschnitt Draht		16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Maximaler Querschnitt Litze		10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
Drehmoment		1.8 Nm	2.8 Nm	3.6 Nm
Art der Verbindung		Stift-Phasenschienen	Gabel-Phasenschienen	
Dicke Phasenschiene		-	1 bis 1.5 mm	1.5 bis 2 mm
Schutzart		IP20	IP20	IP20
Lebensdauer: mechanische Schaltspiele		100 000	30 000	20 000
Lebensdauer: elektrische Schaltspiele		25 000	5 000	2 500

**Abmessungen (mm)**

**Baugröße 16 bis 32 A**



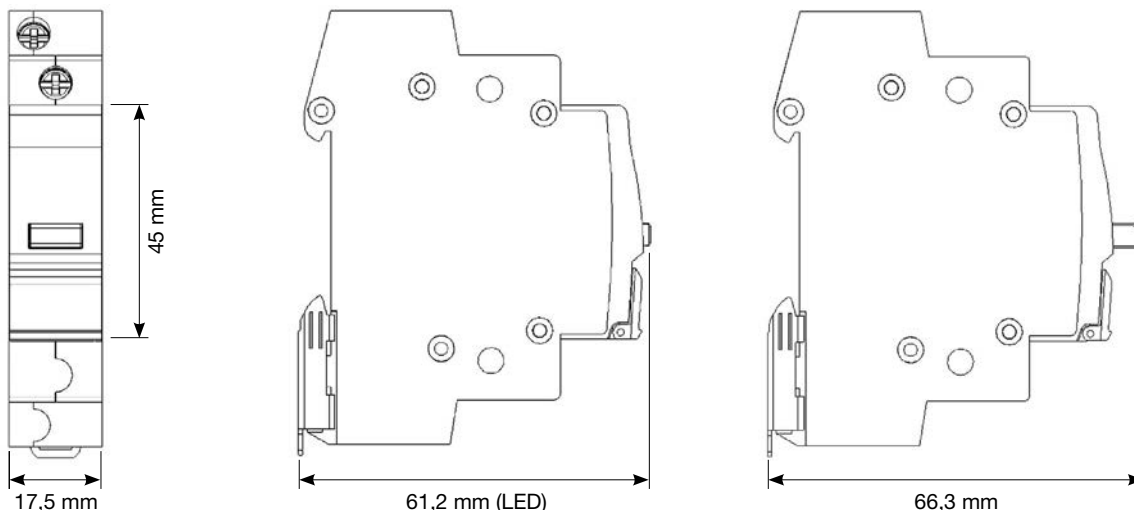
**Baugröße 40 bis 125 A**



## Technische Daten

Best. Nr.	SVN1xx	SVN4xx	SVN3xx		
<b>Abmessungen</b>	1 ■				
<b>Normen</b>	IEC 62094-1		IEC 60947-1		
<b>Schutzart</b>	IP2x				
<b>Betriebsspannung (U<sub>e</sub>)</b>	230 V	48 V	24 V	12 V	230 V
<b>Frequenz</b>	50/60 Hz				
<b>Nennstrom (I<sub>n</sub>) 230 V AC 12</b>	-			-	16 A
<b>230 V AC 14</b>	-			-	10 A
<b>Leuchte</b>	LED-Technologie (nicht austauschbar)				-
<b>Stromaufnahme AC</b>	3,45 mA	6,9 mA	3,3 mA	1,5 mA	3,45 mA
<b>DC</b>	-	9,7 mA	4,6 mA	2,1 mA	-
<b>Stoßspannungsfestigkeit (U<sub>imp</sub>)</b>	4 kV	2 kV			4 kV
<b>Bemessungskurzschlussstrom (I<sub>cc</sub>)</b>	-				1000A gl 10 A
<b>Isolationsspannung (U<sub>i</sub>)</b>	250 V				
<b>Lebensdauer</b>	100 000 h				-
elektrische Schaltspiele	-			-	15 000 (AC 12) 6000 (AC 14)
mechanische Schaltspiele	-			-	15 000
<b>Anschluss</b>	Käfigklemmen (PZ2)				
flexibel	0,75 mm <sup>2</sup> bis 6 mm <sup>2</sup>				
massiv	0,75 mm <sup>2</sup> bis 10 mm <sup>2</sup>				
<b>Drehmoment</b>	1,7 Nm				
<b>Umgebungstemperatur:</b>					
Lagerung	-20 °C bis +50 °C				
Betrieb	-40 °C bis +80 °C				

## Masszeichnungen



### Beschreibung

#### Sicherheitstransformatoren

Sicherheitstransformatoren sind Transformatoren zum Personenschutz. Bei ihnen ist die Eingangswicklung von der Ausgangswicklung durch eine verstärkte bzw. doppelte Isolierung elektrisch getrennt. Sicherheitstransformatoren dienen zur Versorgung von SELV-Stromkreisen ( $U_{eff} \leq 50 \text{ V}$ ).

#### Klingeltransformatoren

Klingeltransformatoren sind ebenfalls Sicherheitstransformatoren mit einer Ausgangsspannung  $U_{eff} \leq 24 \text{ V}$ . Sie sind kurzschlussfest und gegen Überlastung geschützt. Klingeltransformatoren sind für eine kurzzeitige Belastung ausgelegt.

#### Allgemeines zu den Transformatoren

Hat ein Transformator zwei sekundäre Anschlussmöglichkeiten, so kann nur eine davon angeschlossen werden. Sekundäre Spannungen von mehreren Transformatoren können nicht zusammen angeschlossen werden. Die Transformatoren entsprechen der Norm EN 61558.

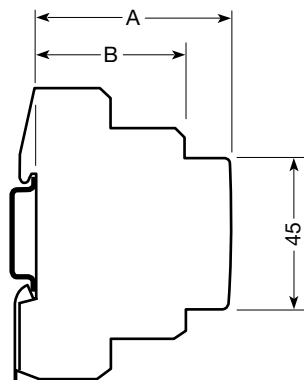
Beim aneinanderreihen mit anderen Einbaugeräten sollte, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

#### Norm:

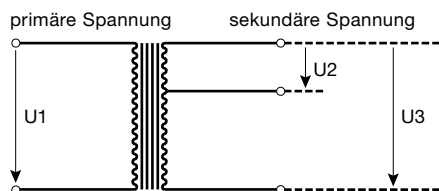
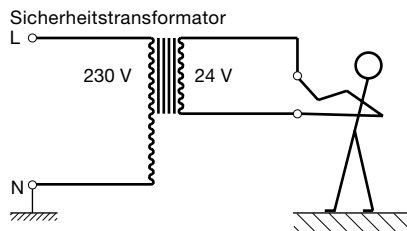
EN 61558

#### Technische Daten

Best. Nr.	ST301	ST303	ST305	ST312	ST313	ST314	ST315	ST309	ST310	
Nennleistung	4 VA	8 VA	16 VA	25 VA	16 VA	40 VA	60 VA	20 VA	20 VA	
Bezeichnung	Klingeltrafo			Sicherheitstrafo						
Primäre Spannung $U_1$ 50 Hz	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	
Sekundäre Spannung bei $I_n$	$U_2$	8 V $I_n = 0,5 \text{ A}$	8 V $I_n = 1 \text{ A}$	8 V $I_n = 2 \text{ A}$	12 V $I_n = 2,08 \text{ A}$	12 V $I_n = 1,33 \text{ A}$	12 V $I_n = 3,33 \text{ A}$	12 V $I_n = 5,25$	12V $I_n = 2 \text{ A}$	24V $I_n = 1 \text{ A}$
	$U_3$	12 V $I_n = 0,33 \text{ A}$	12 V $I_n = 0,67 \text{ A}$	12 V $I_n = 1,33 \text{ A}$	24 V $I_n = 1,04 \text{ A}$	24 V $I_n = 0,67 \text{ A}$	24 V $I_n = 1,67 \text{ A}$	24 V $I_n = 2,63$		
Leerlaufspannung	$U_2$	12 V	15 V	12,4 V	14 V	15,5 V	13,7 V	13,6 V	13,3 V	25,6 V
	$U_3$	18 V	21,8 V	18,5 V	29 V	29,7 V	26,5 V	27 V		
Galvanische Trennung	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
Maximale Umgebungstemperatur	35 °C	35 °C	35 °C	35 °C	35 °C	35 °C	35 °C	35 °C	35 °C	
Minimale Umgebungstemperatur	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	
Trafoschutz gegen Kurzschlüsse und Überlastungen	durch Temperaturbegrenzer primärseitig									
Verlustleistung	1,8 W	2,2 W	1,75 W	1,75 W	1,45 W	2,10 W	4,5 W	2,0 W	2,0 W	



Transformatoren	A	B
ST301, ST303 ST305, ST312 ST313, ST314	58	44
ST315	68	44



## Technische Daten EC100

### Elektrische Daten

Spannung: 230 V~

### Anschluss

Parallel-Anschluss auf die Steuerung des Empfängers (Spule des Schützes)

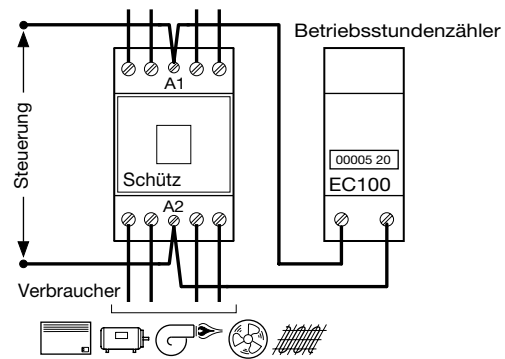
### Anzeige

- 6-stelliges Zählwerk
- blinkende grüne Betriebsanzeige

### Funktion

Solange die Betriebsspannung anliegt, wird das Zählwerk im 1/10 Stunden-Rhythmus weiter geschaltet. Das Zählwerk ist nicht rückstellbar.

## Anschlussschema EC100



### Technische Daten

#### Elektrische Eigenschaften

- Nennspannung: 230 V
- Ladezeit: 36 h

#### Funktionsdaten

- Betriebsdauer bei 24 h Ladezeit: 1 h
- Betriebsdauer bei 36 h Ladezeit: 1,5 h
- Anzahl der Ladezyklen: 500
- Beleuchtungsstärke in 1 m Abstand: 4 Lux
- Beleuchtungsstärke in 0,5 m Abstand: 16 Lux

#### Umgebungsbedingungen

- Betriebstemperatur: 0 °C bis +40 °C
- Lagertemperatur: -5 °C bis +50 °C

#### Anschlussklemmen

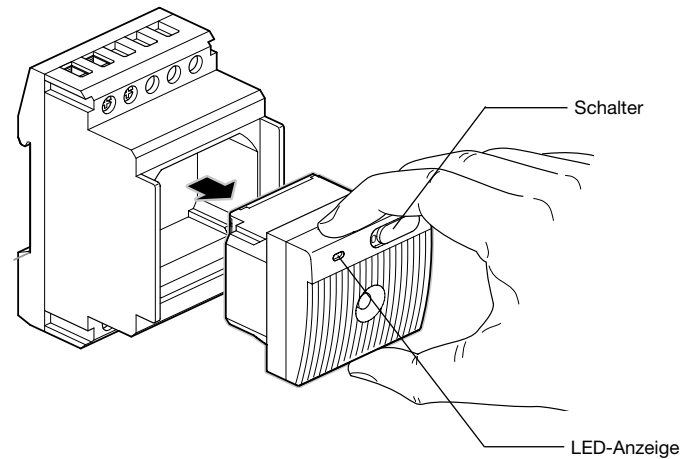
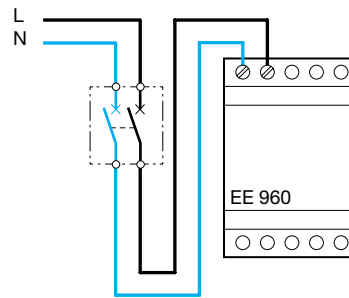
1 bis 4 mm<sup>2</sup>

Im Verteiler montiert ist diese Notbeleuchtung immer verfügbar. Aus ihrem Sockel entfernt dient sie als normale Taschenlampe.

#### Funktionstabelle:

Spannung 230 V	Position des Schalters	Zustand LED	Zustand Lampe
mit Spannung 230 V	"0"	leuchtet rot	ausgeschaltet
	"1"	leuchtet grün	ausgeschaltet
ohne Spannung 230 V oder Lampe aus dem Sockel entfernt	"0"	leuchtet nicht	ausgeschaltet
	"1"	leuchtet nicht	eingeschaltet

### Anschlussschema



Technische Daten	Best. Nr.		EPN513 EPN518 EPN524	EPN511 EPN519 EPN521	EPN525 EPN540 EPN546	EPN548	EPN528 EPN541
	EPN510 EPN515 EPN520	EPN501 EPN503 EPN526					
<b>Steuerung in AC</b> • Spannung • Toleranz • Frequenz • Anzugsverbrauch	230 V +10/-20 % 50/60 Hz 25 VA	48 V +10/-20 % 50/60 Hz 25 VA	24 V +10/-20 % 50/60 Hz 25 VA	12 V +10/-20 % 50/60 Hz 25 VA	230 V +10/-20 % 50/60 Hz 55 VA	48 V +10/-20 % 50/60 Hz 55 VA	24 V +10/-20 % 50/60 Hz 55 VA
<b>Steuerung in DC</b> • Spannung • Toleranz • Anzugsverbrauch	110 V +10/-20 % 12 W	24 V +10/-20 % 12 W	12 V +10/-20 % 12 W	- +10/-20 % 12 W	110 V +10/-20 % 25 W	24 V +10/-20 % 25 W	12 V +10/-20 % 25 W
• Nennlast AC1 • Betriebsspannung • Elektrische Lebensdauer (cos j =1) • Mechanische Lebensdauer • Verlustleistung / Kontakt	16 A 250 V AC 150 000 Schaltungen 500 000 Schaltungen 1,2 W				16 A 400 V AC 150 000 Schaltungen 600 000 Schaltungen 1,2 W		
• Impulsdauer min. • Dauerspannung max. • Ruhestandstrom	50 ms 1 Stunde 6 mA						
• IP • Umgebungstemperatur • Lagerungstemperatur	20 -5 °C bis +40 °C -40 °C bis +80 °C						
<b>Anschluss</b> • Litze • Draht	Schraubklemmen 1 bis 6 mm <sup>2</sup> ohne Hülsen 1,5 bis 10 mm <sup>2</sup>						



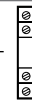


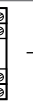

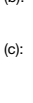
Technische Daten	Best.Nr. (Zubehör)			
	EPN050	EPN051	EPN052	EPN053
Steuerspannung	(a) 110 bis 230 V AC	-	(a) 110 bis 230 V AC	(a) 24 bis 230 V AC
Nennlast	-	2 A 250 V AC	-	-
I <sub>min</sub> /230 V AC	-	15 mA	-	-
Umgebungstemperatur	-5 °C bis +40 °C			
Lagerungstemperatur	-40 °C bis +80 °C			
<b>Anschluss</b> Litze Draht	Schraubklemmen 6 mm <sup>2</sup> 10 mm <sup>2</sup>			

Funktion	Best. Nr. (Zubehör)			
	EPN050	EPN051	EPN052	EPN053
Zentralsteuerung	●			
Zentralsteuerung mit Rückmeldung	●	●		
Zentralsteuerung verbunden mit Mehrstufen-Zentralsteuerung (b)	●		●	
Zentralsteuerung mit Rückmeldung, verbunden mit Mehrstufen-Zentralsteuerung (b)	●	●	●	
Rückmeldung		● <sup>(c)</sup>		
Steuerung durch Dauersignal EIN/AUS				●
Steuerung durch Dauersignal EIN/AUS mit Rückmeldung		●		●

(a): Funktion des Schrittschalters in Verbindung mit Zubehör

230 V = max. 16 x EPN050

### Kombination Schrittschalter und Zubehör

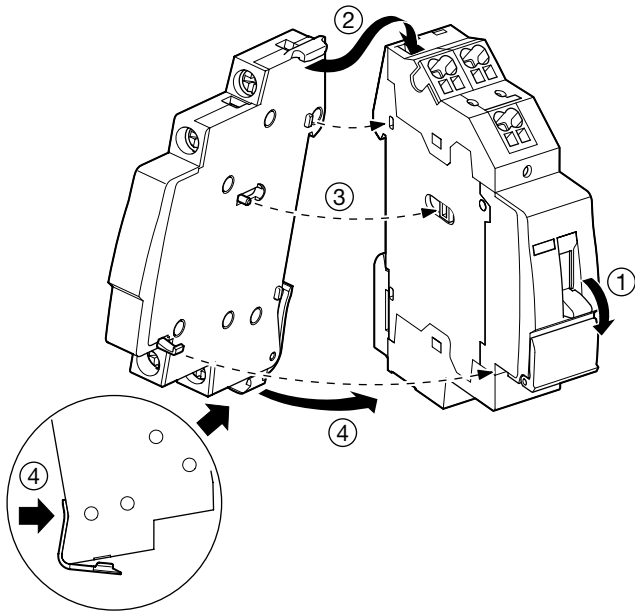
	+		+		+		+		+		+		+	
EPN050 + ☉		EPN051 + EPN050 + ☉		EPN052 + EPN051 + EPN050 + ☉										
EPN051 + ☉		EPN052 + EPN050 + ☉												
EPN053 + ☉		EPN051 + EPN053 + ☉ EPN051 + EPN051 + ☉												

### Bemerkung:

- (b): 1 EPN050 wird an jeden Schrittschalter angeschlossen.  
1 einziger EPN052 ist pro Gruppe notwendig.
- (c): 2 EPN051 können an einen Schrittschalter angeschlossen werden.

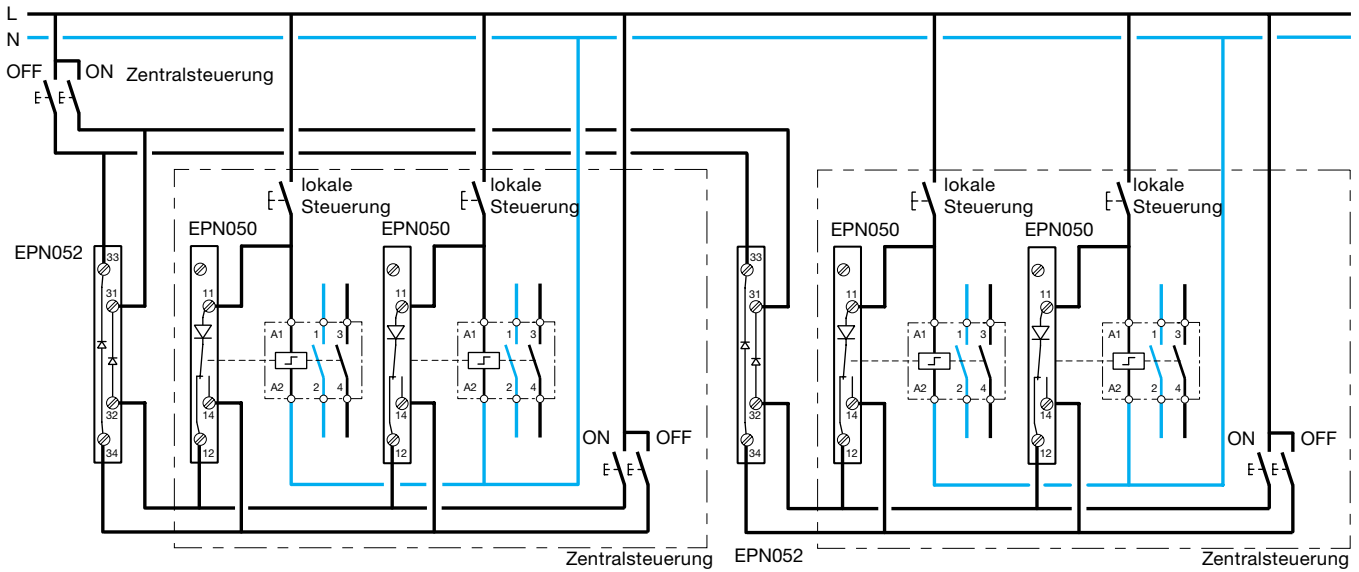


Montage der Hilfsschalter

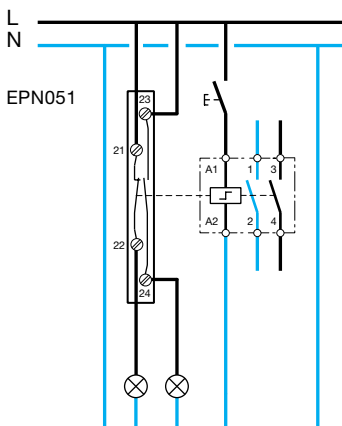


Anwendungsschemas

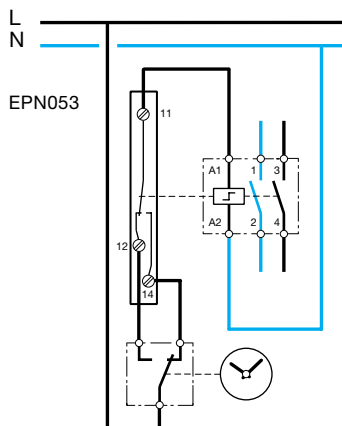
⇨ Zentralsteuerung



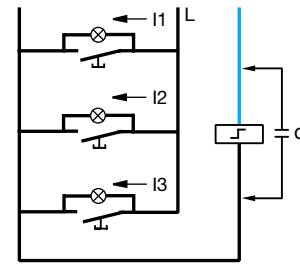
⇨ EPN051 Rückmeldung



⇨ EPN053 Steuerung durch Dauersignal



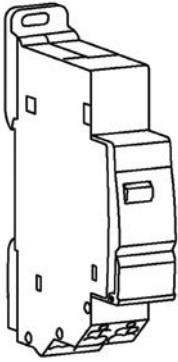
⇨ Betrieb mit Leuchttastern (Schrittschalter)



Ruhestandstrom

Bei mit 230 V~ betriebenen Schrittschaltern muss bei Verwendung von mehreren beleuchteten Tastern ein Kondensator parallel zur Spule montiert werden, falls der Ruhestandstrom > 6 mA ist.

Ruhestandstrom	6 mA	10 mA	44 mA	110 mA
Kondensator C 250 V~	-	1 µF	10 µF	20 µF



**Bedientaste**

Mit jedem Druck auf diese Taste wird der Ausgang des Schrittschalters umgeschaltet.

**Zustandsanzeige**

Leuchtet die LED, so ist der Ausgang eingeschaltet (ein Defekt auf der Ausgangsseite kann jedoch nicht erkannt werden).

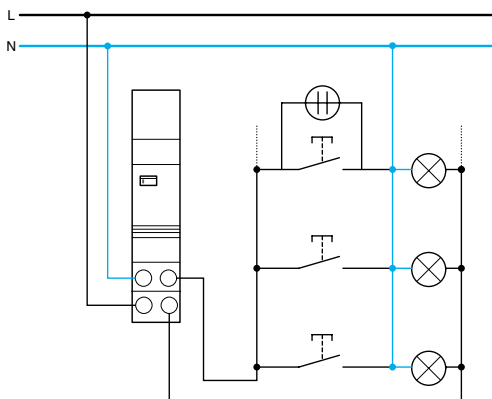
**Zeiteinstellung**

Dieses Bedienelement gibt es nur beim EPS450B. Mit dem Dreheinsteller ist eine Zeit zwischen 5 Minuten und einer Stunde für die Rückfallverzögerung bzw. die normale Schrittschalterfunktion einstellbar.

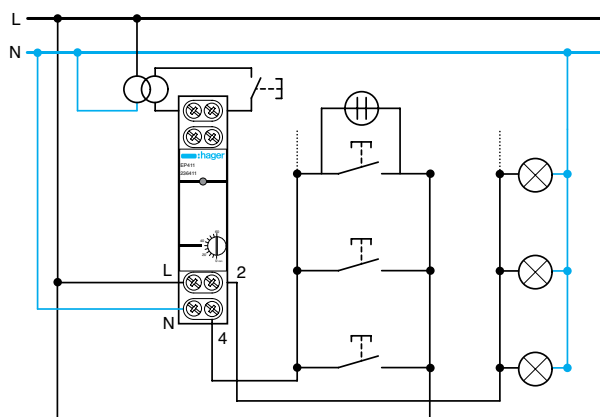
	EP411	EPS410B	EP400	EPS450B
<b>Steuerspannung</b>	8 bis 24V AC/DC	230 V AC	8 bis 24 V AC/DC 230 V AC	230 V AC
<b>Spannungstoleranz</b>	-10 % +10 %			
<b>Frequenz</b>	50/60 Hz			
<b>Leistungsaufnahme (8 bis 24 V Eingang)</b>	< 1 VA	-	< 1 VA	< 1 VA
<b>Kontaktbelastbarkeit</b>	16A AC 1			
<b>Ruhestandsstrom (230 V Eingang)</b>		100 mA	100 mA (b)	100 mA (b)
<b>Rückfallverzögerung</b>	-	-	-	5 Min. bis 1 Stunde
<b>Galvanische Trennung zwischen Kleinspannung (8 bis 24 V) und 230 V</b>	4 kV	-	4 kV	-
<b>Kontaktbelastbarkeit</b> Bemessungsstrom Lebensdauer	16 A (Leistungen siehe Seite 319) 100 000 Schaltzyklen (16 A AC 1)			
<b>Umgebungstemperatur</b> Lagerung Betrieb	-20° C bis + 60° C -10° C bis + 50° C			
<b>Anschlüsse</b> Litze Draht	1 bis 6 mm <sup>2</sup> 1,5 bis 10 mm <sup>2</sup>	Stecktechnik 0,75 bis 2,5 mm <sup>2</sup> 0,75 bis 2,5 mm <sup>2</sup>	1 bis 6 mm <sup>2</sup> 1,5 bis 10 mm <sup>2</sup>	Stecktechnik 0,75 bis 2,5 mm <sup>2</sup> 0,75 bis 2,5 mm <sup>2</sup>

(b) = nur auf Eingang 230 V

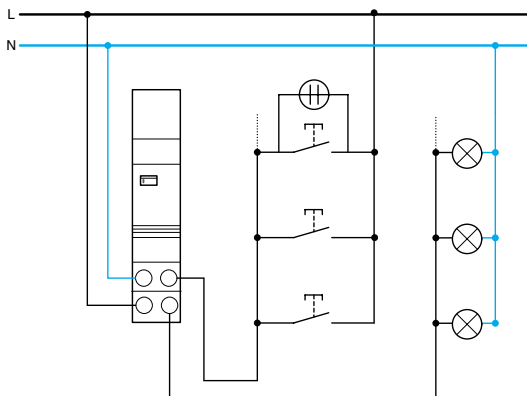
**3-Leiter-Anschluss EPS410B**



**4-Leiter-Anschluss EP400**



**4-Leiter-Anschluss EPS410B**



- Hinweise:**
- Zur Funktion der elektronischen Schrittschalter ist der Anschluss der 230 V Versorgungsspannung erforderlich (auch beim EP400).
  - Bei den elektronischen Schrittschaltern EP400, EPS410B und EPS450B ist sowohl die 3-Leiter- als auch die 4-Leiterschaltung am 230 V Eingang möglich.
  - Der Anschluss des Schrittschalters EP411 erfolgt wie beim Schrittschalter EP400, jedoch ohne 230 V Eingang (Klemme 4).

### Auswahltablelle

Die folgende Tabelle zeigt die Zahl der Lampen, die je Stromkreis bei 230 V/50 Hz angeschlossen werden können.

Bezeichnung	Leistung in Watt	Anzahl Lampen		C $\mu$ F	C total Max (a)
		①	②		
<b>Glüh- oder Halogenlampe</b> 230 V	40 W	45	25	-	-
	60 W	30	16	-	-
	75 W	24	13	-	-
	100 W	18	10	-	-
	150 W	12	6	-	-
	200 W	9	5	-	-
	300 W	5	3	-	-
	500 W	3	2	-	-
<b>Halogenlampe</b> Niedervolt, elektronischer Transformator (EVG)	20 W	70	50	-	-
	50 W	28	20	-	-
	75 W	19	13	-	-
	100 W	14	10	-	-
	150 W	9	6	-	-
<b>Leuchtstofflampe</b> Einzel Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	15 W	29	38	-	-
	18 W	25	32	-	-
	30 W	25	18	-	-
	36 W	24	16	-	-
<b>Leuchtstofflampe</b> Einzel, parallel kompensiert Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	15 W	27	19	-	121 $\mu$ F/32 $\mu$ F
	18 W	27	16	-	121 $\mu$ F/32 $\mu$ F
	30 W	25	9	-	112 $\mu$ F/32 $\mu$ F
	36 W	25	8	-	112 $\mu$ F/32 $\mu$ F
<b>Leuchtstofflampe</b> Doppelt (Duo-Schaltung), Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	2 x 18 W	40	7	2,7	-
	2 x 20 W	40	7	2,7	-
	2 x 36 W	22	4	3,4	-
	2 x 40 W	22	4	3,4	-
	2 x 58 W	12	22	5,3	-
<b>Leuchtstofflampe</b> Einzel Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	18 W	30	14	-	-
	36 W	26	7	-	-
	58 W	15	4	-	-
	50 W	22	8	-	-

Bezeichnung	Leistung in Watt	Anzahl Lampen		C $\mu$ F	C total Max (a)
		①	②		
<b>Leuchtstofflampe</b> Doppelt Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	2 x 18 W	15	7	-	-
	2 x 36 W	13	4	-	-
	2 x 58 W	8	2	-	-
<b>Kompaktleuchtstofflampe</b> Unkompensiert	7 W	50	15	-	-
	10 W	45	11	-	-
	18 W	40	6	-	-
	26 W	25	4	-	-
<b>Kompaktleuchtstofflampe</b> Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	11 W	80	20	-	-
	15 W	60	15	-	-
	20 W	50	11	-	-
	23 W	40	10	-	-
<b>Hochdruck-Quecksilberdampf- lampe</b> Unkompensiert	50 W	11	-	-	-
	80 W	9	-	-	-
	125 W	7	-	-	-
	250 W	3	-	-	-
<b>Hochdruck-Quecksilberdampf- lampe</b> Kompensiert	50 W	9	-	-	63 $\mu$ F
	80 W	8	-	-	56 $\mu$ F
	125 W	6	-	-	60 $\mu$ F
	250 W	3	-	-	54 $\mu$ F
Gemischte	100 W	9	-	-	-
	160 W	6	-	-	-
	250 W	3	-	-	-
	400 W	2	-	-	-
<b>Hochdruck-Natrium- dampf- lampe</b> Unkompensiert	70 W	9	-	-	-
	150 W	5	-	-	-
	250 W	3	-	-	-
	400 W	2	-	-	-
<b>Hochdruck-Natrium- dampf- lampe</b> Kompensiert	70 W	5	-	-	60 $\mu$ F
	150 W	3	-	-	54 $\mu$ F
	250 W	2	-	-	64 $\mu$ F
	400 W	1	-	-	50 $\mu$ F
<b>LED 12V</b> Mit elektronischem Transformer	4W	20	38	-	-
	7W	20	27	-	-
	12W	20	22	-	-
	17W	17	19	-	-
	22W	15	18	-	-
	30W	16	13	-	-
	40W	12	10	-	-
50W	10	8	-	-	

(a): die angegebene Kondensatorlast darf nicht überschritten werden

①: mit konventionellen Schrittschaltern

②: mit elektronischen Schrittschaltern

<b>Normen</b>		EN 61095							
		Installa- tions- relais	Schütze	Installa- tions- relais	Schütze		Hilfs- kontakt		
<b>Abmessungen</b>		1 ■		2 ■		3 ■		1/2 ■	
<b>Thermischer Strom I<sub>th</sub> (40 °C)</b>		16 A	25 A	16 A	25 A	40 A	63 A	6 A	
<b>Isolationsspannung (U<sub>i</sub>)</b>		250 V	250 V	440 V	440 V	440 V	440 V	250 V	
<b>Stoßspannungsfestigkeit (U<sub>imp</sub>)</b>		4 kV							
<b>Geprüfte Gebrauchskategorie</b>		AC-7a und AC-7b							
<b>Max. Spannungsdifferenz für die Steuerspeisespannung U<sub>S</sub></b>		-15 % / +10 %							
<b>Maximale Leistung (kW) bei Bemessungsbetriebsspannung (U<sub>e</sub>)</b>									
AC-7a/ AC-1	Nennstrom	16 A	25 A	16 A	25 A	40 A	63 A	-	
	Leistung	230 V (U <sub>e</sub> )	3 kW	4,6 kW	3 kW	4,6 kW	7,3 kW	11,6 kW	-
		400V (U <sub>e</sub> )	-	-	8,9 kW	13,8 kW	22 kW	35 kW	-
AC-7b/ AC-3	Nennstrom	5,5 A	8,5 A	5,5 A	8,5 A	25 A	32 A	-	
	Leistung	230 V (U <sub>e</sub> )	570 W	880 W	570 W	880 W	2,6 kW	3,3 kW	-
		400 V (U <sub>e</sub> )	-	-	1,7 kW	2,6 kW	7,8 kW	10 kW	-
AC-12	Bemessungsstrom I, bei 230 V (U <sub>e</sub> )	-	-	-	-	-	-	6 A	
AC-15	Bemessungsstrom I, bei 230 V (U <sub>e</sub> )	-	-	-	-	-	-	2 A	
<b>Mechanische und elektrische Lebensdauer</b>									
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltungen	1 000 000							
Elektrische Lebensdauer bei AC-7a		60 000							
<b>Ansprechzeit beim Öffnen</b>		15 ms				20 ms			
<b>Reaktionszeit beim Schliessen</b>		20 ms / 25 ms Brummfrei							
<b>Schutz gegen Kurzschluss</b>									
Bemessung Kurzschlussstrom		1 kA	3 kA	1 kA	3 kA	3 kA	3 kA	1 kA	
Vorgeschnittener Überstromunterbrecher		LS Char. C 16 A - 6 kA	LS Char. C 25 A - 6 kA	LS Char. C 16 A - 6 kA	LS Char. C 25 A - 6 kA	LS Char. C 40 A - 10 kA	LS Char. C 63 A - 10 kA	Sicherung 6 A 10 x 38 gG	
<b>Anschluss:</b>									
Kontakte	Draht mm <sup>2</sup>	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1,5 - 25	1,5 - 25	1 - 6	
	Litze mm <sup>2</sup>	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1,5 - 16	1,5 - 16	1 - 6	
	Drehmoment	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	3,5 Nm	3,5 Nm	1,2 Nm	
Spule	Draht mm <sup>2</sup>	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1 - 6	1 - 6	-	
	Litze mm <sup>2</sup>	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 6	1 - 6	-	
	Drehmoment	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	-	
<b>Umgebungstemperatur</b>		-10 °C bis +50 °C							
<b>Lagerungstemperatur</b>		-40 °C bis +80 °C							

Verbrauch						
Schütze/Relais	Standard (VA)			Brummfrei (W)		
	1 ■	2 ■	3 ■	1 ■	2 ■	3 ■
Abmessungen	1 ■	2 ■	3 ■	1 ■	2 ■	3 ■
Anzugsverbrauch	10.7	21	60	2.2	2.9	5
Betriebsverbrauch	2.9	3.4	7	2.2	2.9	5

Gesamtverlustleistung pro Gerät (mit einer mittleren Leitungslänge von 0,7 m pro Kontakt)			
	Abmessungen	Anzahl Kontakte	Maximale Verlustleistung
Standard	1 ■ und 2 ■	1 bis 2	9 W
	2 ■	3 bis 4	18 W
	3 ■	1 bis 2	
	3 ■	3 bis 4	37 W
Brummfrei	1 ■ und 2 ■	1 bis 4	17 W
	3 ■	1 bis 4	37 W

### Hinweis

Die Verlustleistung wird durch verschiedene Parameter beeinflusst:

- Nennspannung
- Nennstrom
- Anzahl belastete Kontakte
- usw.

Beim Einsatz von mehreren Schützen/Relais **muss**, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

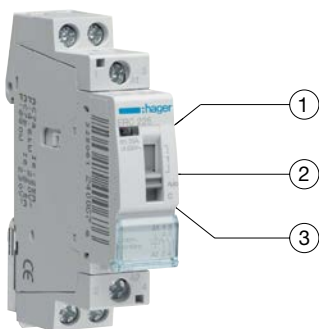
Brummfrei: **nach jedem Gerät**

Standard: **nach jedem dritten Gerät**

### Schütze/Relais, manuell

haben eine 3-stellige Steuervorrichtung

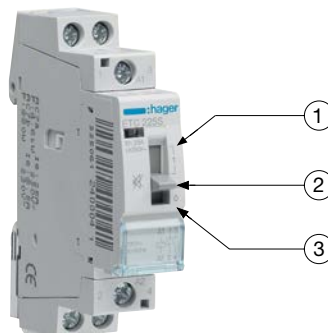
- ① permanent Ein
- ② Automatikbetrieb
- ③ permanent Aus



### Schütze, Tag/Nacht

haben eine 3-stellige Steuervorrichtung

- ① Ein (mit automatischer Rückstellung)
- ② Automatikbetrieb
- ③ permanent Aus



Die Auswahl des Schützentyps ist abhängig von der Lasteigenschaft (Heizung, Beleuchtung, etc.) und den Betriebsanforderungen (Temperatur, gewünschte Lebensdauer, etc.).

Folgende Auswahltabelle gibt einen Überblick über die Anzahl Lampen, die über einen Schützenpol in einem 230 V~ 50 Hz-Schaltkreis verbunden werden können. Zusätzlich steht auf [hager.ch](http://hager.ch) ein Berechnungstool zur Verfügung. Das Tool ermöglicht die Ermittlung der Kontaktbelastbarkeit auf zwei Arten: Durch Eingabe der Stromspitze und deren Dauer oder durch Eingabe des Leuchtentyps und der Leuchtmittellast:

[hager.ch/tool-schuetze](http://hager.ch/tool-schuetze)

Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brummfrei				
		16 A ⊕ *	25 A ⊕ *	40 A	63 A	
<b>Kompaktleuchtstofflampen</b>						
<b>Kompaktleuchtstofflampe</b> Elektronisches Vorschaltgerät (EVG) extern	5 W	17	27	49	76	
	7 W	17	27	49	76	
	9 W	16	26	40	63	
	11 W	16	26	40	63	
	15 W	14	22	36	57	
	18 W	14	22	36	57	
	20 W	14	22	36	57	
	23 W	14	22	36	57	
	26 W	14	22	36	57	
	<b>Kompaktleuchtstofflampe</b> Elektronisches Vorschaltgerät (EVG) integriert	5 W	34	54	86	135
7 W		34	54	86	135	
9 W		34	54	86	135	
11 W		34	54	86	135	
15 W		34	54	86	135	
18 W		25	40	63	100	
20 W		25	40	63	100	
23 W		25	40	63	100	
<b>Glüh- und Halogenlampen</b>	<b>Glüh- oder Halogenlampe</b> 230 V					
	40 W	36	57	76	120	
	60 W	28	45	67	105	
	75 W	24	38	63	100	
	100 W	17	28	41	65	
	150 W	11	18	29	45	
	200 W	8	14	22	35	
	300 W	6	10	15	23	
	500 W	3	6	9	14	
	1000 W	1	2	4	7	
<b>Halogenlampe</b> Niedervolt, elektronischer Transformator	20 W	25	40	139	218	
	35 W	16	26	82	129	
	50 W	11	18	60	94	
	75 W	7	12	52	82	
	100 W	3	6	35	55	
<b>LED</b>	<b>LED-Lampe</b> 230 V, E27 nicht dimmbar					
	4 W	34	54	86	135	
	4.5 W	34	54	86	135	
	6 W	34	54	86	135	
	7 W	34	54	86	135	
	8 W	34	54	86	135	
	12 W	34	54	86	135	
	17 W	25	40	63	101	
	18 W	25	40	63	101	
	22 W	25	40	63	101	
	30 W	17	28	44	70	
	34 W	17	28	44	70	
	40 W	17	28	44	70	
	50 W	14	22	35	55	
	<b>LED-Lampe</b> 230 V, GU10 dimmbar	4 W	76	120	159	250
		5.5 W	76	120	159	250
		6 W	76	120	159	250
		7 W	76	120	159	250
		8 W	76	120	159	250
		12 W	76	120	159	250
17 W		56	88	118	185	
18 W		56	88	118	185	
22 W		56	88	118	185	
30 W		39	62	82	130	
34 W		39	62	82	130	
40 W		39	62	82	130	
50 W		30	48	65	102	

(\* Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol ⊕ gekennzeichnet.

Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brummfrei				
		16 A $\oplus$ *	25 A $\oplus$ *	40 A	63 A	
<b>LED-Scheinwerfer</b>	100 W	3	5	6	9	
	150 W	1	3	4	6	
	200 W	1	2	4	6	
<b>LED-Lampe</b> 12 V, GU10 dimmbar	1 W	76	120	180	220	
	2.5 W	76	120	180	220	
	4 W	76	120	180	220	
	5 W	76	120	180	220	
	7 W	76	120	160	200	
	10 W	76	120	160	200	
	15 W	56	88	160	200	
<b>Leuchtstofflampen</b>						
<b>Leuchtstofflampe</b> Einzel Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	15 W	19	30	70	100	
	18 W	19	30	70	100	
	20 W	19	30	70	100	
	36 W	17	28	60	90	
	40 W	16	26	60	90	
	42 W	15	24	55	83	
	58 W	10	17	35	56	
	65 W	10	17	35	56	
	80 W	9	15	30	48	
	115 W	6	10	20	32	
	140 W	6	10	16	26	
	<b>Leuchtstofflampe</b> Einzel, parallel kompensiert Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	15 W	12	20	36	57
		18 W	12	20	36	57
		20 W	12	20	36	57
36 W		12	20	34	53	
40 W		12	20	29	45	
42 W		12	20	29	45	
58 W		9	15	27	42	
65 W		9	15	27	42	
80 W		9	15	27	42	
115 W		9	15	25	39	
<b>Leuchtstofflampe</b> Doppelt (Duo-Schaltung), unkompensiert Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	2 x 18 W	25	40	50	78	
	2 x 20 W	24	38	50	78	
	2 x 36 W	19	30	44	69	
	2 x 40 W	16	26	40	63	
	2 x 42 W	15	24	40	63	
	2 x 58 W	11	18	27	42	
	2 x 65 W	10	16	27	42	
	2 x 80 W	8	14	22	35	
	2 x 115 W	6	10	16	25	
	<b>Leuchtstofflampe</b> Doppelt (Duo-Schaltung), seriell kompensiert Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	2 x 18 W	14	22	34	53
2 x 20 W		14	22	29	45	
2 x 36 W		12	20	27	42	
2 x 40 W		12	20	27	42	
2 x 42 W		12	20	27	42	
2 x 58 W		12	20	25	39	
2 x 65 W		8	14	23	36	
2 x 80 W		8	14	20	31	
2 x 115 W		6	10	17	25	
<b>Leuchtstofflampe</b> Einzel Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)		15 W	14	22	36	57
	18 W	14	22	36	57	
	20 W	14	22	36	57	
	36 W	14	22	34	53	
	40 W	14	22	29	45	
	42 W	14	22	29	45	
	58 W	12	20	27	42	
	65 W	12	20	27	42	
	80 W	12	20	27	42	
	115 W	12	20	25	39	
<b>Leuchtstofflampe</b> Doppelt Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	2 x 18 W	14	22	34	53	
	2 x 20 W	14	22	29	45	
	2 x 36 W	12	20	27	42	
	2 x 40 W	12	20	27	42	
	2 x 42 W	12	20	27	42	
	2 x 58 W	12	20	25	39	
	2 x 65 W	8	14	23	36	
	2 x 80 W	8	14	20	31	
	2 x 115 W	6	10	17	25	

(\*) Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol  $\oplus$  gekennzeichnet.

Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brummfrei			
		16A ⊕ *	25 A ⊕ *	40 A	63 A
<b>Entladungslampen</b>					
<b>Hochdruck-Quecksilberdampf Lampe</b> Unkompensiert	50 W	17	28	32	50
	80 W	11	18	24	37
	125 W	6	10	18	28
	250 W	3	6	10	15
	400 W	1	2	6	9
	700 W	0	0	4	5
<b>Hochdruck-Quecksilberdampf Lampe</b> Parallel kompensiert	50 W	14	22	26	40
	80 W	10	16	22	34
	125 W	6	10	15	23
	250 W	3	6	9	14
	400 W	1	2	5	8
	700 W	0	0	3	5
<b>Niederdruck-Natriumdampf Lampe</b> Unkompensiert	18 W	8	12	17	23
	35 W	7	9	14	20
	55 W	7	9	14	20
	90 W	5	6	9	14
	135 W	3	4	6	8
	180 W	2	4	6	8
<b>Niederdruck-Natriumdampf Lampe</b> Parallel kompensiert	18 W	5	8	12	24
	35 W	4	7	10	23
	55 W	3	5	10	19
	90 W	3	4	8	16
	135 W	1	2	5	7
	180 W	1	2	5	6
<b>Hochdruck-Natriumdampf Lampe</b> Unkompensiert	35 W	15	24	30	50
	50 W	10	15	22	34
	70 W	8	12	18	28
	110 W	6	10	14	22
	150 W	5	8	10	16
	250 W	3	5	6	10
	400 W	1	2	4	6
	1000 W	1	1	2	3
<b>Hochdruck-Natriumdampf Lampe</b> Parallel kompensiert	35 W	11	18	31	50
	50 W	11	18	22	35
	70 W	7	12	16	25
	110 W	6	8	13	21
	150 W	4	6	8	13
	250 W	3	4	7	11
	400 W	1	2	5	8
	1000 W	0	1	2	3
<b>Halogen-Metaldampf Lampe</b> Unkompensiert	35 W	19	30	42	55
	70 W	12	17	26	36
	150 W	8	12	14	20
	250 W	5	8	9	14
	400 W	2	4	6	9
	1000 W	0	0	3	5
<b>Halogen-Metaldampf Lampe</b> Parallel kompensiert	35 W	12	18	22	39
	70 W	10	13	22	39
	150 W	6	8	12	22
	250 W	6	7	9	16
	400 W	1	2	5	7
	1000 W	0	1	2	3

(\*) Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol ⊕ gekennzeichnet.

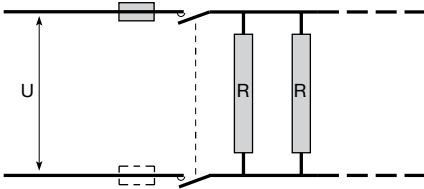


**Schalten von Heizungen**

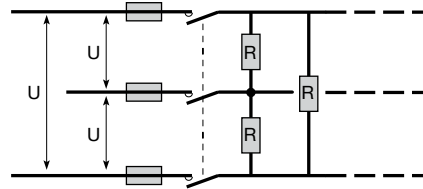
AC-7a

Widerstände von Heizungen, IR-Strahler, Konvektoren, Heizgeräten, etc.

**einphasig, 230 V**



**dreiphasig, 400 V**



Anzahl Schaltungen			60 000	100 000	150 000	300 000	600 000
max. Leistung* in kW	230 V	16 A	3,0	2,5	1,9	0,8	0,7
		25 A	4,6	4,0	3,0	1,3	1,0
		40 A	7,3	6,3	4,7	2,2	1,6
		63 A	11,6	10,0	7,5	3,5	2,5
	400 V	16 A	8,9	8,0	5,8	2,8	2,0
		25 A	13,8	12,0	8,6	4,3	3,0
		40 A	22,0	18,5	14,3	6,3	5,0
		63 A	35,0	30,0	22,6	10,2	7,6

(\* ) Im dreiphasigen Betrieb entspricht die maximale Leistung pro Phase den Werten in der Tabelle durch 3 geteilt.

**Füll- und Distanzstück LZ060**

Beim Einsatz von mehreren Schützen/Relais **muss**, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

Brummfrei: **nach jedem Gerät**

Standard: **nach jedem dritten Gerät**

**Beispiel**

Beim Betrieb einer Heizung während 200 Tagen pro Jahr mit einer Schaltfrequenz von 75 Schaltungen pro Tag (Schliessen und Öffnen eines Kontaktes sind 2 Schaltungen) entspricht die zu erwartende Lebensdauer 10 Jahre.

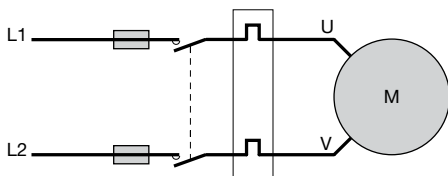
Berechnung:  $200 \times 75 \times 10 = 150\,000$

Dementsprechend abhängig von der Art der Schaltung wird ein Schütz 40 A 230 V gewählt, um eine Belastung von 4,7 kW zu schalten oder ein Schütz 16 A 400 V, mit einer Belastung von bis zu 5,8 kW.

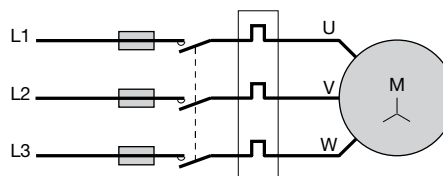
**Schalten von Motoren**

Einsatz von Käfigläufer Normmotoren (AC3)

**einphasig, 230 V**



**dreiphasig, 400 V**



**Maximale Leistung Motor**

Nennstrom Schütz	Einphasig, 230 V	Dreiphasig, 400 V
16 A	0.57 kW	1.7 kW
25 A	0.88 kW	2.65 kW
40 A	2.6 kW	7.8 kW
63 A	3.3 kW	10 kW

**Füll- und Distanzstück LZ060**

Beim Einsatz von mehreren Schützen/Relais **muss**, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

Brummfrei: **nach jedem Gerät**

Standard: **nach jedem dritten Gerät**

**Temperatureinfluss im Betrieb**

Deratingfaktor zwischen 40 °C und 50 °C: 0,9

Beispiel: Heizung mit Konverter

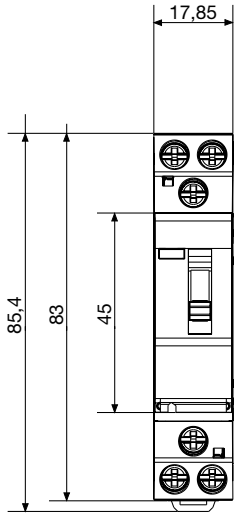
Die max. Leistung vom ESC225 ist 4.0 kW bei 100 000 Schaltungen und einer Temperatur von < 40 °C.

Zwischen 40 °C und 50 °C ist die Belastung  $4.0 \times 0,9 = 3.6$  kW.

## Abmessungen (mm)

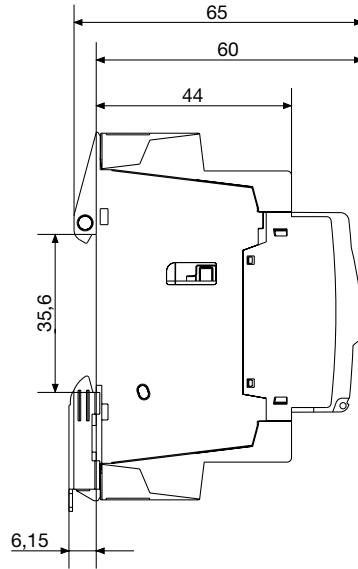
1

**Frontansicht**



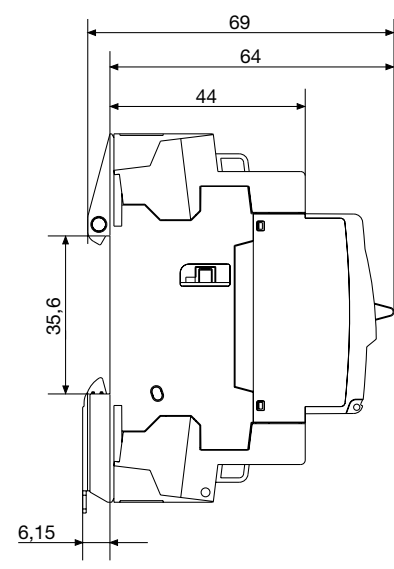
**Seitenansicht**

- ohne Bedienung
- mit Bedienung "manuell"



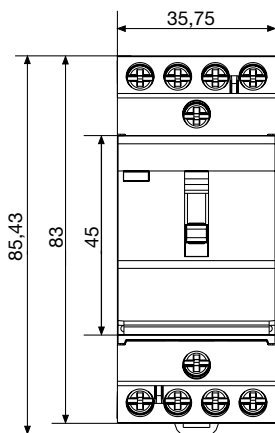
**Seitenansicht**

- mit Bedienung "Tag/Nacht"



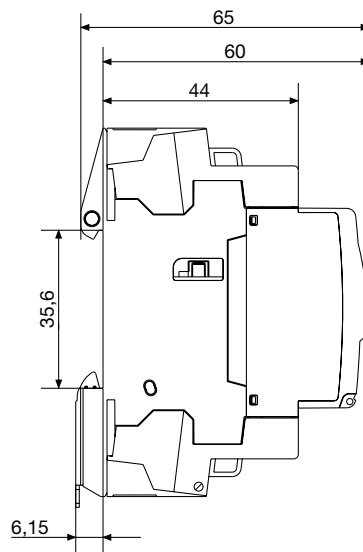
2

**Frontansicht**



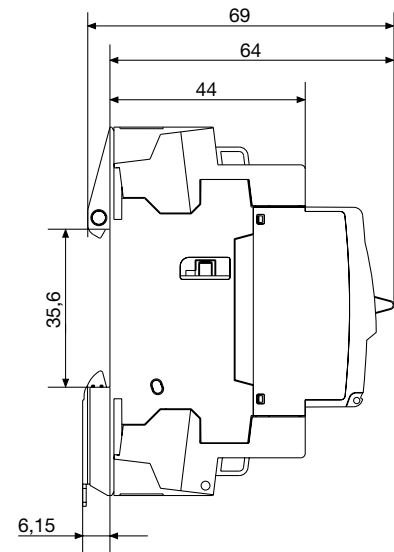
**Seitenansicht**

- ohne Bedienung
- mit Bedienung "manuell"



**Seitenansicht**

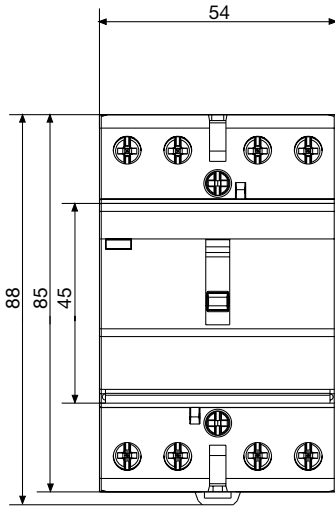
- mit Bedienung "Tag/Nacht"



**Abmessungen (mm)**

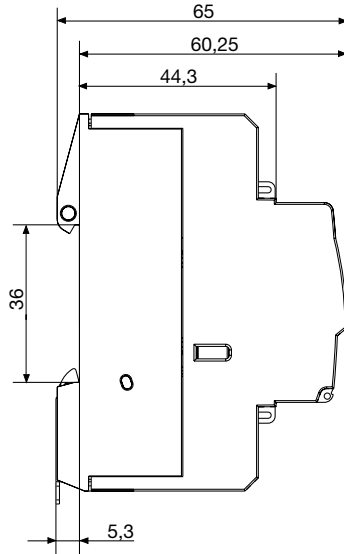
**3**

**Frontansicht**



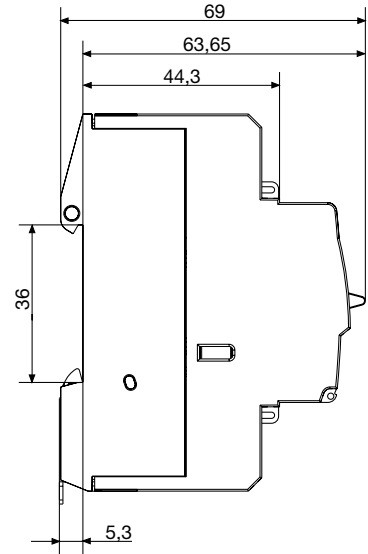
**Seitenansicht**

- ohne Bedienung
- mit Bedienung "manuell"



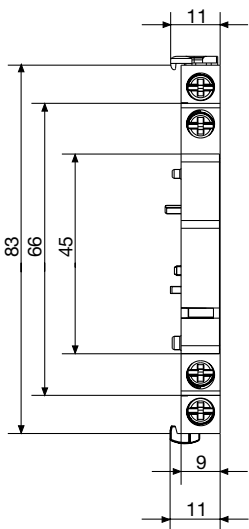
**Seitenansicht**

mit Bedienung "Tag/Nacht"

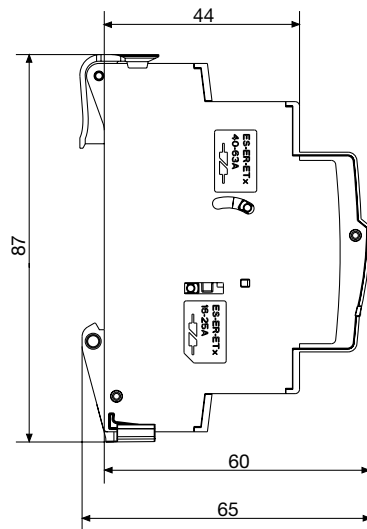


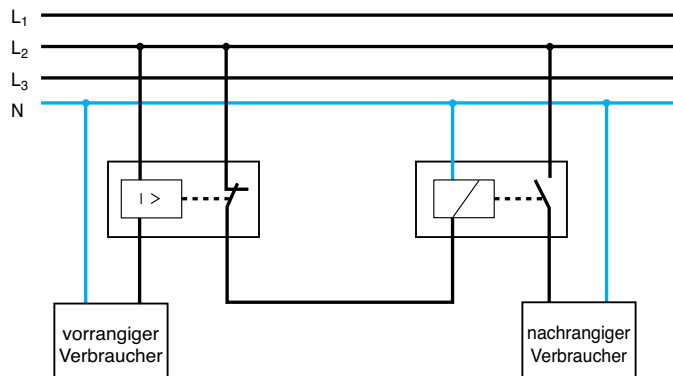
**ESC080**

**Frontansicht**



**Seitenansicht**

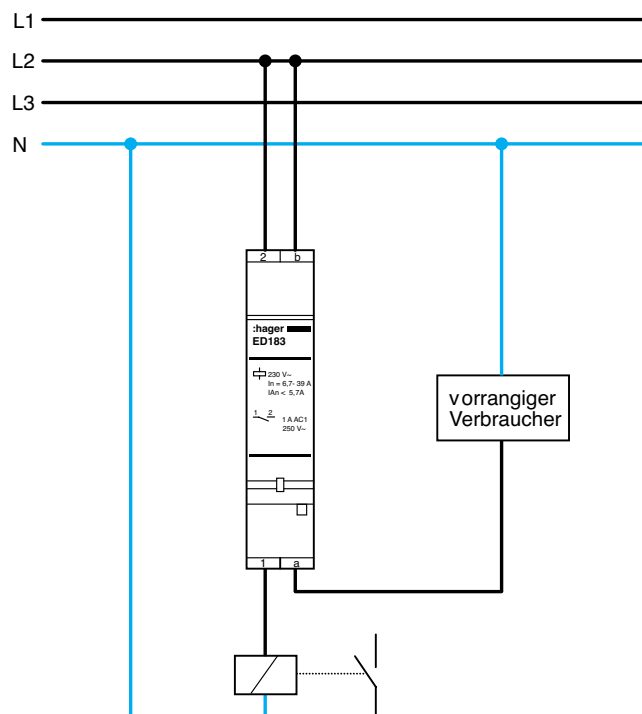




## Technische Daten

<b>Best. Nr.</b>	<b>ED183</b>
<b>Bemessungsstrombereich entspricht einer Leistung von</b> 1-phasig; 230 V 3-phasig; 400 V	6,7 bis 39 A 1,5 bis 9 kW 4,6 bis 27 kW
<b>Ansprechstrom</b>	$3,1 \leq I \leq 5,7$ A Stetiges Ansteigen des Stromes bis zum Ansprechstrom ist nicht zulässig.
<b>Betriebsleistung</b>	0,5 bis 4 VA
<b>Ausgangskontakt</b> <b>Schaltleistung</b> <b>Material</b>	1 Öffner 1 A/AC 1 Hartsilber, vergoldet
<b>Ansprechzeit</b>	10 bis 20 ms
<b>Rückfallzeit</b>	5 bis 10 ms
<b>Elektrische Lebensdauer bei Nennlast</b>	$> 10^5$ Schaltspiele
<b>Umgebungstemperatur</b>	Max. 40 °C
<b>Schutzart</b>	IP40
<b>Anschluss</b> Spule Ausgangskontakt	2,5 bis 16 mm <sup>2</sup> 0,75 bis 4 mm <sup>2</sup>

## Anschlussschema ED183



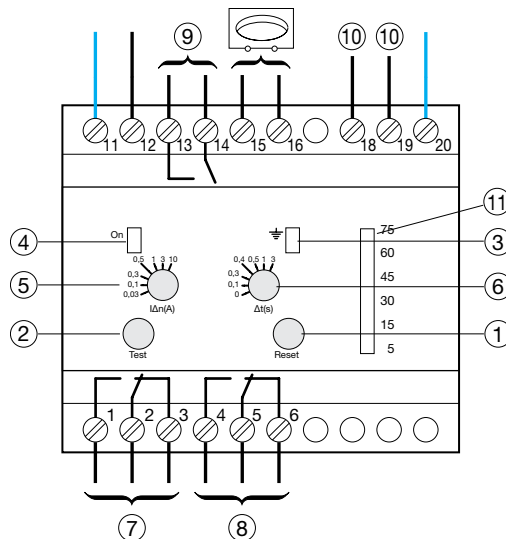
## Technische Daten

Funktionen:	Fest eingestellte FI-Schutzrelais:			Einstellbare FI-Schutzrelais:			25 mm FI-Schutzrelais mit integriertem 35mm Stromwandler	
Best. Nr.	HR500	HR502	HR510	HR522	HR525	HR440	HR441	
Abmessungen	1	1	3	3	3	4	5	
Versorgungsspann. Relais ~50/60 Hz	230 V ± 20 %							
Netzspannung ~50/60 Hz	50 bis 700 V							
Leistungsaufnahme	3 VA			5 VA			5 VA	
Steuerausgang	potentialfreier Wechselschalter							
Ausschaltvermögen (Standardausg.)	6 A/250 V AC 1							
Empfindlichkeit I $\Delta$ n	0,03 A	0,3 A	0,03 A/0,1 A/0,3 A/0,5 A/1 A/3 A/10 A			0,03 A/0,1 A/0,3 A/0,5 A/1 A/3 A		
Auslösung (± 20 %)	unverzögert		0/0,1s/0,3s/0,4s/0,5s/1s/3s		0-0,5s	0/0,1s/0,3s/0,4s/0,75s/1s/3s/5s/10s		
Speicher	Speicherung des Fehlers							
Zulässige Überlastung im Bereich des Messwandlers	30 kA/100 ms							
Spannung der Test- und Reset-Taste	100 bis 250 V							
Fehlerstromanzeige	-	-	-	ja	ja	ja	ja	
Spannungs- und Fehleranzeige	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	
Steuereingang für Test und Reset	-	-	-	-	ja	ja	ja	
Ausgang 50 % I $\Delta$ n	-	-	-	ja	ja	-	-	
Analogausgang	-	-	-	-	-	0,03 A I $\Delta$ n = 2,25 mV/mA 0,1 A I $\Delta$ n = 0,68 mV/mA 0,3 A I $\Delta$ n = 0,25 mV/mA 0,5 A I $\Delta$ n = 0,15 mV/mA 1 A I $\Delta$ n = 0,07 mV/mA 3 A I $\Delta$ n = 0,025 mV/mA		
Max. Verbindung Test und Reset	-					200 m max.		
Max. Verbindung Wandler/Relais	25 m mit nicht gedriltem Kabel 0,5 bis 1,5 mm <sup>2</sup> ; 50 m max. mit gedriltem Kabel							
Anschluss Relais: Käfigklemmen	Draht	1,5 - 4 mm <sup>2</sup>					1,5 - 6 mm <sup>2</sup>	
	Litze	1 - 2,5 mm <sup>2</sup>					1,5 - 4 mm <sup>2</sup>	
Anschluss Wandler:	Draht	1,5 - 4 mm <sup>2</sup>					1,5 - 6 mm <sup>2</sup>	
	Litze	1 - 2,5 mm <sup>2</sup>					1,5 - 4 mm <sup>2</sup>	
Betriebstemperatur	-10 °C bis +55 °C							
Lagerungstemperatur	-25 °C bis +70 °C							
Gemäss Normen	IEC 60755, EN 60947-2 Anhang B, IEC 61543, IEC 61008-1							

### Produkt Präsentation

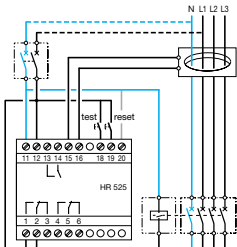
- ① **Taste "reset"**: bei Auslösung bleibt der Ausgang im geschalteten Zustand, um diesen zu ändern:
  - Taste "reset" betätigen
  - Versorgungsleitung unterbrechen
- ② **Taste "test"**: Prüftaste zur Fehlersimulation mit Kontrolle der gesamten Auslösekette.
- ③ **Fehleranzeige**: LED leuchtet, dann liegt ein Fehler in der Anlage vor. LED blinkt, dann liegt eine Unterbrechung der Verbindung zwischen Relais und Wandler vor.
- ④ **Spannung**: LED leuchtet, Spannung ist angelegt.
- ⑤ **Einstellung I $\Delta$ n**
- ⑥ **Einstellung der Auslösezeit  $\Delta$ t**
  - plombierbare Einstellung der Empfindlichkeit: alle Änderungen der Einstellung werden unmöglich bei Plombierung des Klappdeckels.
- ⑦ **Ausgang (1 Wechsler)**: Auslösung bei 85 % von I $\Delta$ n ± 15 %. Übergang von 0 auf 1 bei einem
  - Fehler der Verbindung zwischen Relais und Wandler
  - Fehlerstrom in der überwachten Einrichtung
- ⑧ **Sicherheitskontakt (1 Wechsler)**: Umschalten auf 1 bei Spannungsanschluss.
  - Fehler der Verbindung zwischen Relais und Wandler.
  - Fehlerstrom in der überwachten Einrichtung.
  - Fehler in der Zuleitung oder Fehler im Relais
- ⑨ **Pre-alarm output (1 S)**: der Kontakt schliesst bei 50 % I $\Delta$ n (± 15 %)
- ⑩ Anschluss Fernsteuer für **Test und Reset**

- ⑩ **LED Anzeige (HR522 + HR525)**: zeigt ständig den Fehlerstrom: 5 bis 15 %, 15 bis 30 %, 30 bis 45 %, 45 bis 60 % und 60 bis 70 % von I $\Delta$ n.



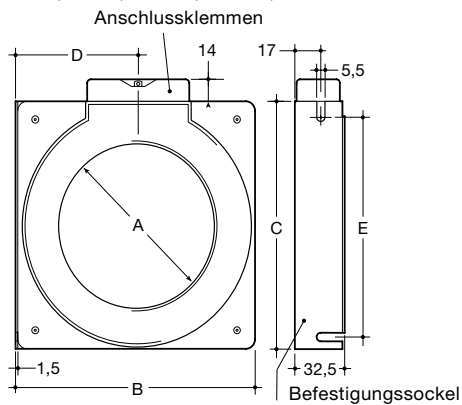
Alle FI-Relais sind an die Wandler HR8xx anschliessbar

### Schaltbild



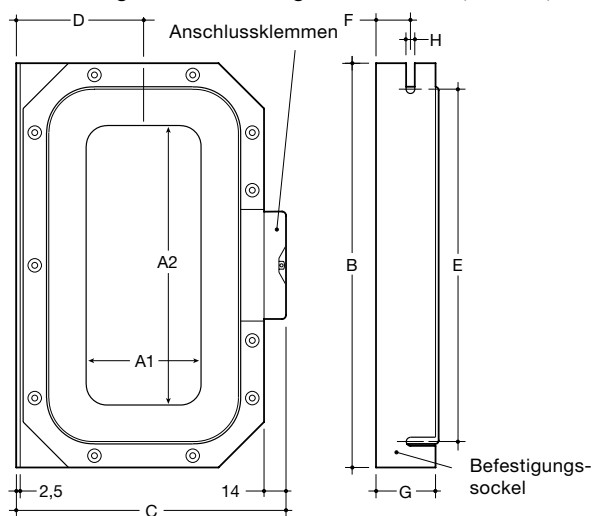
## Runde Detektor-Magnetkerne

Ø 35, Ø 70, Ø 105, Ø 140, Ø 210 mm


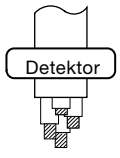



Best. Nr.	Grösse (in mm)									
	A		A2	B	C	D	E	F	G	H
HR701	Ø35	-	-	92	86	43,5	74	17	32,5	5,5
HR702	Ø70	-	-	115	118	60,5	97	17	32,5	5,5
HR703	Ø105	-	-	158	162,5	84,5	140	15	32,5	5,5
HR704	Ø140	-	-	202	203	103,5	178	21	32,5	7,5
HR705	Ø210	-	-	290	295	150	265	23	32,5	7,5
HR830	-	70	175	260	162	85	225	22	40	7,5
HR831	-	115	305	400	225	116	360	25	48	8,5
HR832	-	150	350	460	270	140	415	28	48	8,5

## Rechteckiger Detektor-Magnetkern HR830, HR831, HR832




Einbau der runden Detektor-Magnetkerne  
Einbau in univers Verteilungen möglich

Anordnung des Detektor-Magnetkerns	vorge-schaltet 	
an Kabeln	(TT) mehrpolig 	(TT) einpolig 
<b>Detektor-Magnetkern-Typ</b>	Detektor-Magnetkern	Detektor-Magnetkern
<b>Detektor-Magnetkern Ø 35</b>	4 x 16	4 x 10
<b>Detektor-Magnetkern Ø 70</b>	4 x 95	4 x 70
<b>Detektor-Magnetkern Ø 105</b>	4 x 240	4 x 185
<b>Detektor-Magnetkern Ø 140</b>	-	4 x 240
<b>Detektor-Magnetkern Ø 210</b>	-	4 x 500
<b>Detektor-Magnetkern 70 x 135</b>	4 x 300	4 x 630
<b>Detektor-Magnetkern 115 x 305</b>	4 x 300	4 x 630
<b>Detektor-Magnetkern 150 x 350</b>	4 x 300	4 x 630





<b>11 Messgeräte</b>	Energiemonitoring-Server, Modbus fähige Messgeräte   Multifunktionsmessgeräte   Energiezähler, Volt- und Amperemeter, Stromwandler   Netzenkopplungsrelais (NA-Schutz)   Technik		352	Messgeräte
<b>12 Stecksockelsystem uniway</b>	Systemaufbau   Sammelschienenadapter Hager Bi-Connect   Sammelschienenadapter universal   Systemzubehör   Technik		408	Stecksockelsystem uniway
<b>13 Verteilersystem tertio</b>	Verteilersystem tertio   Technik		422	Verteilersystem tertio
<b>14 Tragschienensystem weber.uniline</b>	Tragschienensystem weber.uniline   Technik		432	Tragschienensystem weber.uniline
<b>15 Lasttrennschalter</b>	Lasttrennschalter 20 A bis 1600 A   Lastumschalter 20 A bis 1600 A   Automatische Motorumschalter 125 A bis 1600 A   Technik		458	Lasttrennschalter
<b>16 Neutralleitertrenner</b>	Neutralleitertrenner auf Stromschienen   Zubehör   Technik		490	Neutralleitertrenner
<b>17 Anschlusstechnik</b>	Hauptleitungsabzweigklemmen   Reihenklemmen Steck-Schraub-technik   Sammelschienenklemmen   Verteilerblöcke und Messingschienenverteiler   Phasenblock-Stecksystem 4-polig   Technik		530	Anschlusstechnik
<b>18 Verdrahtungskanalsysteme</b>	Verdrahtungskanalsysteme		562	Verdrahtungskanalsysteme
<b>19 Zählersteckklemmen</b>	Zählersteckklemme   Sortiment zu Zählersteckklemme bis 100 A   Sortiment zu Zählersteckklemme bis 63 A   Steuerleitungsklemmen   Technik		586	Zählersteckklemmen
<b>20 Koordinierung - Selektivität und Backup-Schutz</b>	Allgemein   Koordination Backup Schutz   Koordination Selektivität		598	Koordinierung - Selektivität und Backup-Schutz

# Energiemonitoring, messen und überwachen

Mit der Energiestrategie 2050 und der Annahme vom Energiegesetz rückt Energieeffizienz auch im Zweck- und Gewerbebau stärker in den Fokus. Dahinter stehen nicht zuletzt die Ziele der UN-Weltklimakonferenz - Stichwort Kyoto 2020. Vieles dreht sich dabei um die bestmögliche, effizienteste Nutzung von elektrischer Energie.

Hager hat dafür die passenden Werkzeuge, um die verschiedene Energieformen zu messen, zu bewerten und die richtigen Massnahmen einzuleiten um den Energieverbrauch im Griff zu haben.

Bei Photovoltaik Anlagen ist eine Netzüberwachung notwendig, die den Netz- und Anlagenschutz, nach Empfehlungen vom VSE, sicherstellen muss. Hierzu bietet Hager eine vollständige und geprüfte Netzentkupplungsschutz-Lösung an, die alle Anforderungen erfüllt.



---

Energiemonitoring	354
Multifunktionsmessgeräte	362
Energiezähler	366
Energiemesswertgeber	370
Volt- und Amperemeter, Multimeter	371
Entkopplungsschutz	376
Technik	382

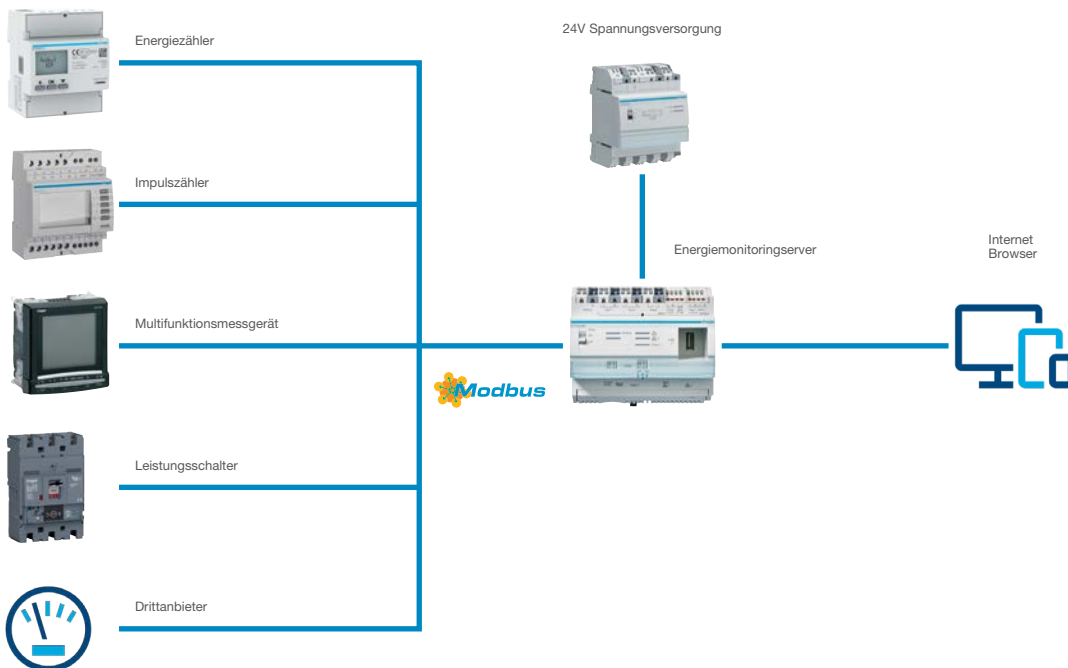
---

# Augen auf den Verbrauch

## agardio.manager

Um Energietransparenz zu schaffen, ist ein zentrales Energiemonitoring notwendig. Agardio bezeichnet die intelligente Niederspannungsverteilung, in der alle gleichnamigen Hager-Geräte über ModbusRTU miteinander kommunizieren. Das eigentliche Herz des Systems, der agardio.manager, ist eher unscheinbar.

Nur sechs Module in der Breite misst dieses kleine Stück hochintelligente Technik. Das aber hat es in sich: Es erfasst und fragt ab, was bis zu 31 über den Modbus angeschlossene Geräte gerade machen – und teilt Ihnen mit, wo sich was optimieren lässt. Und Sie? Sie sehen sofort, wo mehr Effizienz möglich wäre.



### Vorteile:

- Einfache Visualisierung durch integrierten Webserver
- Einfache Datenverwaltung: Benutzer, Zonen und Funktionen lassen sich individuell konfigurieren
- Zugriff über Internetbrowser
- Darstellung in Echtzeit oder als Zeitverlauf

### Technische Merkmale:

- Kommunikation mit 31 Mess- und Schutzgeräten
- Integrierter Webserver
- Datenspeichererweiterung auf SD oder USB
- CSV-Dateiexport

# Expert tips



## 01

**agardio.manager**  
**Energiemonitoringserver**  
für Messwertspeicherung, Visualisierung, Alarmmanagement und Datenexport.



## 02

**Energiezähler**  
für ein lückenloses MID Portfolio mit Direkt- oder Stromwandlermessung.



## 03

**agardio.measure**  
**Multifunktionsmessgerät**  
für Türeinbau  
Verschiedene Zusatzmodule ermöglichen eine hohe Funktionsvielfalt.



## 04

**Direktanbindung 1**  
offener Leistungsschalter des Sortiments tempower2 ermöglicht die effiziente Erfassung von Messwerten im hohen Leistungsbereich.



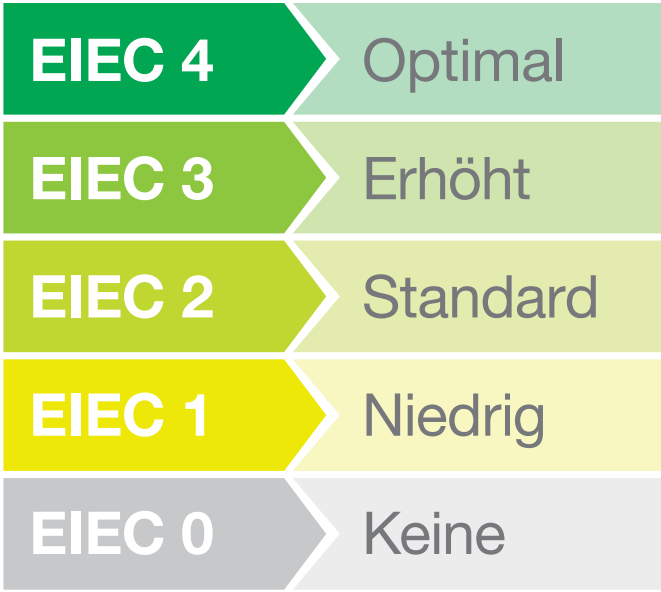
## 05

**Direktanbindung 2**  
Kompaktleistungsschalter h3+ Energy verfügt über eine integrierte Messung (KI.1) um den Zustand des Verbrauchers besser zu überwachen

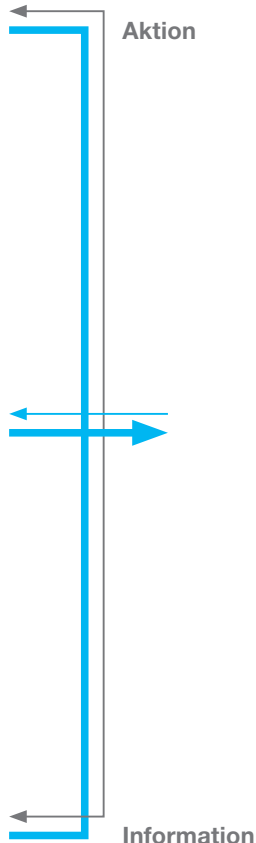
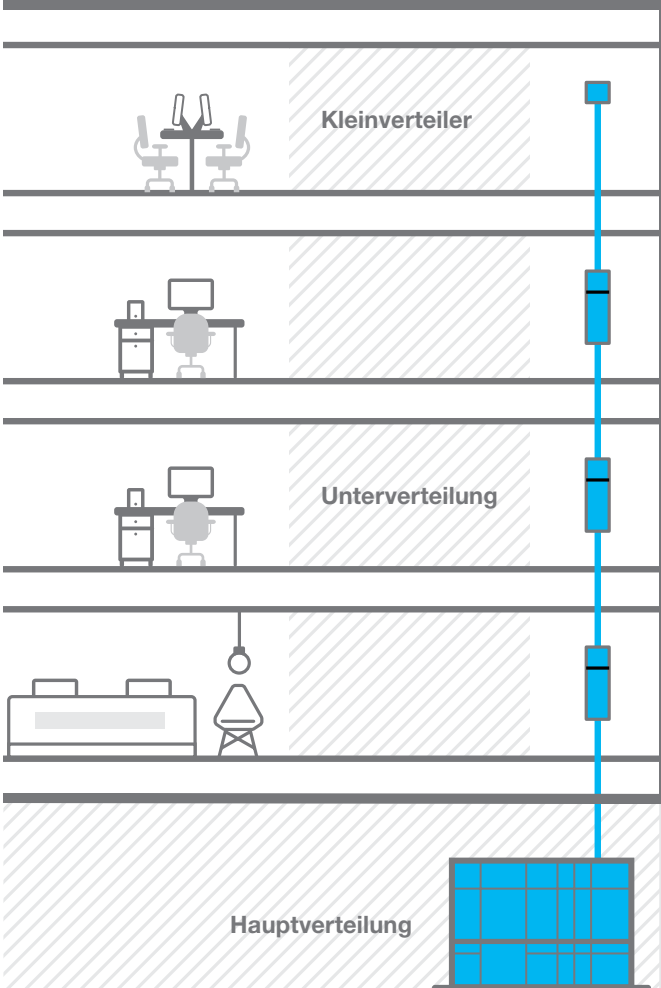


## 06

**Die Visualisierung**  
wird durch den integrierten Webserver bereitgestellt und kann über die aktuellsten Webbrowser betrachtet werden.



Mit Hager steigern Sie die elektrische Energieeffizienzklasse (EIEC) von Niederspannungsanlagen nach IEC 60364-8-1 und erhöhen die Ausfallsicherheit der gesamten Anlage durch Energie-Transparenz und Netzanalyse.



Mit intelligentem Energiemonitoring beeinflussen Sie sechs Massnahmen zur Steigerung der EIEC-Klasse und sammeln bis zu 24 Pluspunkte: 20 für Effizienzmassnahmen (EM) und weitere vier auf dem Energieeffizienz-Performance-Level (EEPL).

**+24** EIEC Punkte

**Zentrales Energiemonitoring aller angeschlossenen Messgeräte**

## Monitoring

- Permanente Verbrauchserfassung in Echtzeit oder im Trendverlauf, z. B. als Monatskurve oder Tagesspitzen der PV-Nutzung.
- Anzeige der EIEC-Klasse des Gebäudes
- Visualisierung über den integrierten Webserver
- Anbindung mit dem Webbrowser, ohne spezielle Software.

## 31 Modbus-Geräte agardio.measure

- Bis zu 31 Mess- und Schutzgeräte
- Über Modbus-Anschluss aus dem Hager-Portfolio
- Das macht inklusive Server 32 Geräte im Verbund.

## Herkömmliche Geräte

- Offene Kommunikation zwischen dem Energie-monitoring-Server mit Geräten anderer Hersteller, z. B. Gas-, Wasser oder Energiezählern durch zwei Impulseingänge.
- Potenzialfreier Relaiskontakt mit definierbaren Grenzwerten.
- Alarmierung auch über E-Mailversand.



## Datenmanagement

- Datenexport (Messwerte) über den Web-Browser als CSV-Datei (MS-Excel).
- Generierung von Status und Alarmmeldungen über E-Mail.
- z. B. frei definierbare Grenzwerte (Über- / Unterschreitung).

Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	----------	------



HTG411H

## Energiemonitoring-Server

### Eigenschaften:

- 2 Digitaleingänge (für Impulszähler)
- 2 Analogeingänge 4 - 20 mA
- Anschluss für Temperaturfühler (PT100)
- 1 potentialfreier Relaiskontakt (Alarmkontakt)
- Alarmierung per Email
- Analogausgang 0 - 10 V

Energiemonitoringserver agardio.manager	6	1	<b>HTG411H</b>	
---	---	---	----------------	--



TGA200

## Zubehör für Energiemonitoring-Server

Spannungsversorgung 24 V DC 1A	4	1	<b>TGA200</b>	405 890 106
Temperatursensor PT100 mit Halterung		1	<b>HTG445H</b>	
MicroSD-Card Industrial 4GB		1	<b>HTG450H</b>	
Schnittstellenadapter USB zu Ethernet		1	<b>HTG457H</b>	
USB-Wlan-Dongle mit Verlängerung		1	<b>HTG460H</b>	
Modbus-Leitung 3 m mit RJ45-Stecker		1	<b>HTG465H</b>	
Modbus-Leitung 25 m		1	<b>HTG485H</b>	



Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



ECR140D

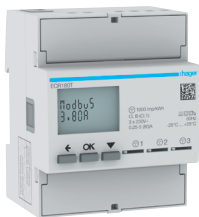
### Energiezähler 1L

**Eigenschaften:**

- Direktmessung 40 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert\*
- Spannung: 184 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 20 mA - 40 A
- LCD-Anzeige: 5 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Modbus 0 / 8

\* ECR140D ist nicht MID zertifiziert

E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, Modbus, MID	1	1	<b>ECR140D</b>	981 871 614
---	---	---	----------------	-------------



ECR180T

### Energiezähler 3 x 1L

**Eigenschaften:**

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export)
- Spannung: 92 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Modbus 2 / 4, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus + IR	4	1	<b>ECR180T</b>	981 871 624
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR	4	1	<b>ECA180T</b>	981 871 414



ECR381D

### Energiezähler 3L

**Eigenschaften:**

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus + IR, MID	4	1	<b>ECR381D</b>	981 871 664
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	<b>ECA381D</b>	981 871 454



ECR311D

### Energiezähler 3L

**Eigenschaften:**

- Direktmessung 125 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 20 mA - 125 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus + IR, MID	6	1	<b>ECR311D</b>	981 871 584
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	6	1	<b>ECA311D</b>	981 871 444

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



ECR301C

### Energiezähler 3L

#### Eigenschaften:

- Stromwandler-Messung 1 / 5 A, 4-Q (Import / Export)
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 10 mA - 6000 A
- Max. Übersetzungsverhältnis: 1200/1
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- MID zertifiziert
- LED (10000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus + IR, MID	4	1	<b>ECR301C</b>	981 871 644
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	<b>ECA301C</b>	981 871 434



HTG471H

### Modbus Zubehör

#### Modbus RTU Kabel für alle ECAxxxx-Zähler und agardio HTG411H:

- Steckbare Ausführung mit RJ45 / RJ45 Stecker
- Ausführung mit PE für die Erdung des Kabelschirmes
- Ausführung ohne PE, der Schirm wird durchverbunden
- Erfüllen die Modbus Spezifikationen

#### 120 Ohm Abschlusswiderstände:

- HTG467H ist für alle ECAxxx Zähler notwendig (Steckanschluss RJ45)
- SMC120R ist nur für ECR140D notwendig (Schraubanschluss)

Modbus-Kabel 1 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		<b>HTG471H</b>	981 994 514
Modbus-Kabel 2 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		<b>HTG472H</b>	981 994 524
Modbus-Kabel 5 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		<b>HTG474H</b>	981 994 534
Modbus-Kabel 20 cm, RJ45-RJ45	1		<b>HTG480H</b>	981 994 544
Modbus-Kabel 1 m, RJ45-RJ45	1		<b>HTG481H</b>	981 994 554
Modbus-Kabel 2 m, RJ45-RJ45	1		<b>HTG482H</b>	981 994 564
Modbus-Kabel 5 m, RJ45-RJ45	1		<b>HTG484H</b>	981 994 574
Modbus-Kabel 25 m, (ohne Stecker)	1		<b>HTG485H</b>	-
Abschlusswiderstand steckbar, RJ45	1		<b>HTG467H</b>	981 994 504
Abschlusswiderstand geschraubt	1		<b>SMC120R</b>	981 994 594

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm

**Multifunktionsmessgeräte für Hutschiene**



SM101C

**Eigenschaften:**

- Multimessung von Ströme
- Momentane Spannungen
- Momentane Leistungen
- Zählung Wirk/Blindleistung
- Betriebsstundenzähler
- Oberschwingungen bis Rang 51
- Konfigurierbare Ein/Ausgänge
- Genauigkeit 0,2% bei Spannungen + Strömen 0,5% bei Leistungen

Multimessgerät, 3phasig, Wandler, RS485	4	1	<b>SM101C</b>	981 871 094
---	---	---	---------------	-------------

**Multifunktionsmessgerät SM102E für Türeinbau**



SM102E

**Eigenschaften:**

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 51)
- Erweiterbare Messungen: Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge

Multifunktionsmessgerät Basic	5	1	<b>SM102E</b>	981 870 994
Modul RS485 Modbus für SM102E		1	<b>SM210</b>	981 904 204

**Multifunktionsmessgerät SM103E für Türeinbau**



SM103E

**Eigenschaften:**

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 63)
- erweiterbare Messungen: Lastkurve, Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge

Multifunktionsmessgerät Komfort	5	1	<b>SM103E</b>	981 871 194
Modul RS485 Modbus für SM103E		1	<b>SM211</b>	981 904 214

**Impulseingang**



EC700

**Eigenschaften:**

- 7 digital Impulseingänge (Logik oder Impuls)
- RS485-Schnittstelle
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display

Impulseingang 7fach JBUS/MODBUS	4	1	<b>EC700</b>	981 903 624
---------------------------------	---	---	--------------	-------------

# Multifunktions- messgeräte

## Messen, speichern, kommunizieren

Ob modular oder als Türeinbau – Hager bietet mit den Multifunktionsmessgeräten eine zukunftsorientierte Lösung für die Netzüberwachung und das Energiemanagement. Mit ihrer Funktionsvielfalt bieten die Messgeräte dem Benutzer die Möglichkeit, die Tarifgestaltung und die Energiesteuerung zu optimieren.

Installiert an strategischen Punkten im internen Stromnetz (Motoren oder Trafos), stellen sie alle erforderlichen Informationen für die Prozess-Optimierungen und die intelligente Steuerung von Anlagen zur Verfügung.



### Vorteile:

- Geräte für den modularen Einbau
- Geräte für Türeinbau
- Geeignet für Kleingewerbe
- Verschiedene Zusatzmodule
- Funktionsvielfalt
- Für Einbau in NH-Sicherungs-Lastschaltleiste weber.vertigroup Gr. 1 - 3 geeignet

### Technische Merkmale:

- Kommunikation über RS485 oder Ethernet, je nach Typ
- Messen, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Leistungsfaktor sowie Ströme und Spannungen
- Hintergrundbeleuchteter LCD-Bildschirm

Bezeichnung VPE **Best.Nr.** E-No



SM103E

**Multifunktionsmessgerät SM103E**

**Eigenschaften:**

- Multimesung Ströme, momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 63)
- erweiterbare Messungen: Lastkurve, Ereignisse, Kommunikation, Ein-/Ausgänge

Multifunktionsmessgerät Komfort 1 **SM103E** 981 870 894

**Ausgänge für SM103E**



SM201

Impulsausgang für SM103E 1 **SM201** 981 903 614  
 2 Eingänge/2 Ausgänge für SM103E 1 **SM202** 981 903 904  
 Analogausgang für SM103E 1 **SM203** 981 903 704

**Speichermodul für SM103E**



SM204

Speichermodul für SM103E 1 **SM204** 981 903 704

**Temperaturmodul für SM103E**



SM205

Modul T °C für SM103E 1 **SM205** 981 903 804

**Kommunikationsmodule für SM103E**



SM211

Modul RS485 Modbus für SM103E 1 **SM211** 981 904 214  
 Modul Ethernet Modbus für SM103E 1 **SM213** 981 904 224  
 Modul Ethernet + RS485 Modbus für SM103E 1 **SM214** 981 904 234

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	-----	----------	------



SM102E

### Multifunktionsmessgerät SM102E

- Multimessung Ströme, momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 51)
- erweiterbare Messungen: Ereignisse, Kommunikation, Ein-/Ausgänge

Multifunktionsmessgerät Basic	1	<b>SM102E</b>	981 870 994
-------------------------------	---	---------------	-------------



SM200

### Impulsausgang für SM 102E

- Impulsausgang konfigurierbar als Impuls, Überwachung oder Steuerung

Impulsausgang für SM102E	1	<b>SM200</b>	981 903 604
--------------------------	---	--------------	-------------



SM210

### Kommunikationsmodul für SM 102E

- RS485-Verbindung mit MODBUS-Protokoll, Geschwindigkeit bis zu 38400 Baud

Modul RS485 Modbus für SM102E	1	<b>SM210</b>	981 904 204
-------------------------------	---	--------------	-------------

Bezeichnung VPE **Best.Nr.** E-No



SM101E

**Multifunktionsmessgeräte, für Hutschiene**

- I, V, U, f, P, Q, S,
- PF (Leistungsfaktor = cos )
- Stundenzähler
- Temperatur (SM101C)
- Kommunikation (SM101C)

Multimessgerät, 3phasig, über Wandler	1	<b>SM101E</b>	981 903 614
Multimessgerät, 3phasig, Wandler, RS485	1	<b>SM101C</b>	981 903 704



EC700

**Impuls-Konzentrator**

- Aux. 110 ... 400 Vac, 120 ... 300 Vdc
- 7 DI
- 1 DO

Impuls-Konzentrator, RS485	1	<b>EC700</b>	981 903 624
----------------------------	---	--------------	-------------



SM002

**Tür-Einbaurahmen für Messgerät / Zähler (4PLE)**

Tür-Einbaurahmen für Messgerät / Zähler (4PLE)	1	<b>SM002</b>	-
--	---	--------------	---

# Energiezähler intelligent zählen, abrechnen, sparen

Wer Energie sparen oder abrechnen will, muss Energie sichtbar machen. Das heisst messen, wandeln und weitergeben. Voraussetzung dafür sind Energiezähler, die sämtliche Energieverbräuche exakt erfassen und mit allen gängigen Kommunikationsschnittstellen kompatibel sind. Die neue Energiezählergeneration bietet passgenaue

Lösungen für jeden Anwendungsfall. Leistungsstark, kompakt und mit allen gängigen Kommunikationsschnittstellen ausgestattet. Für intelligentes Energiemonitoring im Wohn- und Zweckbau.



## Vorteile:

- 4-Quadranten-Energiezähler
- Anzeige von: Wirkleistung (kW), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor und Frequenz (Hz)
- Sonderausführung:
  - Direkte Messung bis 125 A (3-phasig)
  - Energiezähler 3 x 80 A (1-phasig)
- Schnittstellen: Impuls, M-Bus, Modbus, Modbus RJ45
- MID-konform (ausser 3 x 80 A)
- Vorbereitet für KNX

## Technische Merkmale:

- Frequenz: 45...65 Hz
- Arbeitsbereiche direkt von 0,01 ... 125A
- Genauigkeitsklasse B (Präzision von 1 %)
- 7 Stellen + 2 Dezimalstellen 0.01...9999999.99 kWh
- Teilzähler mit Zählerrückstellung
- Impuls S0 / M-Bus / Modbus / IR
- MID zertifiziert, Import/Export Messung
- Tarife: T1, T2 (DI) + T1...8 (Feldbus)



# Expert tips



## 01

### Schnittstellen

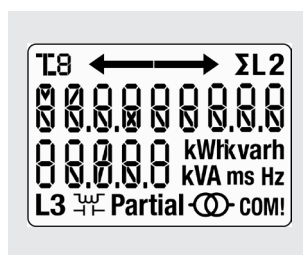
Es stehen Impuls S0, Modbus RTU, M-Bus zur Verfügung. Vorbereitet für KNX (IR-Schnittstelle).



## 02

### Klare Anzeige

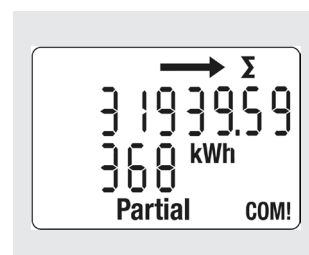
Durch das grosse Display sind die Werte lokal sehr gut ablesbar. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet automatisch nach 20 Sekunden aus.



## 03

### Display

Anzeige Hauptseite: Pfeil (Import/Export), Summen und partieller Messwert mit Masseinheit .



## 04

### Diagnosemeldung

Das Gerät überprüft die gemessenen Werte und meldet im Fehlerfall die Störung.



## 05

### Plombierbare Abdeckung

Die Energiezähler mit MID-Zulassung dürfen zu Verrechnungszwecken (ZEV) eingesetzt werden. Diese werden mit einem kompletten Plombierset ausgeliefert.



## 06

### Erkennung der Leiter

Bei unsachgemäßem Anschluss wird "ERROR" am Display angezeigt


**ECP140D**

Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	-------------------	-----	----------	------

**Energiezähler 1 L**
**Eigenschaften:**

- Direktmessung 40 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert\*
- Spannung: 184 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 20 mA - 40 A
- LCD-Anzeige: 5 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 0 / 0, M-Bus 0 / 2, Modbus 0 / 8

\* ECP140D ist nicht MID zertifiziert

E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, Imp. S0 + IR, MID	1	1	<b>ECP140D</b>	981 871 544
E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, M-Bus, MID	1	1	<b>ECM140D</b>	981 871 464
E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, Modbus, MID	1	1	<b>ECR140D</b>	981 871 614
E-Zähler, 1P, 40 A, direkt	1	1	<b>ECN140D</b>	981 871 534


**ECP181D**
**Energiezähler 1 L**
**Eigenschaften:**

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0

E-Zähler, 1P, 80 A, direkt, Imp. S0 + IR, MID	2	1	<b>ECP181D</b>	981 871 564
---	---	---	----------------	-------------


**ECP180T**
**Energiezähler 3 x 1L**
**Eigenschaften:**

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export)
- Spannung: 92 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 4, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, M-Bus + IR	4	1	<b>ECM180T</b>	981 871 474
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus + IR	4	1	<b>ECR180T</b>	981 871 624
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR	4	1	<b>ECA180T</b>	981 871 414


**ECP381D**
**Energiezähler 3L**
**Eigenschaften:**

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Imp. S0 + IR, MID	4	1	<b>ECP381D</b>	981 871 594
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, M-Bus + IR, MID	4	1	<b>ECM381D</b>	981 871 524
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus + IR, MID	4	1	<b>ECR381D</b>	981 871 664
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	<b>ECA381D</b>	981 871 454

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No  
17,5 mm



ECP311D

### Energiezähler 3L

#### Eigenschaften:

- Direktmessung 125 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 20 mA - 125 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Imp. S0 + IR, MID	6	1	<b>ECP311D</b>	981 871 584
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, M-Bus + IR, MID	6	1	<b>ECM311D</b>	981 871 514
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus + IR, MID	6	1	<b>ECR311D</b>	981 871 654
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	6	1	<b>ECA311D</b>	981 871 444



ECP301C

### Energiezähler 3L

#### Eigenschaften:

- Stromwandler-Messung 1 / 5 A, 4-Q (Import / Export)
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 10 mA - 6000 A
- Max. Übersetzungsverhältnis: 1200/1
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- MID zertifiziert
- LED (10000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Imp. S0 + IR, MID	4	1	<b>ECP301C</b>	981 871 574
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. M-Bus + IR, MID	4	1	<b>ECM301C</b>	981 871 494
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus + IR, MID	4	1	<b>ECR301C</b>	981 871 644
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	<b>ECA301C</b>	981 871 434



HTG471H

### Modbus Zubehör

#### Modbus RTU Kabel für alle ECAxxxx-Zähler und agardio HTG411H:

- Steckbare Ausführung mit RJ45 / RJ45 Stecker
- Ausführung mit PE für die Erdung des Kabelschirmes
- Ausführung ohne PE, der Schirm wird durchverbunden
- Erfüllen die Modbus Spezifikationen

#### 120 Ohm Abschlusswiderstände:

- HTG467H ist für alle ECAxxx Zähler notwendig (Steckanschluss RJ45)
- SMC120R ist nur für ECR140D notwendig (Schraubanschluss)

Modbus-Kabel 1 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		<b>HTG471H</b>	981 994 514
Modbus-Kabel 2 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		<b>HTG472H</b>	981 994 524
Modbus-Kabel 5 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		<b>HTG474H</b>	981 994 534
Modbus-Kabel 20 cm, RJ45-RJ45	1		<b>HTG480H</b>	981 994 544
Modbus-Kabel 1 m, RJ45-RJ45	1		<b>HTG481H</b>	981 994 554
Modbus-Kabel 2 m, RJ45-RJ45	1		<b>HTG482H</b>	981 994 564
Modbus-Kabel 5 m, RJ45-RJ45	1		<b>HTG484H</b>	981 994 574
Modbus-Kabel 25 m, (ohne Stecker)	1		<b>HTG485H</b>	-
Abschlusswiderstand steckbar, RJ45	1		<b>HTG467H</b>	981 994 504
Abschlusswiderstand geschraubt	1		<b>SMC120R</b>	981 994 594

### KNX-Schnittstelle für Energiezähler

#### Funktionen:

- Verbindet Elektrische Energiezähler mit KNX über IR
- Kompatibel mit easy und ETS5
- Anzeige von Wirk-/Blind Energie
- Anzeige von Import-/Exportenergie (bidirektional)

#### Kompatibel mit folgenden Energiezähler von Hager:

- ECP140D, ECP181D, ECx180T, ECx381D, ECx311D und ECx301C (Ausgenommen: ECN140D, ECM140D und ECR140D)



TXF121

KNX-Schnittstelle für elektrische Energiezähler	1	1	<b>TXF121</b>	405 831 006
---	---	---	---------------	-------------

## Messen:

Der KNX-Energiemesswertgeber lässt sich in einer ein- bis dreiphasigen Installation einsetzen. Er misst jeden Aussenleiter einzeln und gibt auch einzeln den Messwert oder Messwerte für alle Aussenleiter zusammen aus.

## Visualisieren:

Mit domovea (>v2.2) kann der Benutzer den Energieverbrauch visualisieren. Diese Lösung unterstützt die Anwendungen zur Energieeinsparung wie zum Beispiel das Energie-Dashboard.

## Funktionen:

- Stromerkennung / -messung
- Spannungsmessung
- Leistungsmessung pro Aussenleiter
- Leistungsmessung für alle Aussenleiter
- Energiemessung pro Aussenleiter
- Energiemessung für alle Aussenleiter
- Tarifschaltung
- Teilzähler
- Temperaturmessung (mit EK088)

▶ Seite 382

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	-----	----------	------



TE331

### KNX-Energiemesswertgeber

#### Eigenschaften:

- Geeignet für ein- bis dreiphasige Installationen
- Messung bis maximal 90A möglich
- 0/230 V Tarifeingang
- 1 bit und 1 byte Tarifeingang (Bus)
- 4 byte oder 6 byte Energieobjekt
- Anschluss quickconnect

KNX-Energiemesswertgeber	1	<b>TE331</b>	405 810 506
KNX-Energiemesswertgeber inkl. 3 Wandler (EK028)	1	<b>TE332</b>	405 810 606



EK028

### 1 Summenstromwandler

1 Summenstromwandler zu TE331	1	<b>EK028</b>	981 900 004
-------------------------------	---	--------------	-------------



EK088

### Aussentemperaturfühler

#### Eigenschaften:

- zu TE331, IP55

Aussentemperaturfühler	1	<b>EK088</b>	405 819 006
------------------------	---	--------------	-------------

**Messgeräte zur Spannungs- und Strommessung:**  
Spannungs- und Strommessungen werden im Kleingewerbe häufig benötigt, um einen schnellen Überblick über Eingangs- und Geräteströme bzw. Spannungen zu erhalten. Die analogen Messgeräte sind zur Erfassung von Wechselspannung bzw. Wechselströmen geeignet. Die digitalen Messgeräte sind zusätzlich mit einer Überlastanzeige ausgestattet.

**Amperemeter analog und digital:**  
Die Amperemeter zur Wandlermessung sind mit einem maximalen Eingangsstrom von 5 A belastbar.

**Anschlusskapazität:**  
6 mm<sup>2</sup> Litze  
10 mm<sup>2</sup> Draht

**Voltmeter analog und digital:**  
- Direktanschluss an Einphasennetz  
- Anschluss an Dreiphasennetz über Umschalter

▶ Seite 382

Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	---	-----	----------	------

**Analoges Voltmeter**



SM500

Analoges Voltmeter, 0 - 500 V ~	4	1	<b>SM500</b>	981 502 234
---------------------------------	---	---	--------------	-------------

**Analoge Amperemeter**

**Eigenschaften:**  
- Direktmessung



SM030

Analoge Amperemeter, 0 - 5 A~	4	1	<b>SM005</b>	981 512 934
Analoge Amperemeter, 0 - 15 A~	4	1	<b>SM015</b>	981 513 134
Analoge Amperemeter, 0 - 30 A~	4	1	<b>SM030</b>	981 513 334

**Analoge Amperemeter**

**Eigenschaften:**  
- Wandlermessung



SM150

Analoge Amperemeter, 0 - 50 A~	4	1	<b>SM050</b>	981 513 534
Analoge Amperemeter, 0 - 100 A~	4	1	<b>SM100</b>	981 513 834
Analoge Amperemeter, 0 - 150 A~	4	1	<b>SM150</b>	981 513 934
Analoge Amperemeter, 0 - 250 A~	4	1	<b>SM250</b>	981 514 134
Analoge Amperemeter, 0 - 400 A~	4	1	<b>SM400</b>	981 514 334
Analoge Amperemeter, 0 - 600 A~	4	1	<b>SM600</b>	981 514 534



SM501



SM020



SM401

Bezeichnung	Breite in <span style="color: #0070C0;">■</span> VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	----------	------

**Digitales Voltmeter**

**Eigenschaften:**  
- 0 - 500 V

Digitales Voltmeter	4	1	<b>SM501</b>	981 522 234
---------------------	---	---	--------------	-------------

**Digitale Amperemeter**

**Eigenschaften:**  
- Direktmessung  
- 0 - 20 A

Digitale Amperemeter	4	1	<b>SM020</b>	981 533 234
----------------------	---	---	--------------	-------------

**Digitale Amperemeter**

**Eigenschaften:**  
- Indirekte Messung  
- Amperemeter und Stromwandler






Digitale Amperemeter SM151 + SR151, 0 - 150 A	4	1	<b>SM151</b>	981 533 934
Digitale Amperemeter SM401 + SR400, 0 - 400 A	4	1	<b>SM401</b>	981 534 334
Digitale Amperemeter SM601 + SR600, 0 - 600A	4	1	<b>SM601</b>	981 534 534

Die Stromwandler werden in Verbindung mit den analogen und digitalen Amperemetern und dem Multimeter verwendet. Sie liefern einen sekundären Strom (0-5 A) im Verhältnis des gemessenen primären Stromes.

- Montage auf Sammelschienen oder Kabel
- Genauigkeitsklasse 1

▶ Seite 382

Messgeräte

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
	<b>Wandler</b> <b>Eigenschaften:</b> - BG213 für Kabel Ø 20 mm oder Sammelschienen: 20 x 10 mm, 15 x 15 mm - Anschluss 1.5 - 6 mm <sup>2</sup>			
SRA00505	Stromwandler 50/5A, 1.5VA	1	<b>SRA00505</b>	981 900 864
	<b>Wandler</b> <b>Eigenschaften:</b> - BG113 für Kabel Ø24 mm oder Sammelschienen: 30 x 10 mm, 25 x 15 mm, 20 x 20 mm - Anschluss 1.5 - 6 mm <sup>2</sup>			
SRA02005	Stromwandler 100/5A, 2.5VA	1	<b>SRA01005</b>	981 901 164
	Stromwandler 150/5A, 2.5VA	1	<b>SRA01505</b>	981 901 264
	Stromwandler 200/5A, 2.5VA	1	<b>SRA02005</b>	981 901 364
	Stromwandler 250/5 A, 2.5VA	1	<b>SRA02505</b>	981 901 464
	Stromwandler 400/5A, 5VA	1	<b>SRC04005</b>	981 901 664
	Stromwandler 600/5A, 5VA	1	<b>SRC06005</b>	981 901 864
	<b>Wandler</b> <b>Eigenschaften:</b> - BG413 für Kabel Ø 28 mm oder Sammelschienen: 40 x 12 mm - Anschluss 1.5 - 6 mm <sup>2</sup>			
SRC04005	Stromwandler 300/5A, 5VA	1	<b>SRI03005</b>	981 901 564
	<b>Hutschienenbefestigung für Wandler</b> <b>Eigenschaften:</b> - für Wandler BG113, BG213 und BG413			
36555-0220	Hutschienenbefestigung Wandler	1	<b>SRZH01</b>	-
	<b>Klemmenabdeckung</b> <b>Eigenschaften:</b> - Für Stromwandler BG113, BG213 und BG413 - erhöht die Schutzart der Stromwandler auf IP20			
36562-0020	Klemmenabdeckung für BG113	1	<b>SRZ113</b>	-
	Klemmenabdeckung für BG213/BG413	1	<b>SRZ213</b>	-



SRS210

Bezeichnung	Primärstrom	Sekundärstrom	VA	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	-------------	---------------	----	-----	----------	------

### PSS 2

**Eigenschaften:**

- Summenstromwandler für 2 Hauptstromkreise, Genauigkeitsklasse 1

PSS 2 5+5/5 5,0 1-WS 2 KREISE	2x5	5	5	1	<b>SRS205</b>	
PSS 2 5+5/5 10 1-WS 2 KREISE	2x5	5	10	1	<b>SRS210</b>	
PSS 2 5+5/5 15 1-WS 2 KREISE	2x5	5	15	1	<b>SRS215</b>	

### PGSU

**Eigenschaften:**

- Summenstromwandler für 3-10 Hauptstromkreise, Genauigkeitsklasse 1

PGSU 3 5+5+5/5 10 1	3 x 5	5	10	1	<b>SRS310</b>	
PGSU 3 5+5+5/5 10 1	4 x 5	5	10	1	<b>SRS410</b>	
PGSU 5 5+5+5+5+5/5 10 1	5 x 5	5	10	1	<b>SRS510</b>	

### Klappwandler

**Eigenschaften:**

- Optimale Nachrüst-Lösung
- Installation ohne Unterbrechung der Stromversorgung
- einfache Montage mit beiliegendem Zubehör



SRT00805A

SW SC1 063/5A 0,7VA Kl.3	63	5	0.7	1	<b>SRT00635A</b>	981 901 004
SW SC1 080/5A 0,7VA Kl.3	80	5	0.7	1	<b>SRT00805A</b>	981 901 104
SW SC1 160/5A 0,7VA Kl.1	160	5	0.7	1	<b>SRT01605A</b>	981 901 404
SW SC1 200/5A 0,7VA Kl.1	200	5	0.7	1	<b>SRT02005A</b>	981 901 504
SW SC1 250/5A 0,7VA Kl.1	250	5	0.7	1	<b>SRT02505A</b>	981 901 604
SW SC2 400/5A 2,2VA Kl.1	400	5	2.2	1	<b>SRT04005B</b>	981 901 704
SW SC2 500/5A 2,2VA Kl.1	500	5	2.2	1	<b>SRT05005B</b>	981 901 804





# Entkopplungsschutz Mit der Hager Lösung zum NA-Schutz

Das Netzentkopplungsrelais EU400 überwacht Spannung und Frequenz in Drehstromnetzen. Es entspricht den Bedingungen für den zentralen NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105 und Empfehlungen VSE in Eigenerzeugungsanlagen >30kVA, für die Einspeisung ins Niederspannungsnetz sowie der BDEW Richtlinie für die Einspeisung ins Mittelspannungsnetz. Beim Einsatz mit Generatoren kann die Auswertung der Rückmeldekontakte für die Zeit einer Abschaltung und während der Synchronisation unterdrückt werden. Das Gerät ist zweikanalig und damit einfehlersicher ausgeführt.

Eingangsbeschaltung, Auswertung und Ausgangsrelais sind doppelt vorhanden. Zwei Prozessoren überwachen sich gegenseitig. Mit Rückmeldekontakten wird die Funktion der beiden Ausgangsrelais und der Kuppelschalter überwacht. Bei einem Alarm schalten beide Kanäle ab, die Ursache wird angezeigt und über Transistorausgänge gemeldet. NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105, Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz zum Einsatz in Eigenerzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz nach BDEW mit zuschaltbarer Vektorsprungüberwachung mit zuschaltbarer Überwachung des Frequenzgradienten (ROCOF,  $df/dt$ )



## Vorteile:

- Einfehlersicherheit (2-Kanal)
- Vorkonfigurierte Einstellungen für die Schweiz (Prog. 1)
- NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105, Eigenerzeugungsanlage am NS-Netz
- Einsatz auch für Eigenerzeugungsanlage am Mittelspannungsnetz nach BDEW
- Mit zuschaltbarer Vektorsprungüberwachung
- Mit zuschaltbarer Überwachung des Frequenzgradienten (ROCOF,  $df/dt$ )
- Nach Prüfbedingungen EN 60255 geprüft

## Technische Merkmale:

- Nennanschluss: AC/DC: 24-270 V, 0/40...70 Hz, <5 VA
- Empfohlene Vorsicherung: gG/gI 6 A
- Spannungsmessung: AC 15...530 V (Ph.-Ph.)  
AC 15...300 V (Ph. - N)
- Messprinzip: Echt Effektivwertmessung (TRMS)
- Frequenzmessung: 40...70 Hz
- Ausgangsrelais: 6 A, AC 250 V (AC15)

# Expert tips



## 01

### Funktionsprüfung

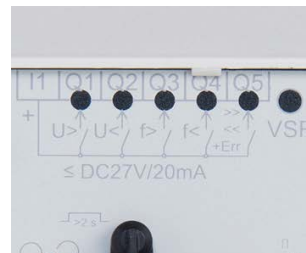
Der Testknopf erlaubt jederzeit eine Prüfung der ganzen NA-Schutz Steuerung.



## 02

### Plombierbar

Die Konfiguration kann gegen eine ungewollte Verstellung gesperrt werden. Eine LED zeigt den Status an.



## 03

### Fehlermeldungen

Netzfehler werden anhand der LED angezeigt oder via digitale Ausgänge signalisiert.



## 04

### Getrennte Kanäle

Die Anlagensicherheit wird damit erhöht. Die LED zeigen den Schaltstatus an.



## 05

### Netzverfügbarkeit

Die LED zeigen an, ob die Netzspannung vorhanden ist.



## 06

### Display und Bedienung

Das Display zeigt die wichtigen Messwerte an. Einfache Abfrage / Konfiguration sind über die 3 Tasten bedienbar.

# NA-Schutz-Systemlösung von Hager

## Branchenempfehlung VSE

Mit der Empfehlung «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen» regelt der VSE «Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen» die technischen Anforderungen für den Anschluss von Energieerzeugungsanlagen an das Verteilnetz und konkretisiert die anerkannten Regeln der Technik bezüglich Anschluss und Parallelbetrieb von EEA (Energieerzeugungsanlagen).

Erzeugungsanlagen sind unter Beachtung der jeweils gültigen Bestimmungen und Vorschriften so zu errichten und zu betreiben, dass sie für den Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz des Netzbetreibers geeignet sind und unzulässige Rückwirkungen auf das Netz oder andere Kundenanlagen ausgeschlossen werden.

## ESTI Weisung Nr. 220 / version 0621

Das ESTI hat in seiner Weisung Nr. 220 nun auch Stellung bezogen, bezüglich der Ausführung des NA-Schutzes für Energieerzeugungsanlagen (EEA). "Für den Netzanschluss von EEA ist ein Entkopplungsschutz (Netz- und Anlagenschutz) gemäss VSE Branchenempfehlung NA/EEA-NE7-CH und nach Angaben des Netzbetreibers vorzusehen."

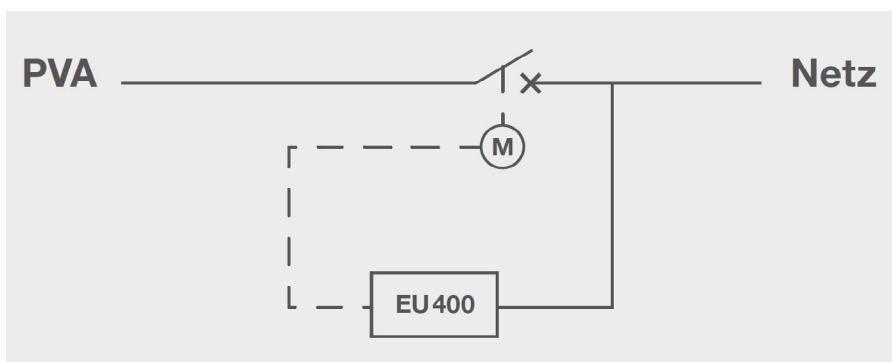
## Weisung 1/2018 der EICom

Die EICom fordert hiermit die Verteilnetzbetreiber in der Regelzone Schweiz auf, per sofort mit geeigneten technischen Anschlussbedingungen sicherzustellen, dass sämtliche neu in Betrieb gehenden EEA in ihren Netzgebieten die in der Branchenempfehlung NA/EEA-NE7 - CH 2020 festgelegten Parameter, für die Frequenzhaltung sowie alle weiteren für den sicheren Netzbetrieb erforderlichen Vorgaben einhalten.

## NA-Schutz (Netz- und Anlagenschutz)

Eine der Anforderungen ist der Netz- und Anlagenschutz. Dieser Entkopplungsschutz wirkt auf Kuppelschalter und löst diesen aus, wenn definierte Grenzwerte einer Spannungs- oder Frequenzsteigerung überschritten bzw. unterschritten werden.

Für Anlageleistungen > 30 kVA am Netzanschluss ist ein Entkopplungsschutz (NA-Schutz) mit zentralem Kuppelschalter je gemessener Erzeugungsanlage im Bereich des Anschlusspunktes erforderlich.



NA-Schutz von Hager

**Die je nach Anwendung passende NA-Schutz-Systemlösung finden Sie bei Hager. Vom Kuppelschalter, Entkopplungsrelais, etc. bis zum entsprechendem Verteiler: alles aus einer Hand.**



### Breiter Einsatz

Einsatzfälle sind die Überwachung des Netzes an Erzeugungsanlagen z. B. Solar-, Wind- oder Wasserkraftanlagen, sowie der Netzschutz in Blockheizkraftwerken, auch mit Synchrongeneratoren (Vektorsprung). Das Gerät erfüllt die Forderungen der Netzbetreiberinnen für den konventionellen Schutz bei Nieder- und Mittelspannungsanlagen >30 kVA.



### Rundum sicher

Das Relais ist zweikanalig aufgebaut und somit einfehlersicher. Eingangsbeschaltung, Auswertung und Ausgangsrelais sind doppelt vorhanden. Die beiden Prozessoren überwachen sich gegenseitig – die Betriebssicherheit ist somit gewährleistet.

### Hauptmerkmale

- Einfache Inbetriebnahme und Programmierung durch Grundprogramme mit voreingestellten Grenzwerten
- Einfehlersicher, mit Überwachung der angeschlossenen Kuppelschalter
- Plombiermöglichkeit und Codeschutz für Einstellungen
- LEDs für Alarmmeldungen, Messwertzuordnung und Relaiszustand
- Alarmzähler für 100 Alarme
- etc.



Netzentkopplungsrelais EU400



**Funktionsbeschreibung:**

Das Netzentkopplungsrelais EU400 überwacht Spannung und Frequenz in Drehstromnetzen und steuert die Abschaltung oder die Zuschaltung der Energieerzeugungsanlagen automatisch. Tritt eine Netzstörung ein, ist es wichtig, dass die angeschlossene Energieerzeugungsanlage sicher vom Netz getrennt wird, um diese vor Beschädigung zu schützen.

**Produktmerkmale:**

- Nennanschluss: AC/DC: 24-270 V, 0/40...70 Hz, <5 VA
- Ausgangsrelais: 6 A, AC 250 V (AC15)  
Empfohlene Vorsicherung: gG/gI 6 A
- Spannungsmessung: AC 15...530 V (Ph.-Ph.)  
AC 15...300 V (Ph. - N)  
Messprinzip: Echt Effektivwertmessung (TRMS)  
Hysterese, Ansprechzeit, Rückstellzeit einstellbar
- Frequenzmessung: 40...70 Hz  
Hysterese, Ansprechzeit, Rückstellzeit einstellbar
- Vektorsprung Messbereich: 0...45,0°  
Ansprechzeit, Rückstellzeit, Verzögerung einstellbar
- ROCOF (df/dt): 40...70 Hz  
Hysterese, Ansprechzeit, Rückstellzeit einstellbar

**Notwendige Geräte für NA-Schutz:**

- 2 Stk. in Serie geschalteten Schalter mit je
  - 1 Stk. Motorantrieb
  - 1 Stk. Unterspannungsspule
  - 1 Stk. Hilfskontakte
  - 1 Stk. Zeitrelais

Detailliertere Informationen dazu, können bei Hager angefragt werden.

**LED Anzeigen für:**

- Frequenz / Spannung Grenzwert unter- / überschritten (rot)
- Vektorsprung Grenzwert überschritten (rot)
- Relais angezogen (gelb)
- Zeitanzeige im Display (gelb)
- Messwert Zuordnung Spannung L1, L2, L3, N (gelb)
- Plombierbarer Taster
  - Einstellungen und Simulation gesperrt (rot)
  - Einstellungen und Simulation möglich (grün)

**Display:**

Anzeige: aktuelle Spannung / Frequenz / Vektorsprung / Mittelwert

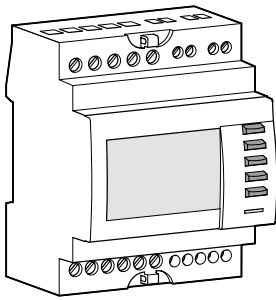


EU400

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>Entkopplungsschutz</b>			
Entkopplungsschutz	1	<b>EU400</b>	543 711 600

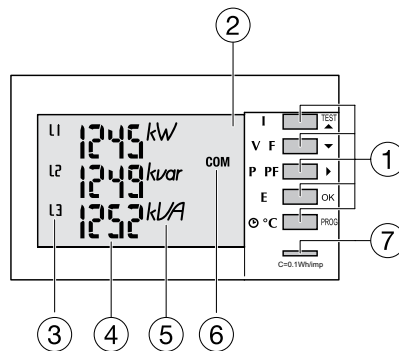
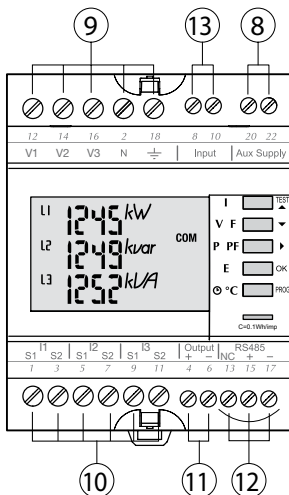


Technische Daten SM101x



	SM101E	SM101C
<b>Hilfsspannung</b>	200 - 277 V AC, 50/60 Hz ±15 %	
<b>Absicherung</b>	0.5 A gG/0.5 A CC	
<b>Kommunikation</b>		
Anschluss	-	RS485/Impuls
<b>Strommessung (TRMS)</b>		
Über Stromwandler, primärseitig	5 A bis 9999 A	
Über Stromwandler, sekundärseitig	5 A	
Verlustleistung	0.6 VA/Aussenleiter	
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s	
Genauigkeit	± 0.2 %	
Dauerüberlast	6 A	
Kurzzeitige Überlast primärseitig	60 A/1 s	
Kurzzeitige Überlast sekundärseitig	120 A/0.5 s	
<b>Spannungsmessung (TRMS)</b>		
Direkte Messung zwischen Aussenleitern	50 bis 520 V AC	
Direkte Messung zwischen Aussenleiter und Neutraleiter	28 bis 300 V AC	
Verlustleistung	0.1 VA/Aussenleiter	
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s	
Genauigkeit	±0.2 %	
Dauerüberlast	760 V AC	
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		
Masse (B x H x T) in mm	73 x 90 x 67	
Schutzart Gehäuse	IP20	
Schutzart Vorderseite	IP51	
Typ der Anzeige	LCD	
Gewicht	205 g	
Messung	- Steuerung von Geräten - Alarmübertragung - Impulsübertragung	

SM101C

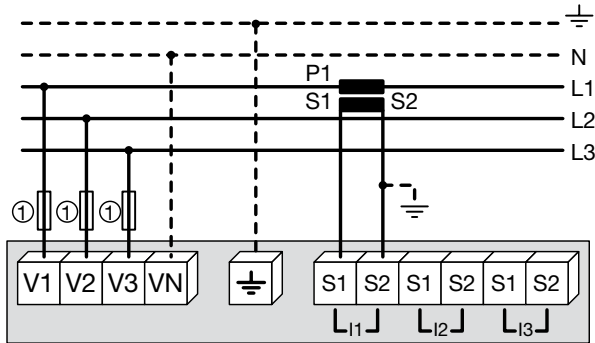


- ① 5 Drucktaster mit doppelter Funktionalität (Anzeige oder Konfiguration)
- ② LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- ③ Aussenleiter
- ④ Werte
- ⑤ Einheit
- ⑥ Aktivitätsanzeige Kommunikationsbus
- ⑦ Anzeige zur Erfassung der Wirkleistung
- ⑧ Anschluss Hilfsspannung (Absicherung 0.5 AgG/0.5 A CC)
- ⑨ Anschlüsse für Spannungseingänge
- ⑩ Anschluss für Stromwandler
- ⑪ Impulsausgang
- ⑫ RS485
- ⑬ Eingänge für T1/T2



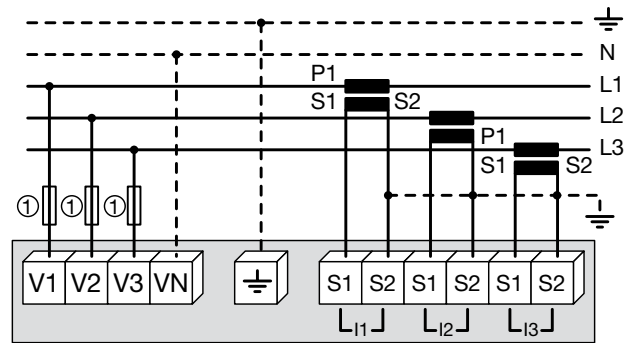
### Netz mit gleichmässiger Belastung der Aussenleiter

3-polig mit 1 CT

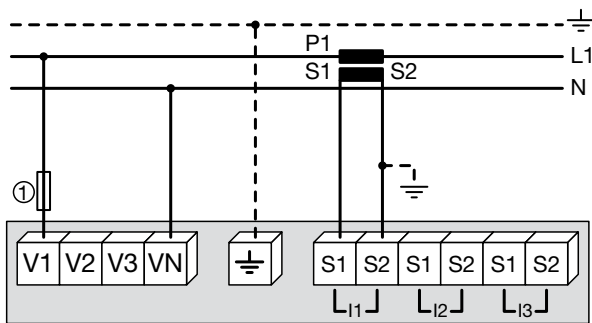


### Netz mit ungleichmässiger Belastung der Aussenleiter

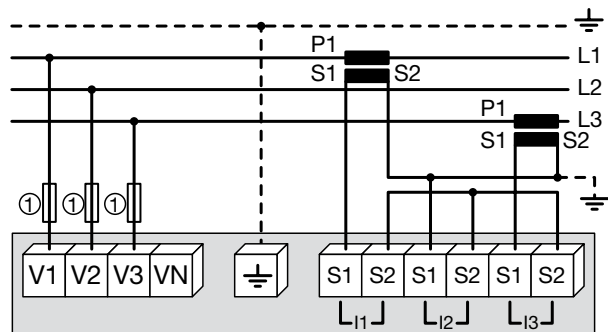
3-polig mit 3 CT



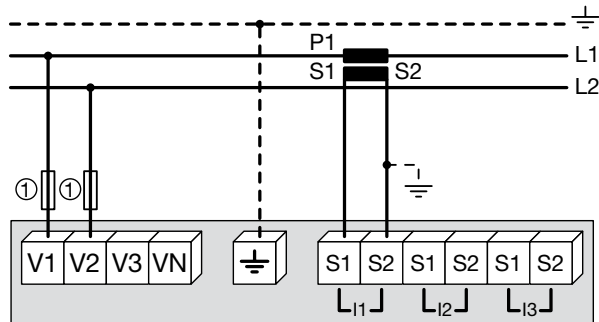
1-polig



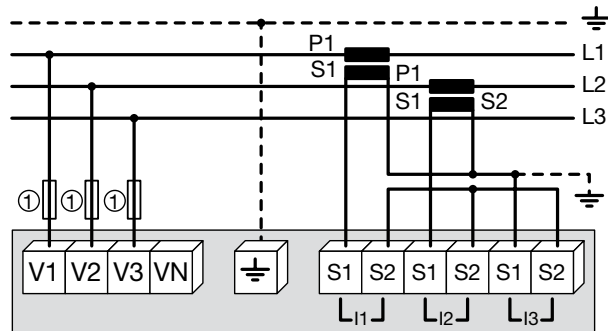
3-polig mit 2 CT



2-polig mit 1 CT

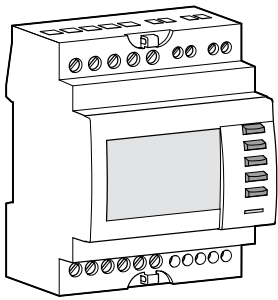


3-polig mit 2 CT



① = Absicherung 0,5 A gG/0,5 A CC

## Technische Daten EC700



Beschreibung	Min.	Max.	Einheit	Kommentare
<b>Hilfsspannungsversorgung</b>				
Spannung AC	110	400	V AC	± 10 %, 45/65 Hz
Spannung DC	120	300	V DC	± 10 %, 5 VA
<b>Temperatur</b>				
Raumtemperatur	-10	55	°C	IEC 60068-2-1/-2-2
Lagertemperatur	-20	70	°C	IEC 60068-2-1/-2-2
<b>Schwingungen</b>				
Schwingungen		2	G	IEC 60068-2-6 10 bis 100 Hz
<b>Gehäuse</b>				
Abmessungen B x H x T	73 x 90 x 67		mm	
Gewicht		215	g	
Schutzart		IP51/IP20		Front/Gehäuse
<b>Digitale Eingänge</b>				
Eingangsspannung	10	30	V DC	Referenzklemme 8
Strom	2	15	mA	IEC 62053-31 Klasse B
Leitungslänge		1000	m	Mindestquerschnitt 1.5 mm <sup>2</sup>
Durée d'impulsion	30		ms	Max. 16 Hz
Leistungsaufnahme pro Eingang		0.4	VA	
<b>Internes Netzteil Digitaleingang Polarisation</b>				
Spannung	10	15	V DC	Max. 35 mA
<b>Relais-Ausgang</b>				
Konfiguration (einstellbarer Kontakt)	1 Kontakt			
	Öffner/Schliesser			
Mechanische Lebensdauer	10 <sup>5</sup> Zyklen			
Schaltvermögen AC		250 V AC/3 A		
Schaltvermögen DC		30 V DC/1 A		
<b>RS485-Kommunikations-Bus (Protokoll Jbus/Modbus)</b>				
Leitungslänge		1200	m	
max. Anzahl Geräte		32		Kabel 1 x 2 geschirmt im Halb-Duplex
Übertragungsgeschwindigkeit	9.6 kBit/s, 19.2 kBit/s, 38.4 kBit/s			



ECP311D



ECP140D



ECP301C



Gasuhr



Wasseruhr

Impuls



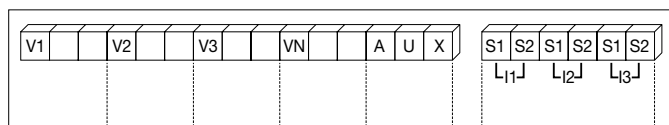
EC700

RS485 – JBUS/MODBUS

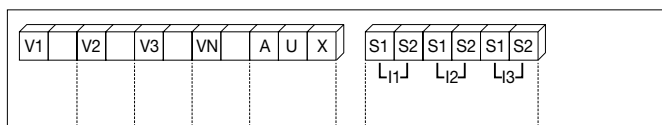
**Technische Daten SM102E und SM103E**

<b>SM102E</b>	
<b>Strommessung (TRMS)</b>	
Hilfsspannung	110 - 400 V AC, 50/60 Hz ± 10 % 120 - 350 V DC, ± 20 %
Absicherung	0.5 A gG/0.5 A CC
Über Stromwandler, primärseitig	9999 A
Über Stromwandler, sekundärseitig	5 A
Messbereich	0 bis 11 kA
Verlustleistung der Eingänge	0,6 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,20 %
Dauerüberlast	6 A
Kurzzeitige Überlast	10 In während 1 s
Eigenverbrauch	< 10 V AC
<b>Spannungsmessung (TRMS)</b>	
Direkte Messung zwischen Phasen	50 bis 500 V AC
Direkte Messung zwischen Phase u. Neutraleiter	28 bis 289 V AC
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Dauerüberlast	800 V AC
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Masse (H x B x T)	96 x 96 x 60 mm (96 x 96 x 80 mm mit Zusatzmodul)
Schutzart Gehäuse	IP30
Schutzart Vorderseite	IP52
Typ der Anzeige	LCD
Gewicht	400 g

<b>SM103E</b>	
<b>Strommessung (TRMS)</b>	
Hilfsspannung	110 - 400 V AC, 50/60 Hz ± 10 % 120 - 350 V DC, ± 20%
Absicherung	0.5 A gG/0.5 A CC
Über Stromwandler, primärseitig	9999 A
Über Stromwandler, sekundärseitig	1 oder 5 A
Messbereich	0 bis 11 kA
Verlustleistung der Eingänge	≤ 0,3 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,2 %
Dauerüberlast	10 A
Kurzzeitige Überlast	10 x In während 1 s
Eigenverbrauch	< 10 V AC
<b>Spannungsmessung (TRMS)</b>	
Direkte Messung zwischen Phasen	50 bis 700 V AC
Direkte Messung zwischen Phase u. Neutraleiter	28 bis 404 V AC
Messung durch Spannungswandler, primärseitig	500 000 V AC
Messung durch Spannungswandler, sekundärseitig	60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 V AC
Frequenz	50/60 Hz
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Dauerüberlast	760 V AC
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Masse (H x B x T)	96 x 96 x 60 mm (96 x 96 x 80 mm mit Zusatzmodul)
Schutzart Gehäuse	IP30
Schutzart Vorderseite	IP52
Typ der Anzeige	LCD
Gewicht	400 g

**Klemmenbelegung**


**S1-S2** Stromeingänge (Stromwandler I1/I2, I3)  
**Aux** Hilfsversorgungsspannung  
**V1,V2,V3 & VN** Spannungseingänge

**Klemmenbelegung**


**S1-S2** Stromeingänge (Stromwandler I1/I2, I3)  
**Aux** Hilfsversorgungsspannung  
**V1,V2,V3 & VN** Spannungseingänge

**SM102E**

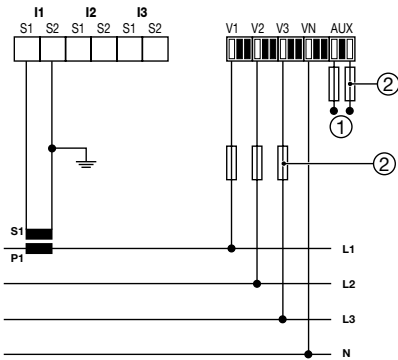

- ① 4 Drucktaster mit doppelter Funktionalität (Anzeige oder Konfiguration)
- ② LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- ③ Anzeige der Aussenleiter
- ④ Messwerte
- ⑤ Einheit
- ⑥ Anzeige zur Erfassung der Wirkleistung

**SM103E**

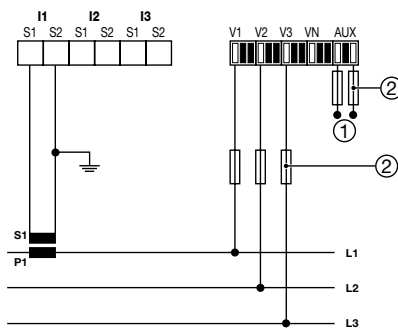

- ① 6 Drucktaster mit doppelter Funktionalität (Anzeige oder Konfiguration)
- ② LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- ③ Anzeige der Aussenleiter
- ④ Messwerte
- ⑤ Einheit
- ⑥ Anzeige zur Erfassung der Wirkleistung
- ⑦ Anzeige des Stundenzähler und der Energiewerte
- ⑧ Alarm Relais 1
- ⑨ Alarm Relais 2

**3-poliges Netz mit gleichmässiger Belastung**

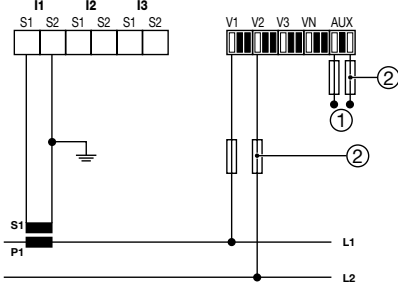
3-polig mit 1 CT



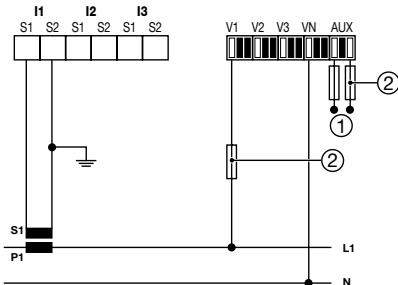
3-polig mit 1 CT



2-polig mit 1 CT

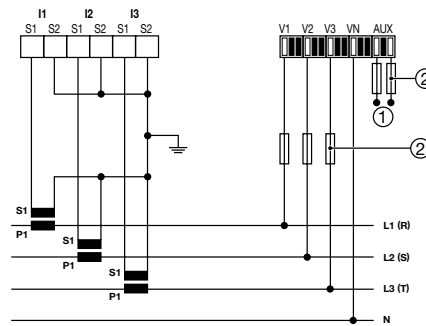


1-polig

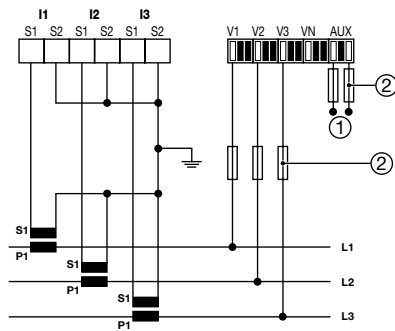


**3-poliges Netz mit ungleichmässiger Belastung**

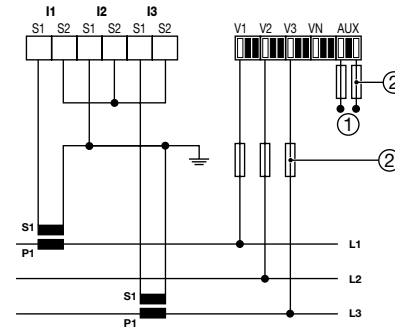
3-polig mit 3 CT



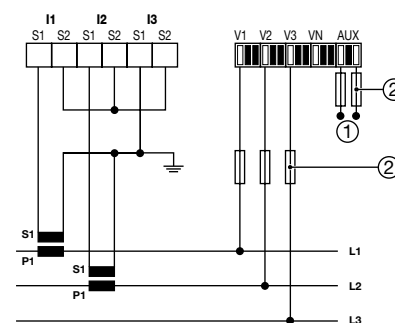
3-polig mit 3 CT



3-polig mit 2 CT



3-polig mit 2 CT



① Aux.: IEC/CE 110 bis 400 V AC  
120 bis 350 V DC

② Absicherung: 0.5 A gG/0.5 A CC

**Technische Daten**

<b>SM200/SM201, Impulsausgang für SM102E / SM103E</b>	
Reed-Relais	μ 100 V DC - 0,5 A max - DC 1
Anzahl der Schaltspiele	≤ 10 <sup>8</sup>
Galvanische Trennung (Isolationsspannung AC)	2,5 kV

<b>SM202, 2 Eingänge/ 2 Ausgänge für SM103E</b>	
<b>Relaisausgänge</b>	
Relais max.	μ 230 V AC - 5 A max - AC 1
Anzahl der Schaltspiele	≤ 10 <sup>8</sup>
Galvanische Trennung	2,5 kV
Reaktionszeit	1 s
<b>Optokopplereingänge</b>	
Maximale Vorwärtsspannung	30 V DC
Minimale Vorwärtsspannung	10 V DC
Maximale Sperrspannung	30 V DC
Galvanische Trennung	3 kV
Minimale Impulsdauer	10 ms
Maximale Anzahl der Betätigungen	10 <sup>8</sup>

<b>SM203, 2 Analogausgänge für SM103E</b>	
<b>Analogausgänge</b>	
Ladewiderstand	0 bis 600 Ohm
Ansprechzeit	1 s
Galvanische Trennung	2,5 kV
Genauigkeit (Vollausschlag)	0,5 %

<b>SM204, Speichermodul für SM103E</b>	
<b>Optokopplereingang</b>	
Maximale Vorwärtsspannung	30 V DC
Minimale Vorwärtsspannung	10 V DC
Maximale Sperrspannung	30 V DC
Galvanische Trennung	3 kV
Minimale Impulsdauer	1 s
Maximale Anzahl der Betätigungen	10 <sup>8</sup>
Grösse Speicher	512 KB
Speichermöglichkeiten	- Maximal- und Durchschnittswerte I/U/P/Q/S/F/IN - 10 Alarme mit Zeit und Datum - 31 Tage P + Q mit Synchronisation alle 10 Min.

<b>SM205, Temperaturmodul für SM103E</b>				
Galvanische Trennung	keine			
Norm (CEM)	CEI61010			
Typen kompatibler Sensoren	Platinwiderstandssonde PT100			
Max. Anzahl von Temperatursensoren	3			
Zulässiger Temperaturbereich	-20°C bis +150°C (an das Modul angeschlossene Sensoren) -10°C bis + 55°C (Temperatur in unmittelbarer Nähe des Moduls)			
Zusätzliche Störungsanzeige wegen Kabellänge in Abhängigkeit von der Anzahl der Sensorleiter	Anzahl der Leiter	2	3	4
	Fehler	0,5 °C/m*	0,25 °C/m*	0 °C/m*
Maximale Länge des Sensorkabels	3 m			

\* Wert bezieht sich auf einen PT100 Temperaturfühler mit den Anschlussleitungen 0,22 mm<sup>2</sup>

Technische Daten

<b>SM210/SM211, RS485 - Modbus für SM102E/SM103E</b>	
RS485	2 oder 3 Leiter Half Duplex
Protokoll	Modbus, RTU Modus
Geschwindigkeit	von 2400 bis 38400 Bauds
Galvanische Trennung	4 kV
Lasteinheit	1 UL

<b>SM213/SM214</b>	
<b>Ethernet für SM103E</b>	
<b>Ethernet + RS485 für SM103E</b>	
Betriebstemperatur	-10 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +85 °C
Elektrische Daten	RS485 EIA 2 Drähte Halb-Duplex
Übertragungsgeschwindigkeit	400 bis 38400 Bit/s
Stop-Bit	1, 2
Parität	ohne, geradzahlig, ungeradzahlig
Max. Slaves	246
Ethernet Übertragungsgeschwindigkeit	10/100 MBit/s

Einsetzen der Zusatzmodule für SM102E und SM103E



SM204



SM205

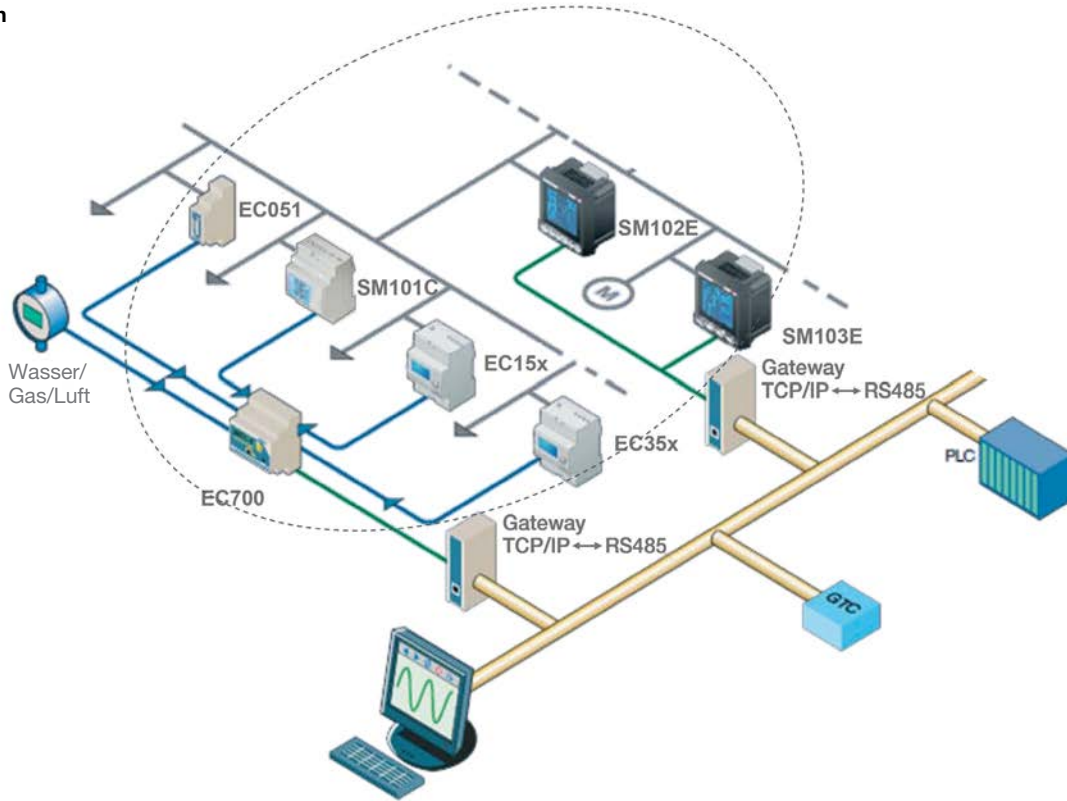


SM210

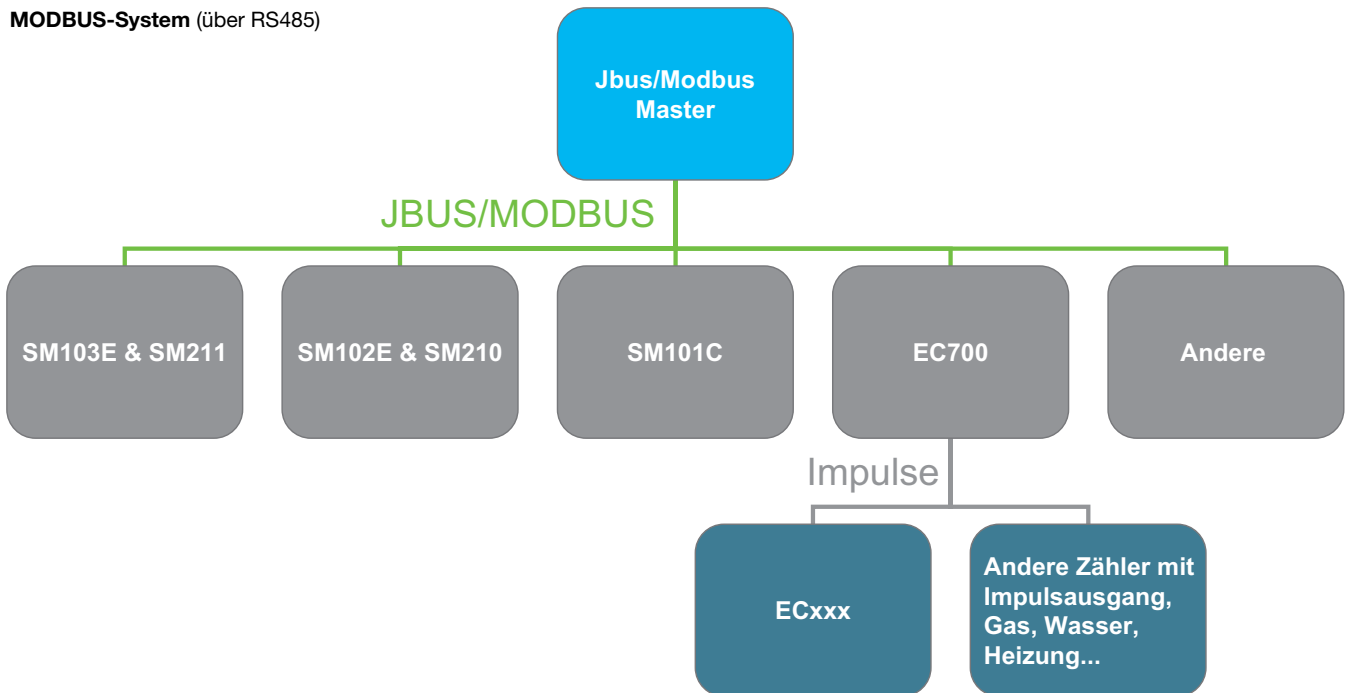
Kompatibilität der Zusatzmodule

Best.Nr.	Bezeichnung	Kompatibel mit	
		SM102E	SM103E
SM200	Impulsausgang für SM102E	X	
SM201	Impulsausgang für SM103E		X
SM202	2 Eingänge/2 Ausgänge für SM103E		X
SM203	Analogausgang für SM103E		X
SM204	Speichermodul für SM103E		X
SM205	Modul T °C für SM103E		X
SM210	Modul RS485 Jbus/Modbus für SM102E	X	
SM211	Modul RS485 Jbus/Modbus für SM103E		X
SM213	Modul Ethernet Jbus/Modbus für SM103E		X
SM214	Modul Ethernet + RS485 Jbus/Modbus für SM103E		X

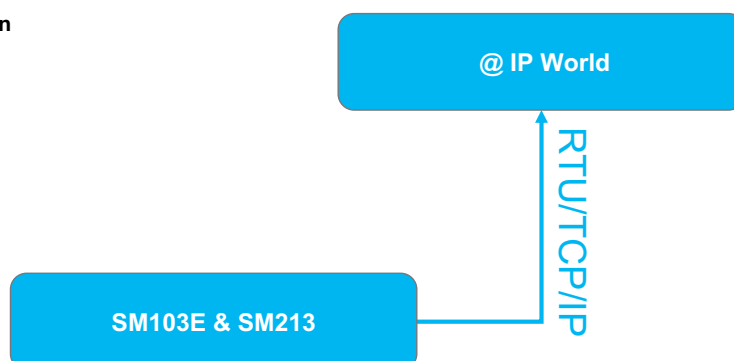
Anwendungen  
Übersicht



MODBUS-System (über RS485)

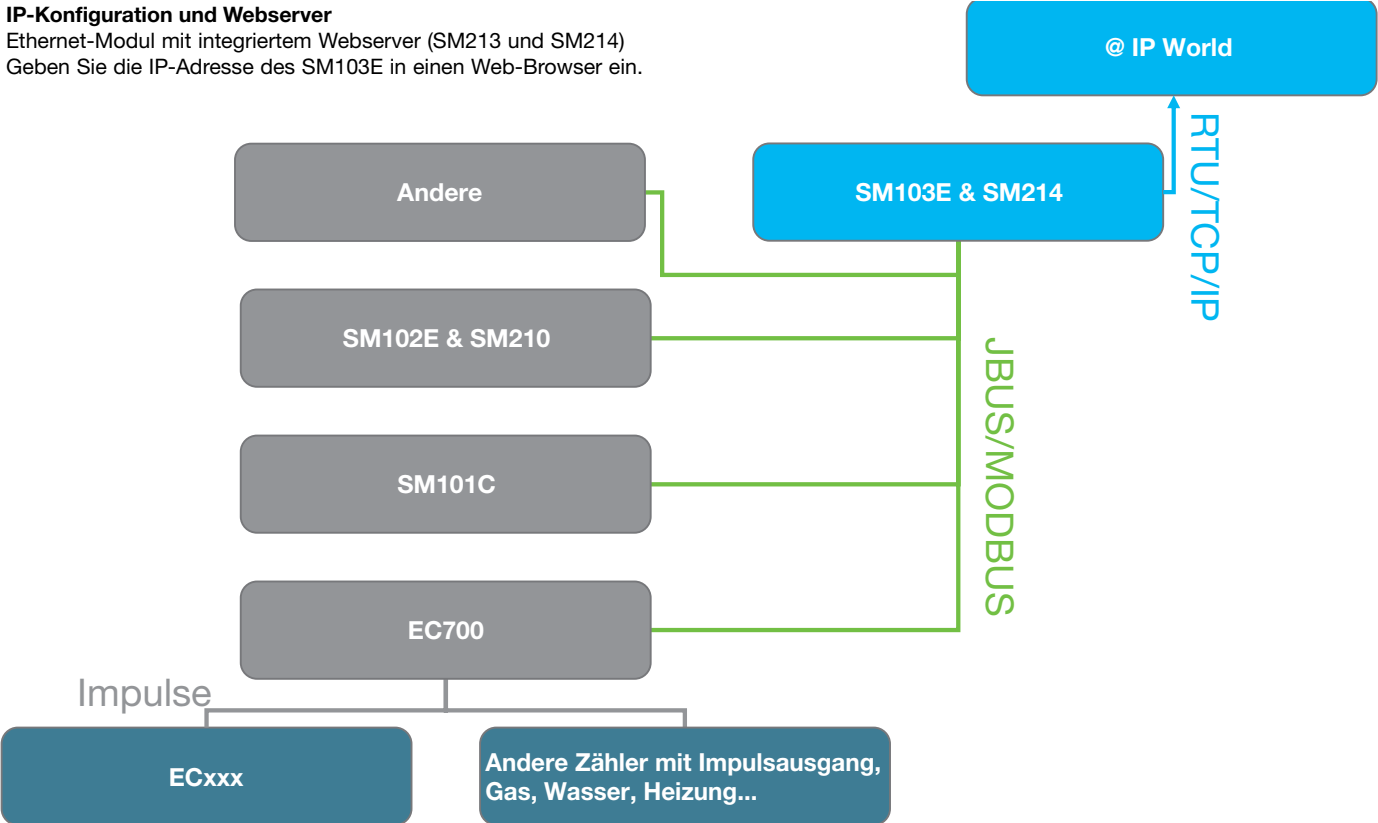


SM103E Stand-Alone IP-Kommunikation



**IP-Konfiguration und Webserver**

Ethernet-Modul mit integriertem Webserver (SM213 und SM214)  
Geben Sie die IP-Adresse des SM103E in einen Web-Browser ein.



**Monitoring Webserver**

## Monitoring Webserver :hager

Gerät: MASTER(SM103E)      Profil: Benutzer      Deutsch ▾

Messwerte
Leistung & Energie
Histo Leistung
Parametrierung
Alarm
Diagnose
Abfrage
Benutzer
Info

### Momentanwerte

<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">Strom</div> L1 <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">0.19</span> A	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">Spannung</div> L1 <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">235.79</span> V	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">THD-Strom</div> L1 <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">117.70</span> %	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">THD Spannung</div> L1 <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">1.30</span> %
<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">Frequenz</div> F <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">49.98</span> Hz			

### Mittelwerte

<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">AVG-Strom</div> L1 <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">0.19</span> A	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">max. Stromwerte</div> L1 <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">0.80</span> A	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">AVG-Spannung</div> L1 <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">235.82</span> V	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">max. Spannungswerte</div> L1 <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">235.95</span> V
--	--	---	--

Copyright © 2012 ---. All Rights Reserved.



## Technische Daten

Allgemeine Charakteristiken		ECN140D, ECP140D, ECM140D, ECR140D	
Gehäuse	DIN 43880	DIN	1 □
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	60
<b>Bedienfunktionen</b>			
Verbindung	zu einphasigem Wechselspannungsnetz – Anzahl der Aussenleiter	–	2
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	–	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Versorgungsspannung und Stromverbrauch</b>			
Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	184 ... 276
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA/W	≤2/≤1
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ I <sub>max</sub>		VA	≤1
Art der Eingangsspannung		–	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		mΩ	≤20
<b>Überlastbarkeit</b>			
Spannung	durchgehend	VAC	276
	temporär (1 s)	VAC	300
Strom	durchgehend	A	40
	temporär (10 ms)	A	1200
<b>Messfunktionen</b>			
Spannungsbereich		VAC	184 ... 276
Strombereich		A	0.020 ... 40
Frequenzbereich		Hz	45 ... 65
<b>Anzeigefunktionen</b>			
Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	–	7.0/5.2
<b>Sicherheit</b>			
Überspannungskategorie		–	3
Schutzklasse		classe	II
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
Verschmutzungsgrad		–	2
Betriebsspannung		V	300
Stossspannungsfestigkeit (U <sub>imp</sub> )		1.2/50 µs-kV	6
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	UL 94	classe	V0
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Lagertemperatur		°C	–25 ... +70
Betriebstemperatur		°C –	–25 ... +55
Mechanische Umgebung		–	M1
Elektromagnetische Umgebung		–	E2
Installation	nur für Innenbereich	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Aufstellungshöhe (max.)		m	≤2000
Luftfeuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	–	≤75 %
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation	–	≤95 %
IP-Bewertung	im eingebauten Zustand (Frontteil)	–	IP51(*)
	Klemmleiste	–	IP20

(\*) Für die MID-konforme Verwendung muss der Energiezähler in einem Verteilergehäuse installiert werden, Mindestschutzgrad IP51.

### Technische Daten

Allgemeine Charakteristiken		ECP181D	
Gehäuse	DIN 43880	DIN	2 □
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	175
<b>Bedienfunktionen</b>			
Verbindung	zu einphasigem Wechselspannungsnetz –Anzahl der Aussenleiter	–	2
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	–	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Versorgungsspannung und Stromverbrauch</b>			
Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	92 ... 276
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA/W	≤2/≤1
Maximale VA-Lastung (Stromkreis) @ I <sub>max</sub>		VA	≤1
Art der Eingangsspannung		–	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		mΩ	≤20
<b>Überlastbarkeit</b>			
Spannung	durchgehend	VAC	276
	temporär (1 s)	VAC	300
Strom	durchgehend	A	80
	temporär (10 ms)	A	2400
<b>Messfunktionen</b>			
Spannungsbereich		VAC	92 ... 276
Strombereich		A	0.015 ... 80
Frequenzbereich		Hz	45 ... 65
<b>Anzeigefunktionen</b>			
Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	–	7.2 +3.2
<b>Sicherheit</b>			
Überspannungskategorie		–	3
Schutzklasse		classe	II
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
Verschmutzungsgrad		–	2
Betriebsspannung		V	300
Stossspannungsfestigkeit (U <sub>imp</sub> )		1.2/50 µs-kV	6
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	UL 94	classe	V0
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Lagertemperatur		°C	–25 ... +70
Betriebstemperatur		°C –	–25 ... +55
Mechanische Umgebung		–	M1
Elektromagnetische Umgebung		–	E2
Installation	nur für Innenbereich	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Aufstellungshöhe (max.)		m	≤2000
Luftfeuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	–	≤75 %
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation	–	≤95 %
IP-Bewertung	im eingebauten Zustand (Frontteil)	–	IP51(*)
	Klemmleiste	–	IP20

(\*) Für die MID-konforme Verwendung muss der Energiezähler in einem Verteilergehäuse installiert werden, Mindestschutzgrad IP51.

## Technische Daten

Allgemeine Charakteristiken		ECM180T, ECR180T, ECA180T	
Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 □
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	424
<b>Bedienfunktionen</b>			
Verbindung	zu einphasigem Wechselspannungsnetz –Anzahl der Aussenleiter	–	2
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	–	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Versorgungsspannung und Stromverbrauch</b>			
Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	92 ... 276
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA/W	≤2/≤1
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ I <sub>max</sub>		VA	0.7
Art der Eingangsspannung		–	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		mΩ	≤20
<b>Überlastbarkeit</b>			
Spannung	durchgehend	VAC	276
	temporär (1 s)	VAC	300
Strom	durchgehend	A	80
	temporär (10 ms)	A	2400
<b>Messfunktionen</b>			
Spannungsbereich		VAC	92 ... 276
Strombereich		A	0.015 ... 80
Frequenzbereich		Hz	45 ... 65
<b>Anzeigefunktionen</b>			
Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	–	7.2 +3.2
<b>Sicherheit</b>			
Überspannungskategorie		–	3
Schutzklasse		classe	II
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
Verschmutzungsgrad		–	2
Betriebsspannung		V	300
Stossspannungsfestigkeit (U <sub>imp</sub> )		1.2/50 µs-kV	6
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	UL 94	classe	V0
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Lagertemperatur		°C	–25 ... +70
Betriebstemperatur		°C –	–25 ... +55
Mechanische Umgebung		–	M1
Elektromagnetische Umgebung		–	E2
Installation	nur für Innenbereich	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Aufstellungshöhe (max.)		m	≤2000
Luftfeuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	–	≤75 %
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation	–	≤95 %
IP-Bewertung	im eingebauten Zustand (Frontteil)	–	IP40
	Klemmleiste	–	IP20

### Technische Daten

Allgemeine Charakteristiken		ECP381D, ECM381D, ECR381D, ECA381D	
Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 □
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	424
<b>Bedienfunktionen</b>			
Verbindung	zu dreiphasigem Netz – Anzahl der Drähte	–	4
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	–	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Versorgungsspannung und Stromverbrauch</b>			
Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	92 ... 276/160 ... 480
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA/W	≤2/0.6
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ I <sub>max</sub>		VA	≤0.7
Art der Eingangsspannung		–	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		mΩ	≤20
<b>Überlastbarkeit</b>			
Spannung	durchgehend	Phase/Neutral	VAC 276
	temporär (1 s)	Phase/Neutral	VAC 300
	durchgehend	Phase/Phase	VAC 480
	temporär (1 s)	Phase/Phase	VAC 800
Strom	durchgehend	A	80
	temporär (10 ms)	A	2400
<b>Messfunktionen</b>			
Spannungsbereich	Phase/Neutral	VAC	92 ... 276
	Phase/Phase	VAC	160 ... 480
Strombereich		A	0.015 ... 80
Frequenzbereich		Hz	45 ... 65
<b>Anzeigefunktionen</b>			
Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	–	7.2 +3.2
<b>Sicherheit</b>			
Überspannungskategorie		–	3
Schutzklasse		classe	II
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
Verschmutzungsgrad		–	2
Betriebsspannung		V	300
Stossspannungsfestigkeit (U <sub>imp</sub> )		1.2/50 μs-kV	6
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	UL 94	classe	V0
Sicherheitssiegel	zwischen oberem und unterem Gehäuseteil	–	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Lagertemperatur		°C	–25 ... +70
Betriebstemperatur		°C –	–25 ... +55
Mechanische Umgebung		–	M1
Elektromagnetische Umgebung		–	E2
Installation	nur für Innenbereich	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Aufstellungshöhe (max.)		m	≤2000
Luftfeuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	–	≤75 %
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation	–	≤95 %
IP-Bewertung	im eingebauten Zustand (Frontteil)	–	IP51(*)
	Klemmleiste	–	IP20

(\*) Für die MID-konforme Verwendung muss der Energiezähler in einem Verteilergehäuse installiert werden, Mindestschutzgrad IP51.

**Technische Daten**

gemäss EN 50470-1, EN 50470-3, IEC 62053-21 und IEC 62053-23

Allgemeine Charakteristiken	ECP311D, ECM311D, ECR311D, ECA311D		
Gehäuse	DIN 43880	DIN	6 □
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	700

**Bedienfunktionen**

Verbindung	zu einphasigem Wechselspannungsnetz – Anzahl der Aussenleiter	–	2 (L1)
Verbindung	zu dreiphasigem Netz – Anzahl der Drähte	–	4
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	–	<input checked="" type="checkbox"/>

**Versorgungsspannung und Stromverbrauch**

Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	92 ... 276/160 ... 480
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA/W	≤2/0.6
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ I <sub>max</sub>		VA	≤0.7
Art der Eingangsspannung		–	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		mΩ	≤20

**Überlastbarkeit**

Spannung	durchgehend	Phase/Neutral	VAC	276
	temporär (1 s)	Phase/Neutral	VAC	300
	durchgehend	Phase/Phase	VAC	480
	temporär (1 s)	Phase/Phase	VAC	800
Strom	durchgehend		A	125
	temporär (10 ms)		A	3750

**Messfunktionen**

Spannungsbereich	Phase/Neutral	VAC	92 ... 276
	Phase/Phase	VAC	160 ... 480
Strombereich		A	0.020 ... 125
Frequenzbereich		Hz	45 ... 65

**Anzeigefunktionen**

Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	–	7.2 +3.2
------------	--------------------------------	---	----------

**Sicherheit**

Überspannungskategorie		–	3
Schutzklasse		classe	II
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
Verschmutzungsgrad		–	2
Betriebsspannung		V	300
Stossspannungsfestigkeit (U <sub>imp</sub> )		1.2/50 μs-kV	6
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	UL 94	classe	V0

**Umgebungsbedingungen**

Lagertemperatur		°C	–25 ... +70
Betriebstemperatur		°C –	–25 ... +55
Mechanische Umgebung		–	M1
Elektromagnetische Umgebung		–	E2
Installation	nur für Innenbereich	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Aufstellungshöhe (max.)		m	≤2000
Luftfeuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	–	≤75 %
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation	–	≤95 %
IP-Bewertung	im eingebauten Zustand (Frontteil)	–	IP51(*)
	Klemmleiste	–	IP20

(\*) Für die MID-konforme Verwendung muss der Energiezähler in einem Verteilergehäuse installiert werden, Mindestschutzgrad IP51.

### Technische Daten

gemäss EN 50470-1, EN 50470-3, IEC 62053-21, IEC 62053-23 und IEC 62053-31

Allgemeine Charakteristiken	ECP301C, ECM301C, ECR301C, ECA301C		
Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 □
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	293

### Bedienfunktionen

Verbindung	zu dreiphasigem Netz – Anzahl der Drähte	–	4
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	–	<input checked="" type="checkbox"/>

### Versorgungsspannung und Stromverbrauch

Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	92 ... 276 / 160 ... 480
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA/W	≤2/0.6
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ I <sub>max</sub>		VA	≤0.7
Art der Eingangsspannung		–	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		mΩ	≤20

### Überlastbarkeit

Spannung	durchgehend	Phase/Neutral	VAC	276
	temporär (1 s)	Phase/Neutral	VAC	300
	durchgehend	Phase/Phase	VAC	480
	temporär (1 s)	Phase/Phase	VAC	800
Strom	durchgehend		A	6
	temporär (0,5 ms)		A	120

### Messfunktionen

Spannungsbereich	Phase/Neutral	VAC	92 ... 276
	Phase/Phase	VAC	160 ... 480
Nennstrom (Sekundärwicklung)		A	0.001 ... 6
Frequenzbereich		Hz	45 ... 65

### Anzeigefunktionen

Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	–	7.2 +3.2
------------	--------------------------------	---	----------

### Sicherheit

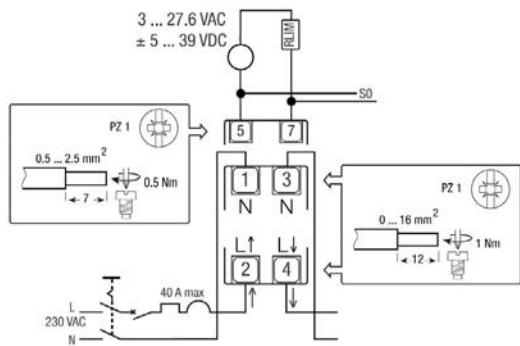
Überspannungskategorie		–	3
Schutzklasse		classe	II
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
Verschmutzungsgrad		–	2
Betriebsspannung		V	300
Stossspannungsfestigkeit (U <sub>imp</sub> )		1.2/50 µs-kV	6
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	UL 94	classe	V0
Sicherheitssiegel	zwischen oberem und unterem Gehäuseteil	–	<input checked="" type="checkbox"/>

### Umgebungsbedingungen

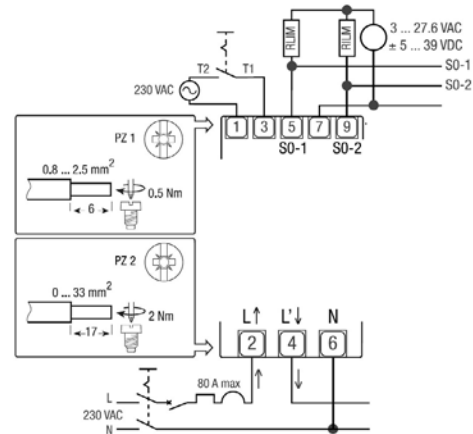
Lagertemperatur		°C	–25 ... +70
Betriebstemperatur		°C –	–25 ... +55
Mechanische Umgebung		–	M1
Elektromagnetische Umgebung		–	E2
Installation	nur für Innenbereich	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Aufstellungshöhe (max.)		m	≤2000
Luftfeuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	–	≤75 %
	an 30 Tagen pro Jahr, ohne Kondensation	–	≤95 %
IP-Bewertung	im eingebauten Zustand (Frontteil)	–	IP51(*)
	Klemmleiste	–	IP20

(\*) Für die MID-konforme Verwendung muss der Energiezähler in einem Verteilergehäuse installiert werden, Mindestschutzgrad IP51.

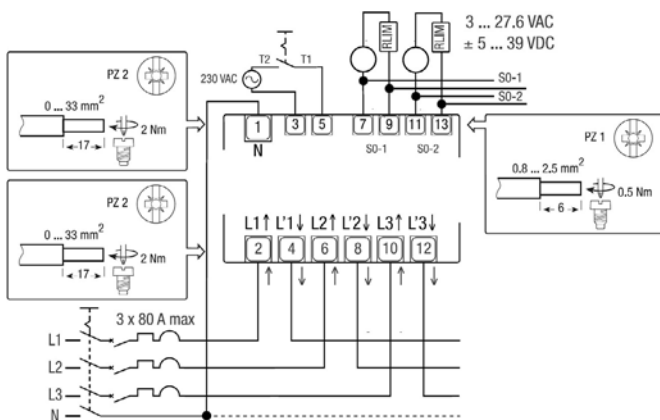
Anschlusschema ECx140D



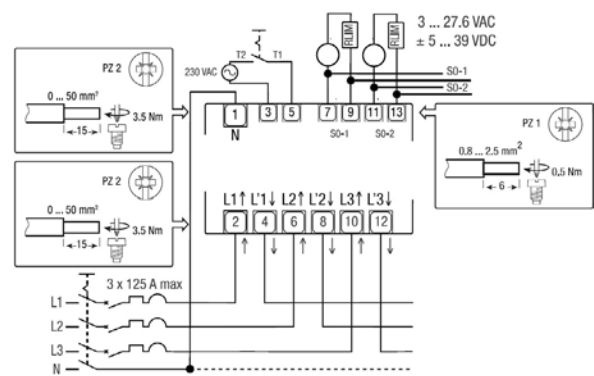
ECP180D



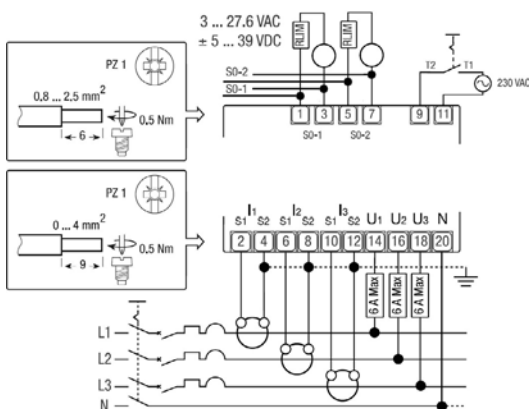
ECx381D



ECx311D



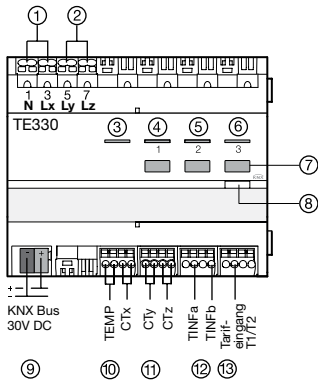
ECx301C



## Technische Daten

		<b>TE330</b>
Abmessungen		<b>6</b>
Versorgungsspannung		230 V AC + 10/-15 % zwischen N und Lx, 50 Hz
Doppeltarif		Tarif 1 = 0 V, Tarif 2 = 230 V
Eingänge	- Aussenfühler	EK088
Verbrauchsangaben	- Spannungseingänge	Lx/N Stromversorgung des Produkts Lx/Ly/Lz gleicher Referenzaussenleiter wie gemessener Aussenleiter bei den Wandlern CTx/CTy/CTz
	- Eingänge Summenstromwandler	CTx, CTy et CTz nicht polarisiert, 90 A max.
	- Anschluss	0,52 mm <sup>2</sup> , max. Länge 1 m
	- Arbeitsbereich	100 mA bis 90 A
	- Niederwertmessung	0.2 A (46 W)
	- Messgenauigkeit	5 %
Anschluss schraubenfreie Steckverbinder <b>quickconnect</b>	- obere Klemmen	0,75 bis 2,5 mm <sup>2</sup> , Abisolierlänge 10 mm, 2 Kabel/Klemme
	- untere Klemmen	0,2 bis 1,5 mm <sup>2</sup> , Abisolierlänge 8 mm, 1 Kabel/Klemme
Schutzart		IP2x
Betriebstemperatur		-5 °C bis +45 °C
Lagertemperatur		-25°C bis +70 °C

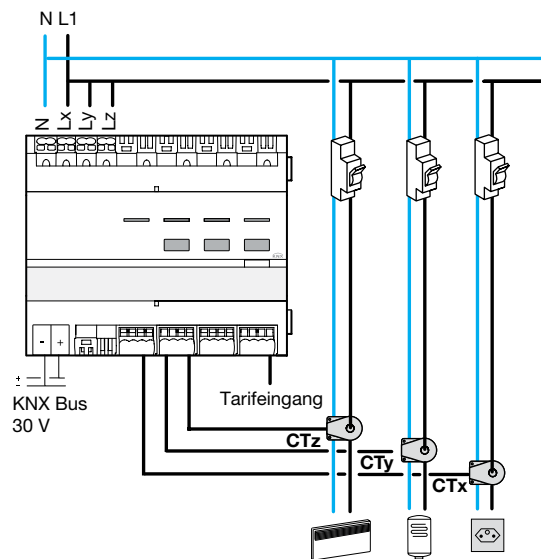
## Anschlüsse



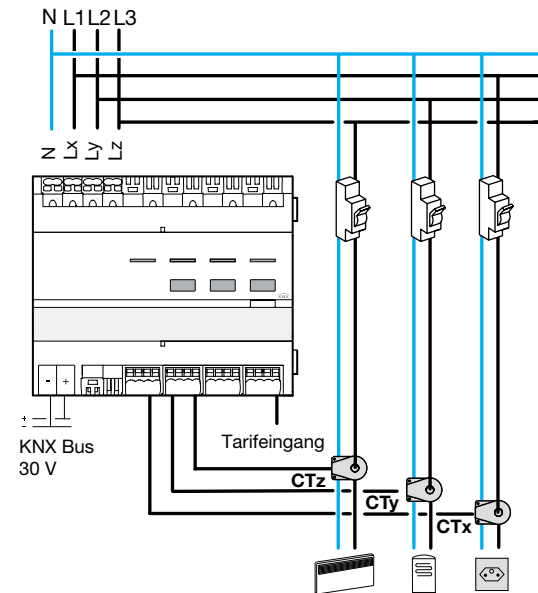
- ① Stromversorgung des Produkts
- ② Anschlussklemmen der Referenzphasen für die Zählkanäle 2 und 3
- ③ Kontrollleuchte Fernkommunikation
- ④ Kontrollleuchte Kanal 1
- ⑤ Kontrollleuchte Kanal 2
- ⑥ Kontrollleuchte Kanal 3
- ⑦ Drucktaster zur Kanaladressierung
- ⑧ Leuchtdrucktaster zur physischen Adressierung
- ⑨ KNX-Bus
- ⑩ Eingang Aussentemperaturfühler (EK088)
- ⑪ Zählgänge für die einzelnen Ringspulen (Kanal 1: CTx, Kanal 2: CTy, Kanal 3: CTz)
- ⑫ Fernkommunikationseingang (nur für Frankreich)
- ⑬ Tarifeingang 230V

## Anschlussschema

### Einphasiges Netz



### Dreiphasiges Netz



## Wichtigste verfügbare Funktionen im TX100B

Mögliche Verbindungen		Beschreibung der Verbindung
	Objekt Aussentemperatur	Das Objekt "Aussentemperatur" ist eine Information, die das TE330 auf den Bus initialisiert.
	Objekt Zählung	Das Objekt "Zählung" ist eine Gruppe von Informationen, die das TE330 auf den Bus initialisiert. Das Objekt initialisiert folgende Werte: momentane Leistung, Gesamtenergie, Teilenergie, dynamischer Modus, Reset.
€	Objekt Tarif	Das Objekt "Tarif" ist eine Gruppe von Informationen, die das TE330 auf den Bus initialisiert. Das Objekt initialisiert folgende Werte: laufender Tarif, folgender Tarif.



## Analoge Messgeräte direkt

Best.Nr.	SM500	SM005	SM015	SM030
Abmessungen	4 ■			
Messbereich	0 - 500 V~	0 - 5 A	0 - 15 A	0 - 30 A
Genauigkeit	1,5 % bei 23 °C ± 2 °C			
Verlustleistung	≤ 3 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA
Überlastbarkeit dauerhaft kurzzeitig	1,2 x U <sub>n</sub> 2 x U <sub>n</sub> für 5 s	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s
Temperatureinfluss	± 0,03 %/°C			
Frequenz	45 - 65 Hz			
Isolation	Prüfspannung 2 kV/Min. bei 50 Hz			
Umgebung Lagerung Betrieb	-25 °C bis +50 °C -40 °C bis +80 °C			

## Analoge Messgeräte indirekt

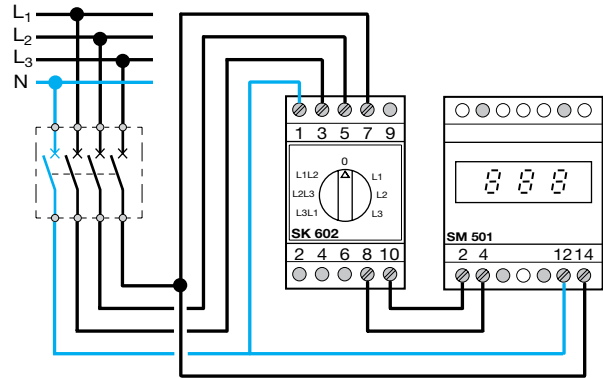
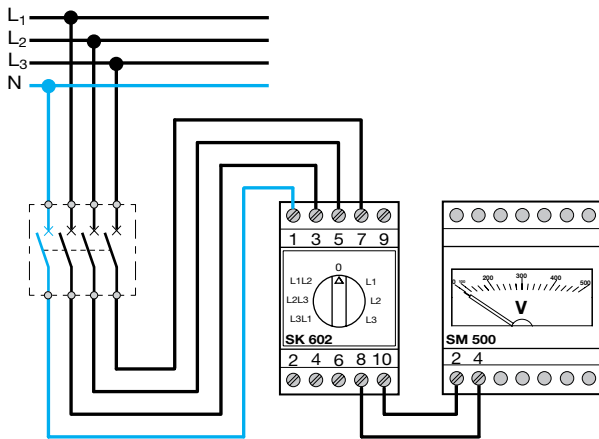
Best.Nr.	SM050	SM100	SM150	SM250	SM400	SM600
Abmessungen	4 ■					
Messbereich	0 - 50 A	0 - 100 A	0 - 150 A	0 - 250 A	0 - 400 A	0 - 600 A
Genauigkeit	1,5 % bei 23 °C ± 2 °C					
Verlustleistung	1,1 VA					
Überlastbarkeit dauerhaft kurzzeitig	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s
Wanderausgang	0 - 5 A					
Temperatureinfluss	± 0,03 %/°C					
Frequenz	45 - 65 Hz					
Isolation	Prüfspannung 2 kV/Min. bei 50 Hz					
Umgebung Lagerung Betrieb	-25 °C bis +50 °C -40 °C bis +80 °C					

## Digitale Messgeräte

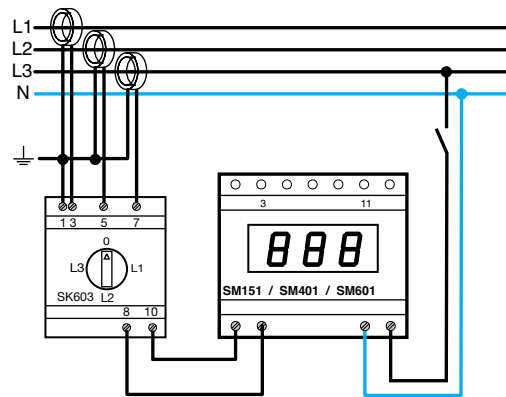
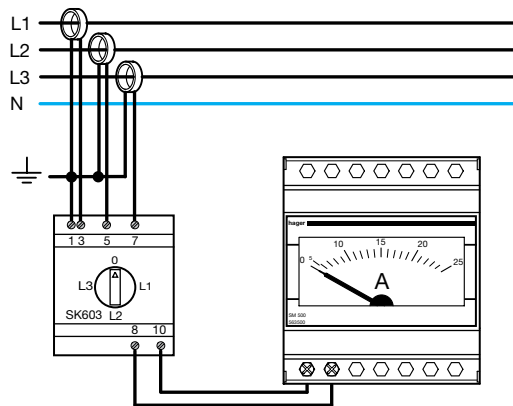
Best.Nr.	SM501	SM020	SM151	SM401	SM601
Abmessungen	4 ■				
Versorgungsspannung	230 V AC, 50/60 Hz				
Messbereich	0 - 500 V~	0 - 20 A	0 - 150 A	0 - 400 A	0 - 600 A
Typ	direkt	direkt	über Wandler	über Wandler	über Wandler
Genauigkeit	1 % bei 23 °C ± 1 °C				
Verlustleistung	≤ 4,5 VA	≤ 1 VA			
Überlastbarkeit dauerhaft kurzzeitig	1,2 x U <sub>n</sub> 2 x U <sub>n</sub> für 5 s	1,2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s	2 x I <sub>n</sub> 10 x I <sub>n</sub> für 5 s
Wanderausgang	0 - 5 A				
Temperatureinfluss	± 0,03 %/°C				
Frequenz	45 - 65 Hz				
Isolation	Prüfspannung 2 kV/Min. bei 50 Hz				
Umgebung Lagerung Betrieb	-10 °C bis +55 °C -40 °C bis +70 °C				

## Anschlusschema der Voltmeter mit Umschalter SK602

Messgeräte

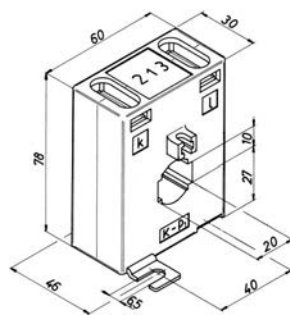
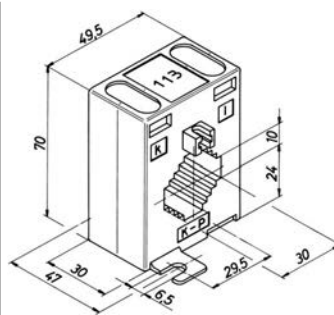
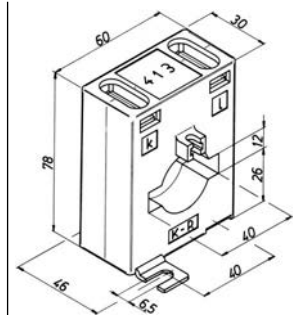


## Anschlusschema der Amperemeter für Wandlermessung mit Umschalter SK603



**Technische Daten**

Primärer Bemessungsstrom $I_{1N}$	50 A - 600 A
Sekundärer Bemessungsstrom $I_{2N}$	5 A
Bemessungs-Frequenz	50 - 60 HZ
Höchste Spannung am Betriebsmittel $U_m$	720 V
Bemessungsstehwechselfspannung (Isolationsspannung)	3 kV
Thermische Bemessungs-Kurzzeitstromstärke	1,2 x $I_n$
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C bis + 40 °C
Isolierstoffklasse nach IEC 60085	E
Schutzart DIN/EN 60529 / VDE 0470 T1	IP 10
empfohlenes Anzugsdrehmoment Sekundärklemmen	1,5 - 2 Nm
Anschluss starre Leiter	1,5 - 6 mm <sup>2</sup>
Anschluss flexible Leiter	1,5 - 6 mm <sup>2</sup>

**Tabelle 1**
**Wandler-Verlustleistung**

**SRA00505**

**SRA01005 / SRA01505  
SRA02005 / SRA02505  
SRC04005 / SRC06005**

**SRI03005**

Kabel	Ø 20	Ø 24	Ø 28
Sammelschienen	20 x 10 15 x 15	30 x 10 25 x 15 20 x 20	40 x 12
Genauigkeitsklasse	1	1	1
SRA00505	50 A	1,5 VA	-
SRA01005	100 A	-	2,5 VA
SRA01505	150 A	-	2,5 VA
SRA02005	200 A	-	2,5 VA
SRA02505	250 A	-	2,5 VA
SRI03005	300 A	-	5 VA
SRC04005	400 A	-	5 VA
SRC06005	600 A	-	5 VA

**Beschreibung:**

Um die maximale Leitungslänge zu einem Wandler herauszufinden, wählen Sie zuerst die gewünschte Genauigkeitsklasse des verwendeten Wandlers aus (Tabelle 1).

Mit der aus der Genauigkeitsklasse und dem verwendeten Wandler resultierenden Leistung, kann aus der Tabelle 2 die geeignete Leitungslänge und deren Querschnitt bestimmt werden.

Um die richtige Länge und den damit verbundenen Querschnitt herauszulesen, darf der Wert in Tabelle 2 die Leistung aus Tabelle 1 nicht überschreiten.

**Tabelle 2: Leitungsbedarf einer zwei Ader-Leitung in VA für Sekundärströme von 5 A**

Leitungsquerschnitt	Leitungsbedarf in VA nach Kabellänge									
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m	15 m	20 m	30 m	40 m
1,5 mm <sup>2</sup>	0,60	1,19	2,38	3,57	4,76	5,95	8,93	11,90	17,86	23,81
2,5 mm <sup>2</sup>	0,36	0,71	1,43	2,14	2,86	3,57	5,36	7,14	10,71	14,29
4 mm <sup>2</sup>	0,22	0,45	0,89	1,34	1,79	2,23	3,35	4,46	6,70	8,93
6 mm <sup>2</sup>	0,15	0,30	0,60	0,89	1,19	1,49	2,23	2,98	4,46	5,95
10 mm <sup>2</sup>	0,09	0,18	0,36	0,54	0,71	0,89	1,34	1,79	2,68	3,57

## Fehlergrenzwerte für Messwandler der Klassen 0.2 .... 3 gemäss DIN-IEC 60044/1

Klassengenauigkeit	Stromfehler bei					Fehlwinkel bei				
	1.2 I <sub>n</sub> 1.0 I <sub>n</sub>	0.2 I <sub>n</sub>	0.1 I <sub>n</sub>	0.05 I <sub>n</sub>	0.01 I <sub>n</sub>	1.2 I <sub>n</sub> 1.0 I <sub>n</sub>	0.2 I <sub>n</sub>	0.1 I <sub>n</sub>	0.05 I <sub>n</sub>	0.01 I <sub>n</sub>
	%	%	%	%	%	min	min	min	min	min
1	1	1.5		3		60	90		180	

\* bei 0.5 I<sub>n</sub> und thermischem Nenndauerstrom

### Leistungsbedarf Zähler und Eigenverbrauch der Sekundärleitung

Elektronische Zähler weisen eine Leistungsaufnahme von weniger als 1 VA auf.

Die verbleibende Leistung ergibt die folgenden Leitungslängen zwischen Stromwandler und Zähler:

### Leistungsbedarf einer zwei Ader-Leitung in VA für Sekundärströme von 1 A

Leiterquerschnitt	Leistungsbedarf in VA nach Kabellänge									
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m
1 mm <sup>2</sup>	0.36	0.71	1.07	1.43	1.79	2.14	2.50	2.86	3.21	3.57
1.5 mm <sup>2</sup>	0.24	0.48	0.71	0.95	1.19	1.43	1.67	1.90	2.14	2.38
2.5 mm <sup>2</sup>	0.14	0.29	0.43	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.29	1.43
4 mm <sup>2</sup>	0.09	0.18	0.27	0.36	0.45	0.54	0.63	0.71	0.80	0.89
6 mm <sup>2</sup>	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54	0.60
10 mm <sup>2</sup>	0.04	0.07	0.11	0.14	0.18	0.21	0.25	0.29	0.32	0.36

Grundsätzlich sollte der Leistungsbedarf von Messgerät und Messleitung zwischen der vollen Nennleistung und ¼ Nennleistung des Stromwandlers liegen. Damit ist eine korrekte Messung innerhalb der Genauigkeit sichergestellt.

### Empfohlene Verdrahtungsleitung für Spannungsabnahme

Halogenfreie Litze 2.5 mm<sup>2</sup>

Leiterisolation aus Polyolefin, hochwärmefest

Temperaturbeständigkeit bis zu 150°C

Prüfspannung 2500 V

### Achtung:

Diese Angaben gelten nur für die Verdrahtung an Hager angebaute Spannungssicherungen.

$$\begin{array}{l|l} S_{CT} > 2.5 \text{ VA} & S_{CT} > S_{Cable} + S_{Meter} > \frac{1}{4} S_{CT} \\ S_{CT} \leq 2.5 \text{ VA} & S_{CT} > S_{Cable} + S_{Meter} > \frac{1}{2} S_{CT} \end{array}$$

S<sub>CT</sub> Nennleistung des Wandlers  
S<sub>Cable</sub> Leistungsbedarf der Leitung  
S<sub>Meter</sub> Leistungsbedarf des Messgerätes

### Berechnung des Eigenverbrauch der Messleitungen

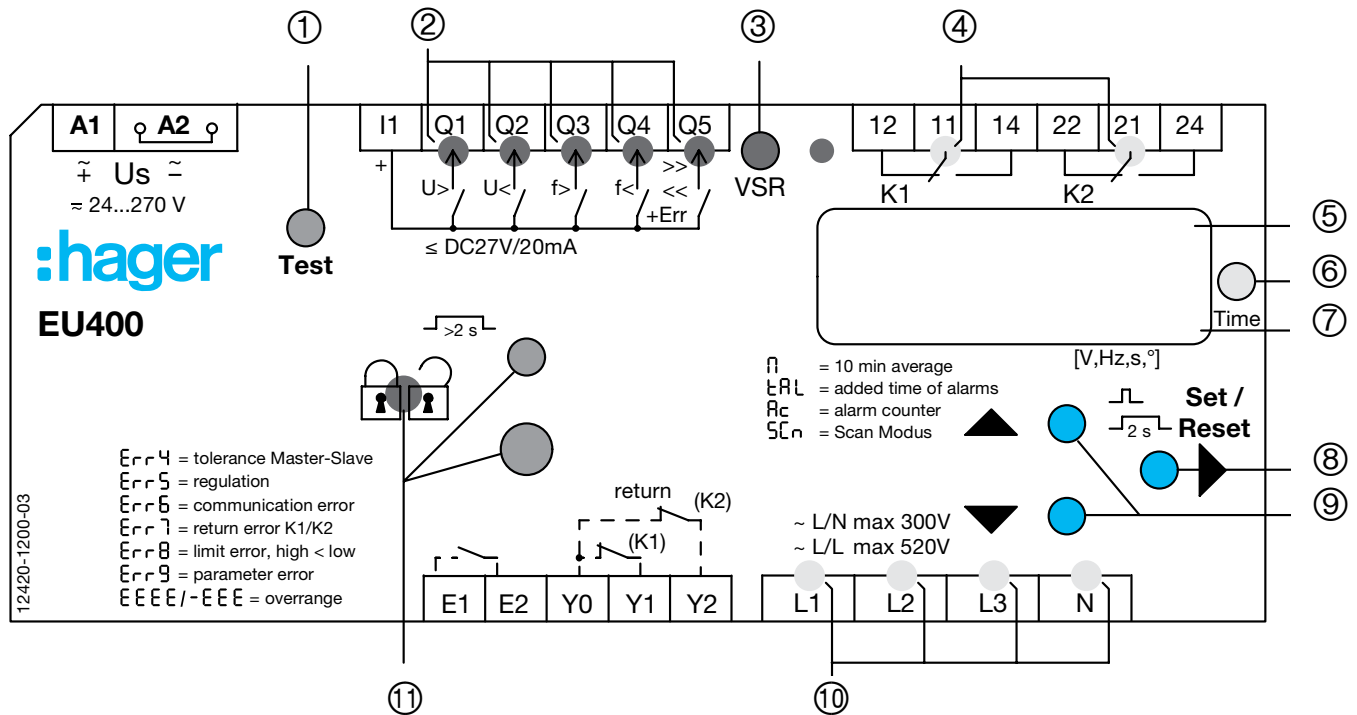
Der Eigenverbrauch der Messleitung wird zur Leistungsaufnahme des Messgerätes hinzu addiert. Hierbei errechnet sich der Eigenverbrauch der Kupfer-Leitung wie folgt:

$$P_v = \frac{I_s^{2*2*1}}{A_{cu}^{*56}} = \text{VA}$$

Bei gemeinsamer Drehstrom-Rückleitung wird der Wert von P<sub>v</sub> halbiert.

I<sub>s</sub> = Sekundär Bemessungsstrom (A)  
l = einfache Leitungslänge in „m“  
A<sub>cu</sub> = Leiterquerschnitt in mm<sup>2</sup>  
P<sub>v</sub> = Verlustleistung der Anschlussleitung

## Anzeige- und Bedienelemente



Messgeräte

### ① Taster Test

kurz drücken	Ausgangsrelais fallen sofort ab, sind Y1+Y2 angeschlossen und die Rückmeldung aktiviert wird bis zum nächsten Druck auf eine Taste die Auslösezeit angezeigt
--------------	--

### ② LEDs Frequenz / Spannung Grenzwert unter- / überschritten (rot)

AN, $\bar{R}L$ oder $\bar{R}L \bar{n}$	Grenzwert unter- / überschritten
BLINKT, $\bar{R}L$ oder $\bar{R}L \bar{n}$	Rückschaltverzögerung $\bar{d}oF$ läuft ab

### ③ LED Vektorsprung (VSR, rot)

AN, $\bar{R}L$	Grenzwert Vektorsprung überschritten
BLINKT, $\bar{R}L$	Rückschaltverzögerung $\bar{d}oF$ läuft ab

### ④ LEDs Relaiszustand (gelb)

AUS	Relais abgefallen
AN	Relais angezogen

### ⑤ Digitalanzeige 4-stellig (rot)

je nach Programm Anzeige aktuelle Spannung, Frequenz, Vektorsprung, Mittelwert
Anzeige von Alarmmeldungen z.B. $\bar{R}L$ , $\bar{R}L \bar{n}$
Anzeige von Fehlern mit Fehlercode z. B. $\bar{E}rr9$

### ⑥ LED Time (gelb)

AN	Im Display wird eine Zeit angezeigt
----	-------------------------------------

### ⑦ Hinterster Dezimalpunkt (rot)

Aus	Anzeigemodus
Leuchtet	Menümodus
Blinkt	Parametriemodus

### ⑧ Taster Set / Reset (im Anzeigemodus, Normalzustand)

Kurz drücken	Anzeige nächster Messwert / Alarmzähler
Betätigung für > 2 s	Reset, Quittieren von Fehlermeldungen
Betätigung für > 4 s	Anzeige Programm z. B. $\bar{P}r i$
Betätigung für > 10 s	Anzeige der Firmwareversion z. B. $\bar{0}0-0$



**⑨ Taster Up / Down ▲▼ (im Anzeigemodus, Normalzustand)**

Kurz drücken	Wechsel in den Menümodus, Anzeige Alarmspeicher (Down) / Alarmsummenzeit, Standby-Zähler, Standby-Zeit (Up), drücken der Taste Set für $\geq 2$ s löscht die gespeicherten Werte
Betätigung für $> 2$ s	Anzeige des MAX (Up) / MIN (Down) - Messwertes, zusätzliches drücken der Taste Set für $\geq 2$ s löscht alle gespeicherten Werte

**⑩ LEDs Messwertzuordnung (gelb)**

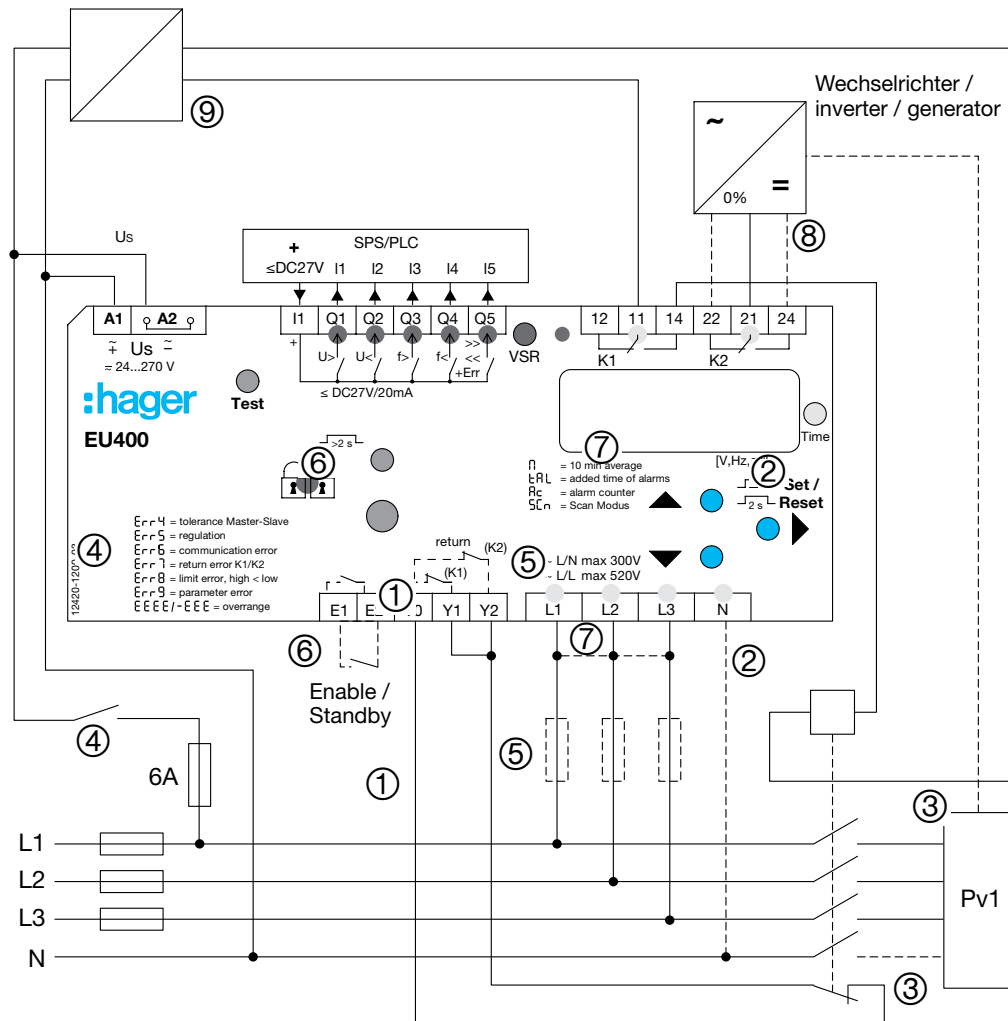
LEDs	Messwert
Lx und N AN	Spannungswert (L1 gegen N, L2 gegen N, L3 gegen N)
Lx und Ly AN	Spannungswert (L1 gegen L2, L2 gegen L3, L1 gegen L3)
Lx BLINKT schnell	Vektorsprung (L1, L2, L3)
L1 BLINKT	Frequenz

**⑪ plombierbarer Taster + LED  **

Betätigung für $> 2$ s	Sperrern / entsperren
 LED rot	Einstellungen und Simulationsmodus sind gesperrt, bei Einstellversuch wird <b>Loc</b> angezeigt
 LED grün	Einstellungen ändern und simulieren möglich

## Anschlusspläne

### 1x PV, 2x Kuppelschalter (=Standard Niederspannung)



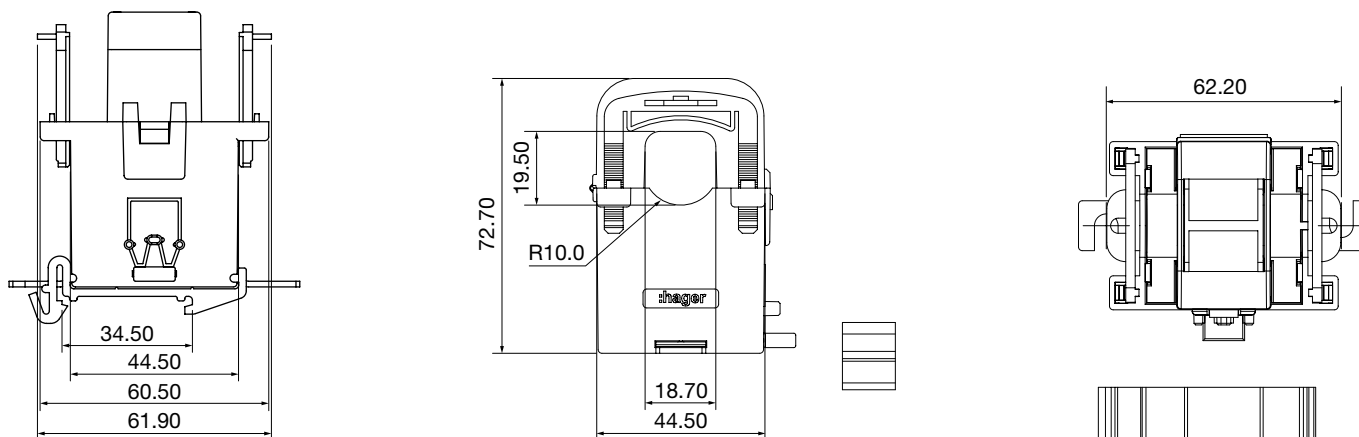
- ① Rückmeldekontakte Y1/Y2 nicht angeschlossen  $rEL \rightarrow ErEL \rightarrow OFF$  einstellen
- ② N angeschlossen  $\rightarrow$  nur für Programme mit N
- ③ Wahlweise Verwendung von Schließerkontakten möglich, automatische Erkennung
- ④ Sicheres Abschalten der Anlage (ohne Alarmaufzeichnung)
- ⑤ Sicherungen nur wenn Leitungsschutz erforderlich, z.B. 3x16A
- ⑥ Kontakt geschlossen und  $uSr \rightarrow StbY$  (Werkseinstellung) = Standby, K1+2 abgefallen (z.B. durch Rundsteuerempfänger oder Zeitschaltuhr,...)  
 Kontakt geschlossen und  $uSr \rightarrow on$  = unterdrückt Vektorsprung (z.B. beim Zuschalten, ...),  
 Kontakt geschlossen und  $uSr \rightarrow y1y2$  = unterdrückt Auswertung der Rückmeldekontakte (z.B. während Synchronisiervorgang, ...)
- ⑦ 1 phasige Anwendung L1-L2-L3 verbinden, 2 phasige Anwendung L1/L2+L3 (nur Pr 5, 7, 10, 13, 20)
- ⑧ Einfehlersicherheit: Abschaltung der Eigenerzeugungsanlage z.B. über Rundsteuereingang 0% mit K2. Koppelrelais verwenden, wenn Kontaktvervielfachung oder sichere Trennung erforderlich. Dieser zweite Abschaltweg muss bei der Inbetriebnahme extra getestet werden. ( $Estz$ .)
- ⑨ Kuppelschalter müssen bei Unterspannung min. 3 s gestützt werden (USV/Pufferspeicher oder andere Lösung).

## Technische Daten

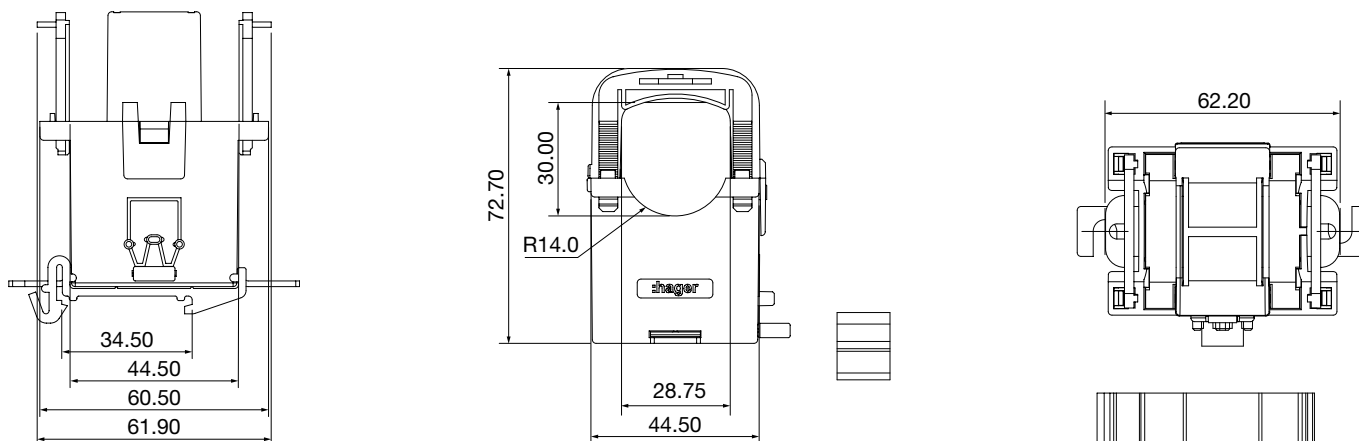
	Wandlerverhältnis Bemessungsstrom primär/sekundär	Scheinleistung sekundär	Messgenauigkeit	max. Leitungsdurchmesser	Länge Anschlussleitung
<b>SRT00635A</b>	63 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 3	ø 18,5 mm	L=1,5 m
<b>SRT00805A</b>	80 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 3	ø 18,5 mm	L=1,5 m
<b>SRT01005A</b>	100 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=1,5 m
<b>SRT01255A</b>	125 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=2 m
<b>SRT01605A</b>	160 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=2 m
<b>SRT02005A</b>	200 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=2 m
<b>SRT02505A</b>	250 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=2 m
<b>SRT04005B</b>	400 A / 5 A	2.2 VA	Klasse 1	ø 28 mm	L=2 m
<b>SRT05005B</b>	500 A / 5 A	2.2 VA	Klasse 1	ø 28 mm	L=2 m

## Massbilder Klappwandler

### SRTxxxxxA



### SRTxxxxxB

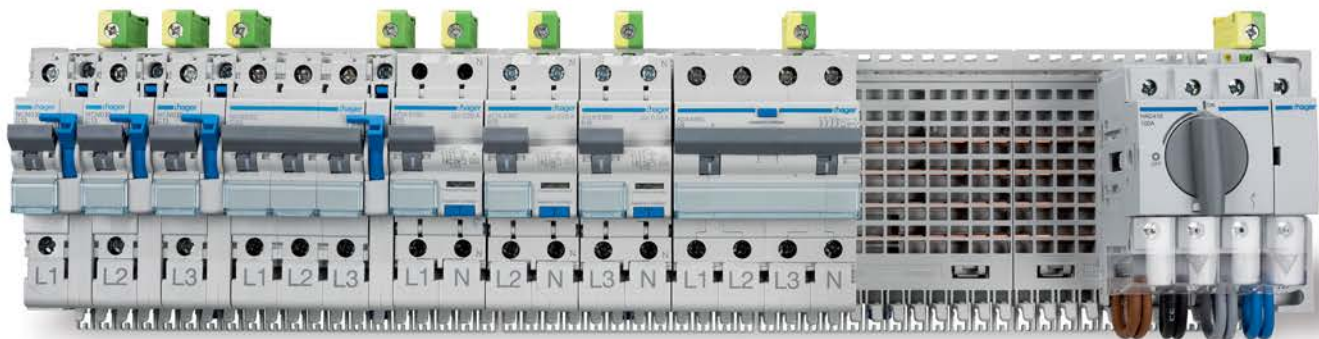






# Stecksockelsystem uniway

uniway ist das neue, kompakte Stecksockelsystem von Hager. Es bietet Elektrofachpersonen ein Maximum an Flexibilität bei der Planung und Ausführung. Das Stecksockelsystem uniway ist für Neubauten und auch bei Umnutzungen die ideale Lösung – Neuerstellung und Erweiterungen von Schaltgerätekombinationen leicht gemacht.



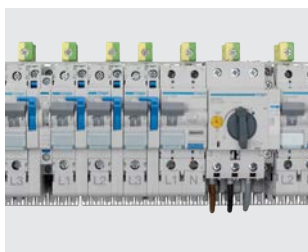
---

Systemaufbau	412
Sammelschienenadapter Hager Bi-Connect	414
Sammelschienenadapter universal	415
Systemzubehör	417
Technik	418

---

# Highlights Auf einen Blick

# Expert tips



## 01

### Optimaler Materialeinsatz

Die Rastereinteilung von 9 mm erlaubt den Platz auf dem System optimal auszunutzen. Es sind keine Ausgleichstücke auf 18 mm Teilungseinheiten nötig.



## 02

### Arbeitsicherheit

univay ist fingersicher und erlaubt ein lastfreier Gerätewechsel unter Spannung, ohne persönliche Schutzausrüstung. Zudem ist das System mit dem Schweizerischen Sicherheitszeichen S+ zertifiziert.



## 03

### Bi-Connect-Adapter

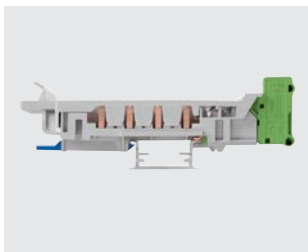
Bi-Connect erlaubt eine komfortable Kontaktierung der Modulargeräte von Hager. Bei Geräten mit quickconnect ist die Adapterverbindung sogar schraublos.



## 04

### Adapter für universelle Anwendungen

Universaladapter bis 100 A sorgen für eine nie dagewesene Flexibilität. Dadurch lassen sich z.B. Lasttrennschalter bis 100 A direkt auf dem System kontaktieren.



## 05

### Doppelfunktion DIN-Schiene

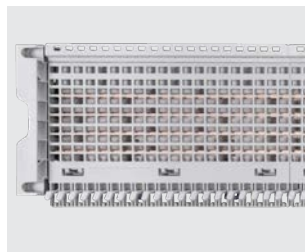
Das System wird auf ein DIN-Tragschienenprofil 35 mm (DIN EN60715) montiert. Dieses Tragprofil kann zugleich als PE-Leiter im System verwendet werden. Dies spart Platz, Zeit und Kosten.



## 06

### Einspeisung für vertikale Systeme

Modulare Einspeiseblöcke erlauben eine einfache Einspeisung paralleler Systeme. Egal ob mit Flachkupfer, Litze oder Seil.



## 07

### Durchgängig halogenfrei

Die Moulargeräte von Hager, wie auch sämtliche Systemkomponenten von univay sind halogenfrei. So lassen sich Verteilungen realisieren, die keine Wünsche offen lassen.



## 08

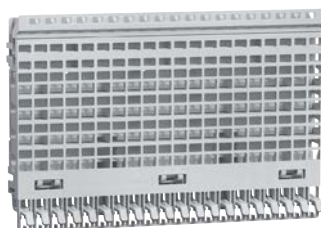
### Kupferschienen

Sie haben freie Wahl bei den Kupferschienen. univay kann mit blankem Standardkupfer nach DIN EN13601 verwendet werden. Sie bestellen weiter bei Ihrem bevorzugten Lieferanten – oder bei Hager.

Beschreibung I<sub>e</sub> (A) Breite in VPE Best.Nr. E-No  
17,5 mm



UW-S125-6



UW-S125-10



UW-K103



UW-SE



UW-SEH



UW-ST

### Stecksocket und Sammelschienen

- Nennstrombelastung I<sub>e</sub> bei seitlicher Einspeisung.  
Weitere Details im Anhang Technik
- Rastereinteilung der Stecksocket 9 mm
- Die Stecksocket lassen sich je Stromstärke beliebig kombinieren

Stecksocket 125 A, 108 mm	125	6	1	<b>UW-S125-6</b>	806 993 104
Stecksocket 125 A, 108 mm, 8 Stk.	125	8 x 6	1	<b>UW-S125-6M</b>	806 993 114
Stecksocket 125 A, 180 mm	125	10	1	<b>UW-S125-10</b>	806 993 204
Stecksocket 125 A, 180 mm, 8 Stk.	125	8 x 10	1	<b>UW-S125-10M</b>	806 993 214
Sammelschiene 10 x 3 mm, Länge 2 Meter	125		1	<b>UW-K103</b>	806 995 224
Stecksocket 160 A, 108 mm	160	6	1	<b>UW-S160-6</b>	806 993 404
Stecksocket 160 A, 108 mm, 6 Stk.	160	6 x 6	1	<b>UW-S160-6M</b>	806 993 414
Stecksocket 160 A, 180 mm	160	10	1	<b>UW-S160-10</b>	806 993 504
Stecksocket 160 A, 180 mm, 6 Stk.	160	6 x 10	1	<b>UW-S160-10M</b>	806 993 514
Sammelschiene 15 x 3 mm, Länge 2 Meter	160		1	<b>UW-K153</b>	806 995 234
Stecksocket 250 A, 108 mm	250	6	1	<b>UW-S250-6</b>	806 993 704
Stecksocket 250 A, 108 mm, 6 Stk.	250	6 x 6	1	<b>UW-S250-6M</b>	806 993 804
Sammelschiene 25 x 3 mm, Länge 2 Meter	250		1	<b>UW-K253</b>	806 995 244
Sammelschiene 5 x 2 mm für Hilfsstromkreise, Länge 2 Meter	40		1	<b>UW-K52</b>	806 995 214

### Stecksocket-Endstück

- Für mechanische Fixierung und seitlicher Berührungsschutz / Abschluss eines Systems
- 1 Stk. UW-SE und UW-SEH enthält je 1 Paar und passt für alle Stecksocket uniway

Stecksocket-Endstück, 1 Paar			1	<b>UW-SE</b>	806 999 104
Stecksocket-Endstück hoch, 1 Paar			1	<b>UW-SEH</b>	806 993 174

### Schienenentrennstück / Befestigungselement für Abdeckungen

- Als Isolation und Distanzierung zwischen getrennten Sammelschienen, inkl. Hinweiskleber
- Mit ausgebrochenen Distanzfüssen kann es als zusätzliche Befestigung für bauseits erstellte Abdeckungen verwendet werden

Schienenentrennstück			1	1	<b>UW-ST</b>	806 992 204
----------------------	--	--	---	---	--------------	-------------



Beschreibung	I <sub>e</sub> (A)	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No
--------------	--------------------	--------------	-----	----------	------

**Einspeisung 63 A**

- Anschlussklemmen oben und unten
- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 1 bis 16 mm<sup>2</sup>

Einspeiseblock 63 A, 3LN, Anordnung L1-L3-N-L2	63	2	4	<b>UW-E63</b>	806 997 214
Einspeisemodul 63 A, L1	63	0,5	1	<b>UW-E63-L1</b>	806 997 234
Einspeisemodul 63 A, L2	63	0,5	1	<b>UW-E63-L2</b>	806 997 244
Einspeisemodul 63 A, L3	63	0,5	1	<b>UW-E63-L3</b>	806 997 254
Einspeisemodul 63 A, N	63	0,5	1	<b>UW-E63-N</b>	806 997 224



UW-E160

**Einspeisung 160 A**

- Anschlussleiter sind durchschlaufbar
- Die einzelnen Module L1, L2, L3, N können flexibel angeordnet werden
- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 10 bis 95 mm<sup>2</sup>
- Anschluss Flachkupfer Breite von 5 bis 12 mm, Höhe von 3 bis 16 mm
- Einspeiseblöcke inkl. Abdeckhaube "Standard"

Einspeiseblock 160 A, 3LN, inkl. Abdeckhaube Standard UW-EH160	160	6	1	<b>UW-E160</b>	806 997 154
Einspeiseblock 160A, 3LN, inkl. Abdeckhaube flach UW-EH160F	160	6	1	<b>★UW-E160F</b>	806 997 274
Abdeckhaube zu Einspeiseblock 160 A, Standard	6	1	1	<b>UW-EH160</b>	806 997 904
Abdeckhaube zu Einspeiseblock 160 A, flache Ausführung	6	1	1	<b>UW-EH160F</b>	806 997 914



UW-EH160F



UW-E250

**Einspeisung 250 A**

- Anschlussleiter sind durchschlaufbar
- Die einzelnen Module L1, L2, L3, N können flexibel angeordnet werden
- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 50 bis 120 mm<sup>2</sup>
- Anschluss Flachkupfer Breite von 5 bis 20 mm, Höhe von 5 bis 18 mm
- Einspeiseblöcke inkl. Abdeckhaube "Standard"

Einspeiseblock 250 A, 3LN, inkl. Abdeckhaube UW-EH250	250	8	1	<b>UW-E250</b>	806 997 164
Abdeckhaube zu Einspeiseblock 250 A, Standard	8	1	1	<b>UW-EH250</b>	806 997 924



UW-EH250

Stecksockelsystem uniway

Beschreibung I<sub>e</sub> (A) Breite in VPE Best.Nr. E-No  
17,5 mm



UW-AB-L1

**Sammelschienenadapter 80 A, 1-polig**

- Passend zu Modulergeräten Hager mit der «Kammschnittstelle» quickconnect und Bi-Connect z.B. LS, FI, FI-LS, modulare Ausschalter, Einspeiseelement KRN199

Adapter Bi-Connect 80 A, L1	80	1	24	<b>UW-AB-L1</b>	806 992 024
Adapter Bi-Connect 80 A, L2	80	1	24	<b>UW-AB-L2</b>	806 992 034
Adapter Bi-Connect 80 A, L3	80	1	24	<b>UW-AB-L3</b>	806 992 044
Adapter Bi-Connect 80 A, N	80	1	24	<b>UW-AB-N</b>	806 992 014



UW-AB-L1N

**Sammelschienenadapter 80 A, 2-polig**

- Passend zu Modulergeräten Hager mit der «Kammschnittstelle» quickconnect und Bi-Connect z.B. LS, FI, FI-LS, modulare Ausschalter, Einspeiseelement KRN199

Adapter Bi-Connect 80 A, L1-N	80	2	12	<b>UW-AB-L1N</b>	806 992 054
Adapter Bi-Connect 80 A, L2-N	80	2	12	<b>UW-AB-L2N</b>	806 992 064
Adapter Bi-Connect 80 A, L3-N	80	2	12	<b>UW-AB-L3N</b>	806 992 074



UW-AB-L123

**Sammelschienenadapter 80 A, 3-polig**

- Passend zu Modulergeräten Hager mit der «Kammschnittstelle» quickconnect und Bi-Connect z.B. LS, FI, FI-LS, modulare Ausschalter, Einspeiseelement KRN199

Adapter Bi-Connect 80 A, L1-L2-L3	80	3	8	<b>UW-AB-L123</b>	806 992 084
-----------------------------------	----	---	---	-------------------	-------------



UW-AB-L123N

**Sammelschienenadapter 80 A, 4-polig**

- Passend zu Modulergeräten Hager mit der «Kammschnittstelle» quickconnect und Bi-Connect z.B. LS, FI, FI-LS, modulare Ausschalter, Einspeiseelement KRN199

Adapter Bi-Connect 80 A, L1-L2-L3-N	80	4	6	<b>UW-AB-L123N</b>	806 992 094
-------------------------------------	----	---	---	--------------------	-------------



Beschreibung I<sub>e</sub> (A) Breite in mm VPE Best.Nr. E-No



UW-AU40-L1

### Sammelschienenadapter 40 A, 1-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 40 A, L1	40	1	24	<b>UW-AU40-L1</b>	806 992 374
Adapter universal 40 A, L2	40	1	24	<b>UW-AU40-L2</b>	806 992 384
Adapter universal 40 A, L3	40	1	24	<b>UW-AU40-L3</b>	806 992 394
Adapter universal 40 A, N	40	1	24	<b>UW-AU40-N</b>	806 992 364



UW-AU40-L1N

### Sammelschienenadapter 40 A, 2-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 40 A, L1-N	40	2	12	<b>UW-AU40-L1N</b>	806 992 434
Adapter universal 40 A, L2-N	40	2	12	<b>UW-AU40-L2N</b>	806 992 444
Adapter universal 40 A, L3-N	40	2	12	<b>UW-AU40-L3N</b>	806 992 454



UW-AU40-NL1

Adapter universal 40 A, N-L1	40	2	12	<b>UW-AU40-NL1</b>	806 992 404
Adapter universal 40 A, N-L2	40	2	12	<b>UW-AU40-NL2</b>	806 992 414
Adapter universal 40 A, N-L3	40	2	12	<b>UW-AU40-NL3</b>	806 992 424



UW-AU40-L123

### Sammelschienenadapter 40 A, 3-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 40 A, L1-L2-L3	40	3	8	<b>UW-AU40-L123</b>	806 992 464
----------------------------------	----	---	---	---------------------	-------------



UW-AU40-L123N

### Sammelschienenadapter 40 A, 4-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 40 A, L1-L2-L3-N	40	4	6	<b>UW-AU40-L123N</b>	806 992 474
Adapter universal 40 A, N-L1-L2-L3	40	4	6	<b>UW-AU40-NL123</b>	806 992 484
Adapter universal 40 A, L3-L2-L1-N	40	4	6	<b>UW-AU40-L321N</b>	-

Beschreibung I<sub>e</sub> (A) Breite in ■ VPE Best.Nr. E-No  
17,5 mm



UW-AU100-L1

**Sammelschienenadapter 100 A, 1-polig**

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 100 A, L1	100	1	24	<b>UW-AU100-L1</b>	806 992 314
Adapter universal 100 A, L2	100	1	24	<b>UW-AU100-L2</b>	806 992 324
Adapter universal 100 A, L3	100	1	24	<b>UW-AU100-L3</b>	806 992 334
Adapter universal 100 A, N	100	1	24	<b>UW-AU100-N</b>	806 992 304



UW-AU100-L123

**Sammelschienenadapter 100 A, 3-polig**

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 100 A, L1-L2-L3	100	3	8	<b>UW-AU100-L123</b>	806 992 344
-----------------------------------	-----	---	---	----------------------	-------------



UW-AU100-L123N

**Sammelschienenadapter 100 A, 4-polig**

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 100 A, L1-L2-L3-N	100	4	6	<b>UW-AU100-L123N</b>	806 992 354
Adapter universal 100 A, N-L1-L2-L3	100	4	6	<b>UW-AU100-NL123</b>	-
Adapter universal 100 A, L3-L2-L1-N	100	4	6	<b>UW-AU100-L321N</b>	-



UW-AU100B-L1

**Sammelschienenadapter 100 A, breite Ausführung**

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 100 A, L1	100	1,5	16	<b>UW-AU100B-L1</b>	806 992 504
Adapter universal 100 A, L2	100	1,5	16	<b>UW-AU100B-L2</b>	806 992 514
Adapter universal 100 A, L3	100	1,5	16	<b>UW-AU100B-L3</b>	806 992 524
Adapter universal 100 A, N	100	1,5	16	<b>UW-AU100B-N</b>	806 992 494
Adapter universal 100 A, L1-L2-L3	100	4,5	4	<b>UW-AU100B-L123</b>	806 992 534
Adapter universal 100 A, L1-L2-L3-N	100	6	4	<b>UW-AU100B-L123N</b>	806 992 544

Beschreibung	I <sub>e</sub> (A)	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No
--------------	--------------------	--------------	-----	----------	------



UW-NT

**Neutralleitertrenner**

- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 1 bis 16 mm<sup>2</sup>
- Kompatibel zu den Leitungsschutzschaltern von Hager

Neutralleitertrenner bis 63 A	63	0,5	12	<b>UW-NT</b>	806 990 034
-------------------------------	----	-----	----	--------------	-------------



UW-PE

**PE-Anschlussklemme**

- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 1 bis 16 mm<sup>2</sup>
- Kompatibel, wenn das System auf eine Hutschiene aus Aluminium oder Stahl nach Norm EN 60715 montiert ist und diese Hutschiene normgerecht gerdet ist

PE-Anschlussklemme bis 63 A	63	1	12	<b>UW-PE</b>	806 997 264
-----------------------------	----	---	----	--------------	-------------



UW-AV

**Adapterverbinder**

- Zur Verbindung von Adaptern, Einspeiseblöcken, etc.
- 1 Stk. UW-AV enthält 100 Verbinder

Adapterverbinder 100 Stk.			1	<b>UW-AV</b>	806 992 994
---------------------------	--	--	---	--------------	-------------



UW-AL18



UW-AL9

**Sammelschienenabdeckung / Leeradapter**

- UW-AL18 und UW-AL27 haben die Kontur einer Hutschiene, UW-AL9 ist flach
- 1 Stk. UW-AL... enthält 12 Leeradapter

DIN-Adapter leer / Abdeckung 18 mm, 12 Stk.	1		1	<b>UW-AL18</b>	806 992 704
DIN-Adapter leer / Abdeckung 27 mm, 12 Stk.	1,5		1	<b>UW-AL27</b>	806 992 714
Adapter leer / Abdeckung 9 mm, 12 Stk.	0,5		1	<b>UW-AL9</b>	806 992 954



UW-AH

**Adapter für Hilfsstromkreis**

- Zur Kontaktierung von Hilfsstromkreisen auf die Hilfsstromschienen A und B
- Die Litzen können zwischen Anschluss oben und unten individuell angepasst werden
- Litzenlänge ca. 9 cm, 1x weiss (A), 1x weiss-schwarz (B)

Adapter 6 A für Hilfsstromkreis	6	0,5	36	<b>UW-AH</b>	806 992 604
Sammelschiene 5 x 2 mm für Hilfsstromkreise, Länge 2 Meter	40		1	<b>UW-K52</b>	806 995 214



UW-K52

Technische Daten nach IEC 61439-1 / -2

	Stecksocket 125 A UW-S125	Stecksocket 160 A UW-S160	Stecksocket 250 A UW-S250
Bemessungsfrequenz	50 / 60 Hz		
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	690 VAC (Hilfsschienen 400 VAC)		
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	690 VAC (Hilfsschienen 400 VAC)		
Bemessungsstossspannungsfestigkeit $U_{imp}$	8 kV (Hilfsschienen 6 kV)		
Verschmutzungsgrad	3		
IP-Schutzart nach IEC 60529	IP2XB		
Gebrauchslage	horizontal und vertikal		
Umgebungs-/Betriebstemperatur	-5...+60°C ohne Betauung/Kondensierung (24h-Mittelwert $\leq 35^\circ\text{C}$ )		
Bemessungsstossstromfestigkeit $I_{pk}$	Hauptstromschienen: 17 kA Hilfsstromschienen A und B: 6 kA		Hauptstromschienen: 24 kA Hilfsstromschienen: A und B: 6 kA
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$	Hauptstromschienen: 10 kA / 300 ms Hilfsstromschienen A und B: 4 kA / 50 ms		Hauptstromschienen: 12 kA / 300 ms Hilfsstromschienen A und B: 4 kA / 50 ms
Bemessungsstrom Stromschienen	Hauptstromschienen: 125 A Hilfsstromschienen A und B: 40 A	Hauptstromschienen: 160 A Hilfsstromschienen A und B: 40 A	Hauptstromschienen: 250 A Hilfsstromschienen A und B: 40 A
Abmessung Stromschienen 3LN	10 x 3 mm	15 x 3 mm	25 x 3 mm
Abmessung Stromschienen A und B	5 x 2 mm		

Kurzschlusschutz uniway Stecksocket 125 A UW-S125

Bemessungsspannung $U_e$	Kurzschlussorgan	$I_{cc}$
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 200 A	100 kA
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 250 A	60 kA
500 VAC	Schmelzsicherung NH gG 500 V / max. 250 A	50 kA
690 VAC	Schmelzsicherung NH gG 690 V / max. 250 A	50 kA
400 VAC	Leistungsschalter h3+ / P160/P250	50 kA

Kurzschlusschutz uniway Stecksocket 160 A UW-S160

Bemessungsspannung $U_e$	Kurzschlussorgan	$I_{cc}$
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 200 A	100 kA
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 250 A	60 kA
500 VAC	Schmelzsicherung NH gG 500 V / max. 250 A	50 kA
690 VAC	Schmelzsicherung NH gG 690 V / max. 250 A	50 kA
400 VAC	Leistungsschalter h3+ / P160/P250/P630	50 kA

Kurzschlusschutz uniway Stecksocket 250 A UW-S250

Bemessungsspannung $U_e$	Kurzschlussorgan	$I_{cc}$
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 250 A	100 kA
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 400 A	36 kA
500 VAC	Schmelzsicherung NH gG 500 V / max. 400 A	36 kA
690 VAC	Schmelzsicherung NH gG 690 V / max. 400 A	41 kA
400 VAC	Leistungsschalter h3+ / P160/P250/P630	50 kA

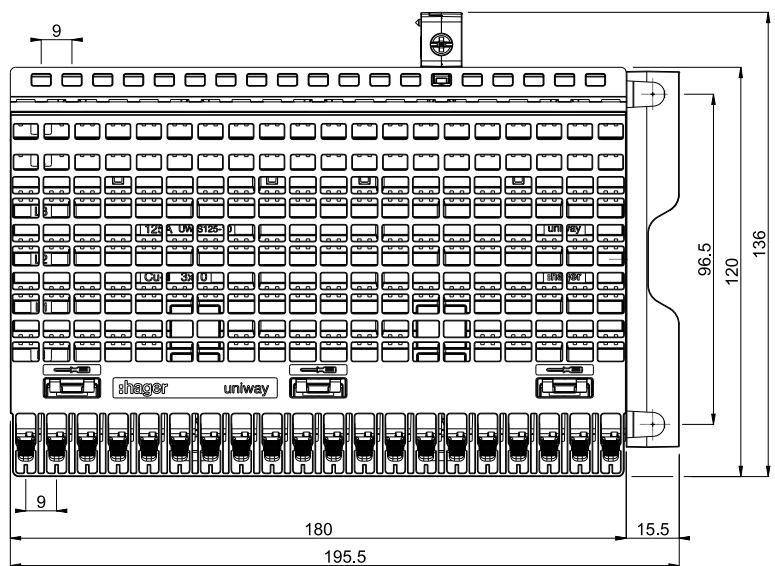
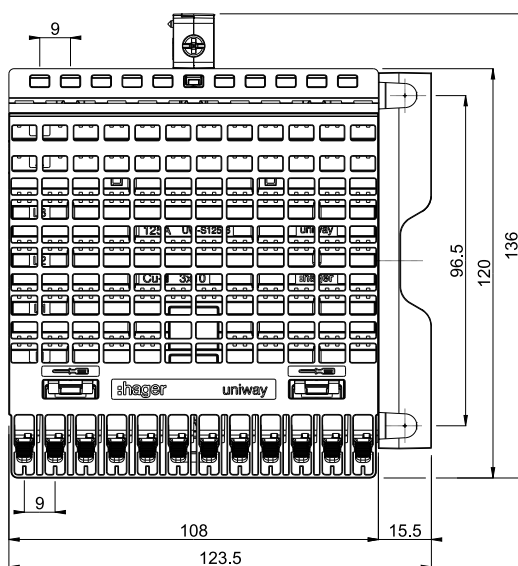
Systembelastbarkeit

	Einspeisung 1x links oder 1x rechts	Einspeisung 1x Mitte	Einspeisung 2x Mitte	Einspeisung 1x links und 1x rechts
<b>Stecksocket 125 A UW-S125</b>				
Einspeiseblock 63 A UW-E63	63 A	63 A	125 A (pro Einspeiseblock max. 63 A)	125 A (pro Einspeiseblock max. 63 A)
Einspeiseblock 160 A UW-E160	125 A	160 A (jede Seite max. 125 A belastbar)	-	-
Einspeiseblock 250 A UW-E250	-	200 A (jede Seite max. 125 A belastbar)	-	-
<b>Stecksocket 160 A UW-S160</b>				
Einspeiseblock 160 A UW-E160	160 A	160 A	280 A (pro Einspeiseblock max. 160 A, jede Seite max. 160 A belastbar)	280 A (pro Einspeiseblock max. 160 A)
Einspeiseblock 250 A UW-E250	-	225 A (jede Seite max. 160 A belastbar)	-	-
<b>Stecksocket 250 A UW-S250</b>				
Einspeiseblock 160 A UW-E160	-	-	320 A (pro Einspeiseblock max. 160 A, jede Seite max. 250 A belastbar)	320 A (pro Einspeiseblock max. 160 A)
Einspeiseblock 250 A UW-E250	250 A	250 A	450 A (pro Einspeiseblock max. 250 A, jede Seite max. 250 A belastbar)	450 A (pro Einspeiseblock max. 250 A)

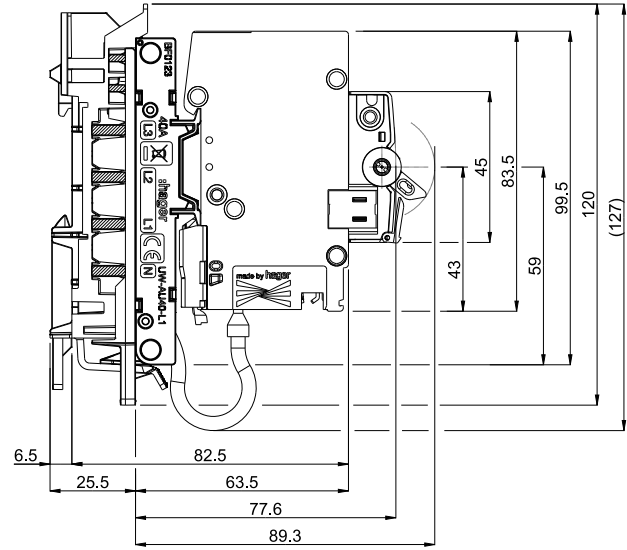
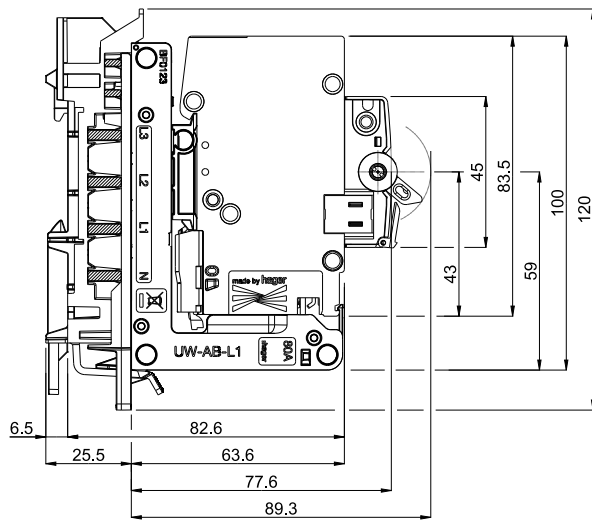
## Verlustleistung unter Nennstrom

Best.Nr.	Beschreibung	$I_n$ (A)	$P_v$ (Watt)	Bemerkung
UW-K52	Sammelschiene 5x2mm, L=2m	40	3,2	pro m
UW-K103	Sammelschiene 10x3mm, L=2m	125	10,3	pro m
UW-K153	Sammelschiene 15x3mm, L=2m	160	11,4	pro m
UW-K253	Sammelschiene 25x3mm, L=2m	250	16,7	pro m
UW-E63	Einspeiseblock 63A, 3LN	63	4,4	
UW-E63-L1	Einspeisemodul 63A, L1	63	1,1	
UW-E63-L2	Einspeisemodul 63A, L2	63	1,1	
UW-E63-L3	Einspeisemodul 63A, L3	63	1,1	
UW-E63-N	Einspeisemodul 63A, N	63	1,1	
UW-E160	Einspeiseblock 160A, 3LN	160	20,4	
UW-E250	Einspeiseblock 250A, 3LN	250	38	
UW-AB-L1	Adapter Bi-Connect 80A, L1	80	1,2	
UW-AB-L2	Adapter Bi-Connect 80A, L2	80	1,3	
UW-AB-L3	Adapter Bi-Connect 80A, L3	80	1,8	
UW-AB-N	Adapter Bi-Connect 80A, N	80	1	
UW-AU40-L1	Adapter universal 40A, L1	40	1,4	
UW-AU40-L2	Adapter universal 40A, L2	40	1,6	
UW-AU40-L3	Adapter universal 40A, L3	40	1,7	
UW-AU40-N	Adapter universal 40A, N	40	1,3	
UW-AU100-L1	Adapter universal 100A, L1	100	3,6	
UW-AU100-L2	Adapter universal 100A, L2	100	3,6	
UW-AU100-L3	Adapter universal 100A, L3	100	3,7	
UW-AU100-N	Adapter universal 100A, N	100	3,5	
UW-AU100B-L1	Adapter universal 100A, L1, 27mm	100	3,6	
UW-AU100B-L2	Adapter universal 100A, L2, 27mm	100	3,6	
UW-AU100B-L3	Adapter universal 100A, L3, 27mm	100	3,7	
UW-AU100B-N	Adapter universal 100A, N, 27mm	100	3,5	
UW-AH	Adapter Hilfsstromkreis, 6A	6	0,6	
UW-NT	Neutralleitertrenner 63A	63	5,6	

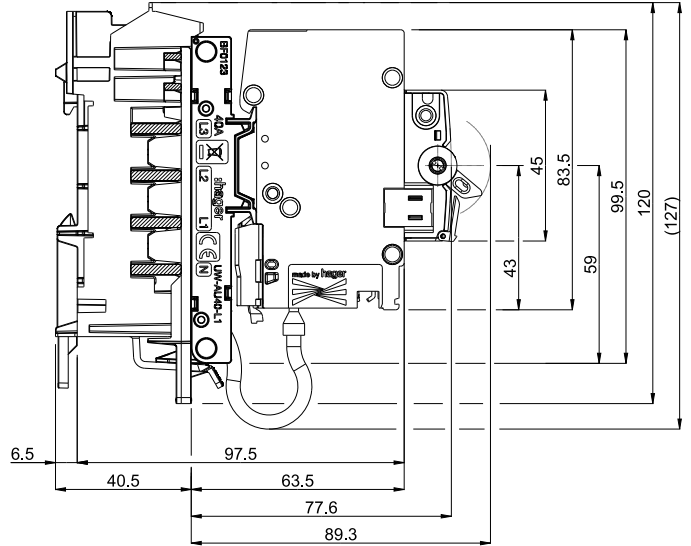
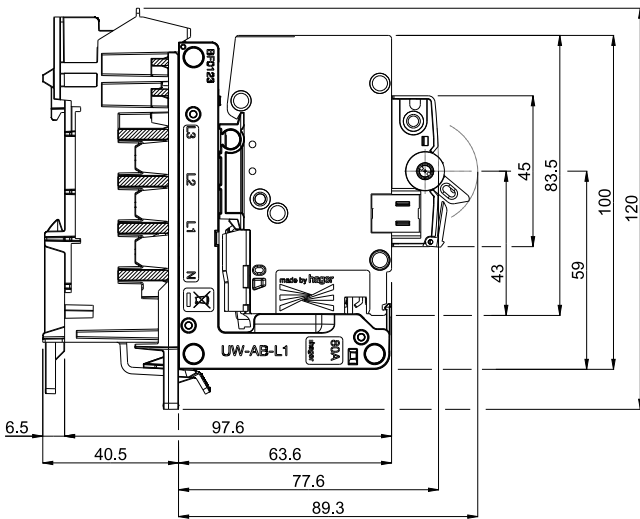
## Massbilder



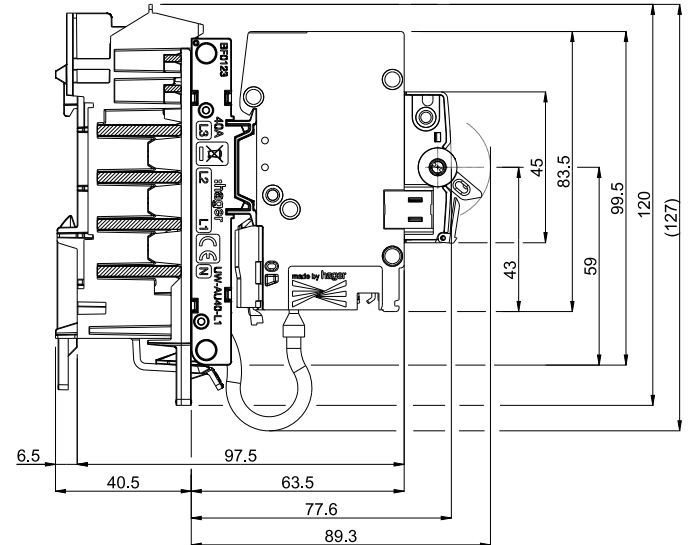
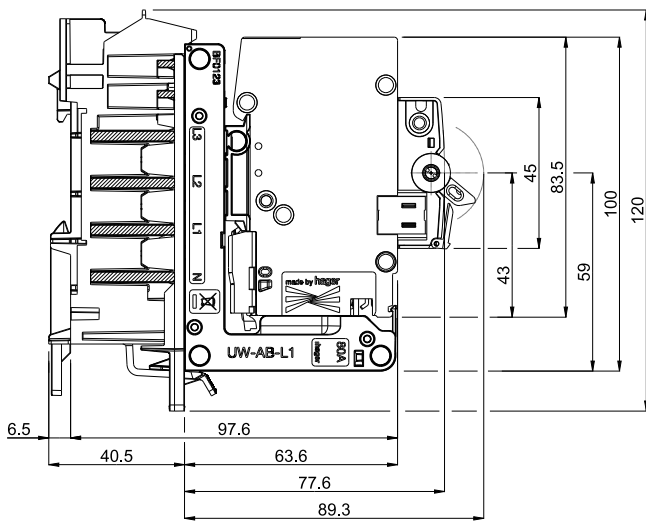
System 125 A



System 160 A



System 250 A

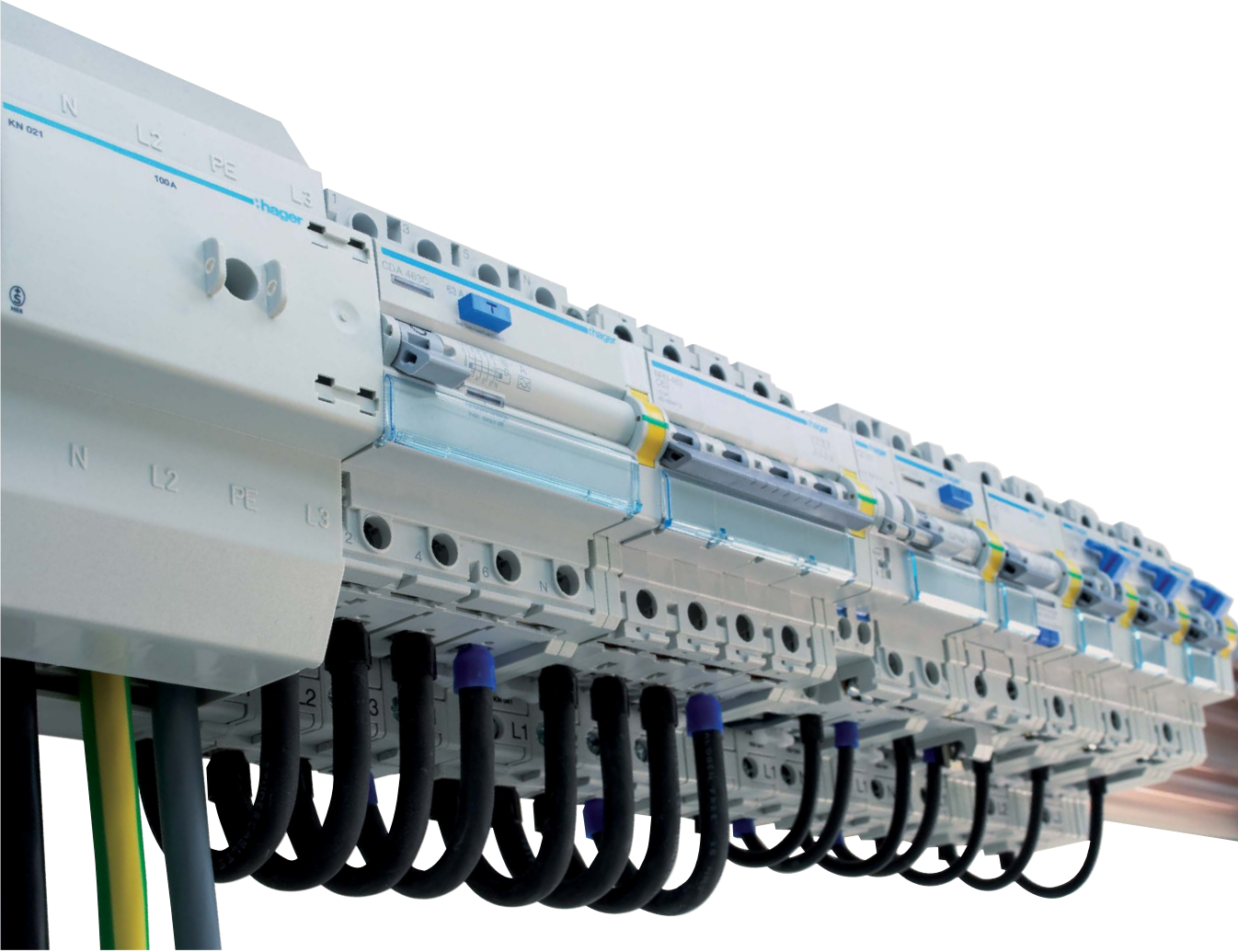


## Systemlängen

Breite in 18mm	Länge System inkl. Endstück (mm)	Länge der Kupferschienen (mm)	Anzahl UW-xxx-10	Anzahl UW-xxx-6
6	147	108	-	1
10	219	180	1	-
12	256	217	-	2
16	328	289	1	1
18	364	325	-	3
20	400	361	2	-
22	436	397	1	2
24	473	434	-	4
26	508	469	2	1
28	545	506	1	3
30	580	541	3	-
32	617	578	2	2
34	653	614	1	4
36	689	650	3	1
38	725	686	2	3
40	797	722	4	-
42	797	758	3	2
44	824	794	2	4
46	869	830	4	1
48	906	867	3	3
50	941	902	5	-
52	978	939	4	2
54	1014	975	3	4
56	1050	1011	5	1
58	1086	1047	4	3
60	1122	1083	6	-
62	1158	1119	5	2
64	1194	1155	4	4
66	1231	1192	6	1
68	1267	1228	5	3
70	1303	1264	7	-
72	1339	1300	6	2
74	1357	1336	5	4
76	1411	1372	7	1
78	1447	1408	6	3
80	1484	1445	8	-
82	1520	1481	7	2
84	1556	1517	6	4
86	1592	1553	8	1
88	1628	1589	7	3
90	1665	1626	9	-
92	1701	1662	8	2
94	1737	1698	7	4
96	1773	1734	9	1
98	1809	1770	8	3
100	1846	1807	10	-
102	1882	1843	9	2
104	1918	1879	8	4
106	1954	1915	10	1
108	1991	1952	9	3
110	2027	1988	11	-
112	2063	2024	10	2
114	2099	2060	9	4
116	2135	2096	11	1
118	2171	2132	10	3
120	2207	2168	12	-

# Verteilersystem tertio

Verteilersystem  
tertio



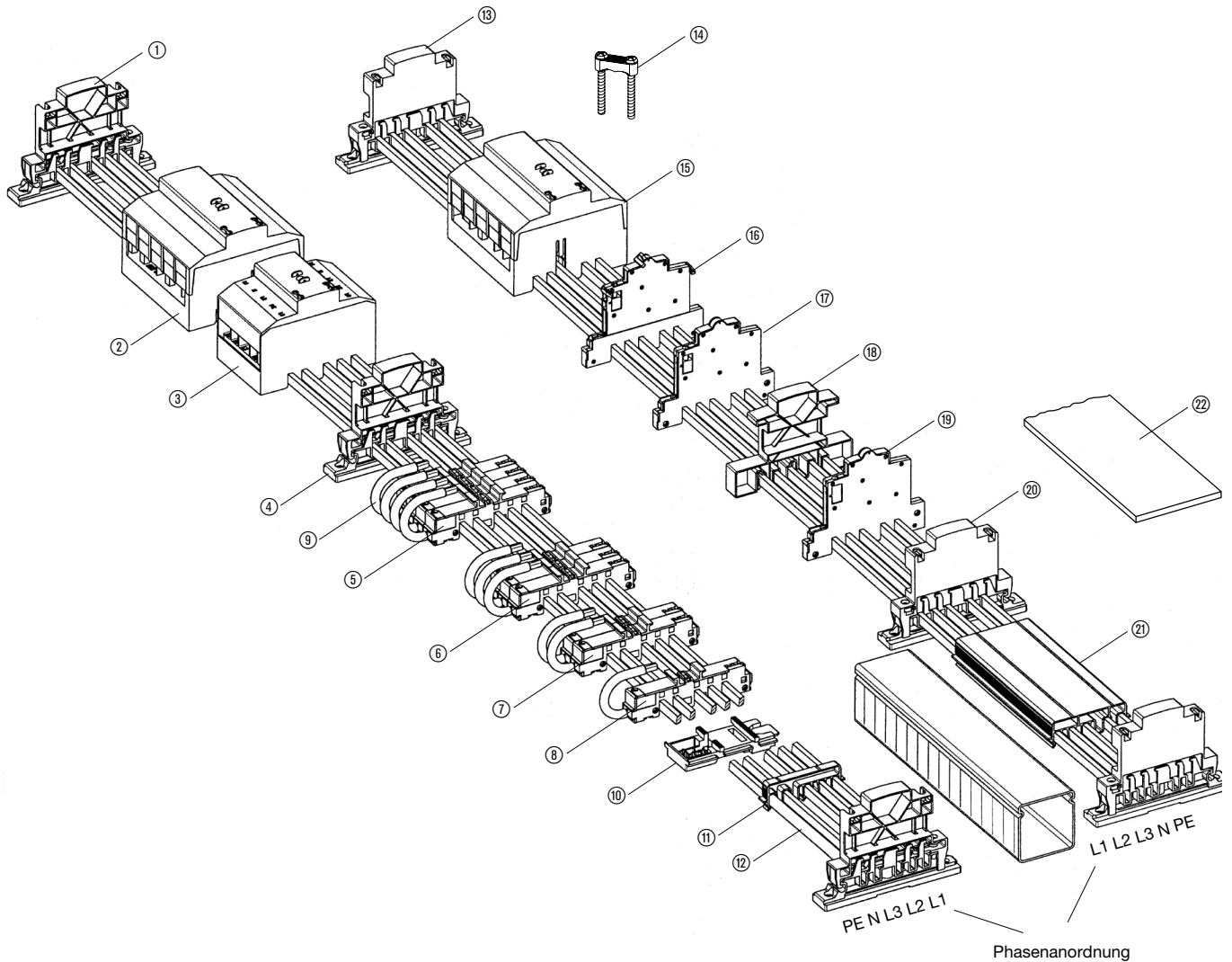
Swiss made 



---

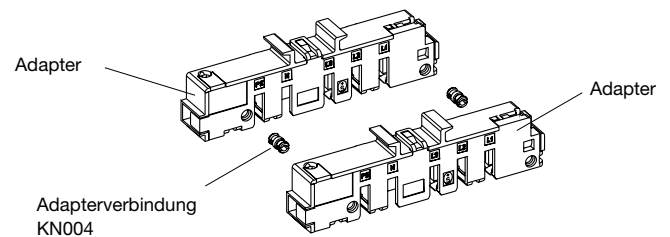
Systemaufbau	424
Sammelschienenadapter	427
Zubehör	429
Technik	430








---



- ① Schienenträger Endstück, KN001
- ② Einspeisung 160 A links, KN038
- ③ Einspeisung 100 A, KN021
- ④ Schienenträger Trennstück, KN002 (PE durchgehend)
- ⑤ Adapter 4-polig
- ⑥ Adapter 3-polig
- ⑦ Adapter 2-polig
- ⑧ Adapter 1-polig
- ⑨ Litze 6/16 mm<sup>2</sup>
- ⑩ Abstützung bei vertikaler Anwendung, KN009
- ⑪ Abdeckprofil 9 mm, KN006
- ⑫ Sammelschienen 12 x 5 mm, KN071
- ⑬ Schienenträger Endstück, KN001
- ⑭ Schlaufbride, KN033 zu den Einspeisungen 160 A
- ⑮ Einspeisung 160 A rechts, KN030 bei vertikaler Anwendung
- ⑯ Neutralleitertrenner, KN090
- ⑰ PE-Leiterklemme, KN091
- ⑱ Blindelement 18 mm, KN007
- ⑲ Blindelement 9 mm, KN008
- ⑳ Schienenträger Mittelstück, KN003
- ㉑ Abdeckprofil 1 m, KN005
- ㉒ Isolierplatte rückseitig 2 m, KN070

#### Zusammenbau der Adapter



	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 KN001	<b>Sammelschienenträger</b>				
	- Breite 25 mm				
	- für Sammelschienen 12 x 5 mm				
	Schienenträger Endstück		1	× <b>KN001</b>	806 995 004
	Schienenträger Trennstück (PE durchgehend)		1	× <b>KN002</b>	806 995 014
	Schienenträger Mittelstück		1	× <b>KN003</b>	806 995 024
 KN009	<b>Abstützung</b>				
	Abstützung für vertikale Anordnung		1	× <b>KN009</b>	806 995 034
 KN071	<b>Sammelschiene blank</b>				
	Sammelschiene blank 12 x 5 mm (2 m)		1	× <b>KN071</b>	806 998 006
 KN038	<b>Einspeisung 160 A, links</b>				
	- bei Mitteleinspeisung bis 200 A				
	- Breite 126 mm, inkl. Abdeckhaube				
	Einspeisung 160 A tertio 3LN links	160	1	× <b>KN036</b>	806 997 044
	Einspeisung 160 A tertio 3LN+PE links	160	1	<b>KN038</b>	806 997 054
	Einspeisung 160 A tertio links ohne Klemmen	160	1	× <b>KN031</b>	806 997 004
 KN031	<b>Einspeisung 160 A, rechts</b>				
	- bei Mitteleinspeisung bis 200 A				
	- Breite 126 mm, inkl. Abdeckhaube				
	- für vertikale Anwendung				
	Einspeisung 160 A tertio 3LN rechts	160	1	× <b>KN037</b>	806 997 064
	Einspeisung 160 A tertio 3LN+PE rechts	160	1	<b>KN035</b>	806 997 074
	Einspeisung 160 A tertio rechts ohne Klemmen	160	1	× <b>KN030</b>	806 997 014
 KN032	<b>Einspeiseklemme 160 A</b>				
	Einspeiseklemme 160 A	160	1	× <b>KN032</b>	806 997 024
 KN033	<b>Schlaufbride</b>				
	Schlaufbride zu Einspeiseklemme KN032	160	1	× <b>KN033</b>	806 997 034

Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	------------------	-----	-----------	------



KN020

**Einspeisung**

- 100 A / bei Mitteleinspeisung bis 125 A
- Breite 81 mm, inkl. Abdeckhaube

Einspeisung 100 A tertio 3LN	100	1	× <b>KN020</b>	806 997 084
Einspeisung 100 A tertio 3LN+PE	100	1	<b>KN021</b>	806 997 094



KN022

**Einspeiseklemme**









Einspeiseklemme 100 A	100	1	× <b>KN022</b>	806 997 104
-----------------------	-----	---	----------------	-------------



KN073

**Ersatzhaube**

Ersatzhaube zu Einspeisung 160 A		1	× <b>KN073</b>	-
Ersatzhaube zu Einspeisung 100 A		1	× <b>KN072</b>	-

	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 <p>KN041</p>	<b>Sammelschienenadapter, 1-polig</b> - LS, FI und FI-LS mit patentiertem Hager Rafix - Kupferschienen 12 x 5 mm				
	Sammelschienenadapter tertio L1 1P	63	1	× <b>KN041</b>	806 995 044
	Sammelschienenadapter tertio L2 1P	63	1	× <b>KN042</b>	806 995 054
	Sammelschienenadapter tertio L3 1P	63	1	× <b>KN043</b>	806 995 064
	Sammelschienenadapter tertio N 1P	63	1	× <b>KN044</b>	806 995 074
	Sammelschienenadapter tertio leer 1P ohne Kontaktbestückung	63	1	× <b>KN045</b>	806 995 084
 <p>KN048</p>	<b>Sammelschienenadapter, 2-polig</b> - LS, FI und FI-LS mit patentiertem Hager Rafix - Kupferschienen 12 x 5 mm				
	Sammelschienenadapter tertio L1-N 2P	63	1	× <b>KN048</b>	-
	Sammelschienenadapter tertio L2-N 2P	63	1	× <b>KN049</b>	-
	Sammelschienenadapter tertio L3-N 2P	63	1	× <b>KN050</b>	-
 <p>KN046</p>	<b>Sammelschienenadapter, 3-polig</b> - LS, FI und FI-LS mit patentiertem Hager Rafix - Kupferschienen 12 x 5 mm				
	Sammelschienenadapter tertio L1-2-3 3P	63	1	× <b>KN046</b>	806 995 094
 <p>KN047</p>	<b>Sammelschienenadapter, 4-polig</b> - LS, FI und FI-LS mit patentiertem Hager Rafix - Kupferschienen 12 x 5 mm				
	Sammelschienenadapter tertio L1-2-3-N 4P	63	1	× <b>KN047</b>	806 995 104

Verteilungssystem  
tertio

Bezeichnung I<sub>e</sub> A VPE Best. Nr. E-No



KN051

**Sammelschienenadapter für DIN Geräte, 1-polig**

- DIN Geräte bis 63 A für Hutschienenmontage
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio DIN L1 1P	63	1	<b>KN051</b>	806 995 046
Sammelschienenadapter tertio DIN L2 1P	63	1	<b>KN052</b>	806 995 056
Sammelschienenadapter tertio DIN L3 1P	63	1	<b>KN053</b>	806 995 066
Sammelschienenadapter tertio DIN N 1P	63	1	<b>KN054</b>	806 995 076
Sammelschienenadapter tertio DIN leer 1P ohne Kontaktbestückung	63	1	<b>x KN055</b>	806 995 086



KN056

**Sammelschienenadapter für DIN Geräte, 3-polig**

- DIN Geräte bis 63 A für Hutschienenmontage
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio DIN L1-2-3 3P	63	1	<b>x KN056</b>	806 995 096
--	----	---	----------------	-------------











KN057

**Sammelschienenadapter für DIN Geräte, 4-polig**

- DIN Geräte bis 63 A für Hutschienenmontage
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio DIN L1-2-3-N 4P	63	1	<b>x KN057</b>	806 995 106
--	----	---	----------------	-------------

	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Adapterverbinding</b>				
	- Set = 100 Stk.				
KN004	Adapterverbinding		100	x <b>KN004</b>	806 995 114
	<b>Litze, Set = 12 Stk.</b>				
KN081	Litze 6 mm <sup>2</sup> Polleiter	40	12	x <b>KN081</b>	806 995 144
KN084	Litze 6 mm <sup>2</sup> Neutralleiter	40	12	x <b>KN082</b>	806 995 124
	Litze 16 mm <sup>2</sup> Polleiter	63	12	x <b>KN083</b>	806 995 164
	Litze 16 mm <sup>2</sup> Neutralleiter	63	12	x <b>KN084</b>	806 995 154
	<b>Abdeckprofil</b>				
KN005	Abdeckprofil 1 m		1	<b>KN005</b>	806 995 204
	Abdeckprofil 9 mm		1	x <b>KN006</b>	806 995 174
	<b>Blindelement</b>				
KN007	Blindelement 18 mm		1	x <b>KN007</b>	806 995 184
KN008	Blindelement 9 mm		1	x <b>KN008</b>	806 995 194
	<b>Isolierplatte rückseitig</b>				
KN070	- 100 x 2050 mm x 4 mm - für den rückseitigen Berührungsschutz der Kupfer-Sammelschienen				
	Isolierplatte rückseitig		1	x <b>KN070</b>	-
	<b>Neutralleitertrenner</b>				
KN090	Neutralleitertrenner tertio		1	<b>KN090</b>	806 990 014
	<b>Neutralleiterklemme</b>				
KN092	Neutralleiterklemme tertio		1	x <b>KN092</b>	-
	<b>PE-Leiterklemme</b>				
KN091	PE-Leiterklemme tertio		1	<b>KN091</b>	806 990 024

**Schienenträger für L1, L2, L3, N und PE:**

- Trägerabstand bei vertikaler Anordnung: maximum 1 m
- Trägerabstand bei horizontaler Anordnung: 500 mm empfohlen
- Träger als Endstück mit Trennfunktion
- Träger als Mittelstück bei durchgehender Sammelschiene

**Bedingter Kurzschlussstrom und Kurzzeitstromfestigkeit:**

Um die ausgewiesenen Kurzschluss-Leistungsdaten  $I_{cc}$  und  $I_{cw}$  zu erreichen, müssen die Sammelschienen durchgehend mit Komponenten (Adapter, PE-Leiter, Neutralleitertrenner) oder mit dem Abdeckprofil KN005/KN006 bestückt sein.

**Schutz von Abgängen und Geräten:**

Abgänge müssen entsprechend dem Querschnitt des Abgangkabels geschützt sein. Werden die Geräte direkt über den Adapter von der Sammelschiene eingespiesen, ist darauf zu achten, dass die Bemessung der Vorsicherung den Geräteanforderungen entspricht.

**Sammelschiene:**

Die Sammelschiene ist ein Cu-Profil 12 x 5 mm. Die Oberfläche muss frei sein von Verunreinigungen oder übermäßiger Oxidation.

**Technische Daten nach IEC 61439-1 / -2**

		Bez.	Einheit	
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b>	Einspeisblock 160 A, Einspeisung seitlich (Mitte)	$I_e$	A	160 (200)
	Einspeisblock 100 A, Einspeisung seitlich (Mitte)	$I_e$	A	100 (125)
	Adapter L1-L3, N, NT, PE	$I_e$	A	63
	Verbindungsleitungen 16 mm <sup>2</sup> (6 mm <sup>2</sup> )	$I_e$	A	63 (40)
<b>Bemessungsbetriebsspannung</b>		$U_e$	Vac	500
<b>Bemessungsisolationsspannung</b>		$U_i$	Vac	690
<b>Bemessungsstossspannungsfestigkeit</b>		$U_{imp}$	kV	4
<b>Bemessungsfrequenz</b>		$f_e$	Hz	50
<b>Bedingter Bemessungskurzschlussstrom</b>	bei Schutz durch NH-Sicherungseinsatz bis max. 200 A gG / 500 V	$I_{cc}$	kA	50
	bei Schutz durch Leistungsschalter bis max. 250 A / 500 V	$I_{cc}$	kA	13
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit</b> 1 sec bei Sammelschienenträgerdistanz	≤ 0,5 m	$I_{cw}$	kA	4.3
	0,5 ≤ 1,0 m	$I_{cw}$	kA	3.3
<b>Bemessungsstossstromfestigkeit</b> bei Sammelschienenträgerdistanz	≤ 0,5 m	$I_{pk}$	kA	6.8
	0,5 ≤ 1,0 m	$I_{pk}$	kA	5.2
<b>Leistungsabgabe (N, PE unbelastet)</b>	System 3-phasig, 1 m Länge, 160 A Einspeisung bei 160 A (zus. pro m)		W	27 (24)
	System 3-phasig, 1 m Länge, 100 A Einspeisung bei 100 A (zus. pro m)		W	11 (9)
	pro Adapter L1-L3 bei 63 A		W	1
	pro Verbindungsleitung 16 mm <sup>2</sup> bei 63 A		W	0.6
	pro Verbindungsleitung 6 mm <sup>2</sup> bei 50 A		W	1
<b>IP-Schutzart nach IEC 60529</b>	Einspeisung Stirnseite oben / unten, Adapter:		IP	10
	Einspeisung Front, PE-Leiter, NT		IP	20
<b>Umgebungstemperatur</b>		$T_u$	°C	-5 ... +40
<b>Atmosphärische Bedingungen</b>	relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C		rH %	≤ 50
	relative Luftfeuchtigkeit bei 20 °C		rH %	≤ 90
<b>Isolierstoffteile</b>				halogenfrei
<b>Kupferschiene Masse</b>				12 x 5 mm

**Leiteranschlüsse Querschnitte und Drehmomente**

		Bez.	Einheit	
<b>Einspeisung 160/200 A</b>	Bridenanschluss 2 x M5	$M_a$	Nm	3
	Cu: re/rm			16 ... 70
	mit Schlaufbride Cu: re/rm			2 x 16 ... 70
<b>Einspeisung 100/125 A</b>	Schraubklemme M6	$M_a$	Nm	3.5
	Cu: re/rm			6 ... 35
<b>Adapter L1-L3, N, NT, PE</b>	Rahmenklemme M5	$M_a$	Nm	2
	Cu: re/rm			1 ... 16



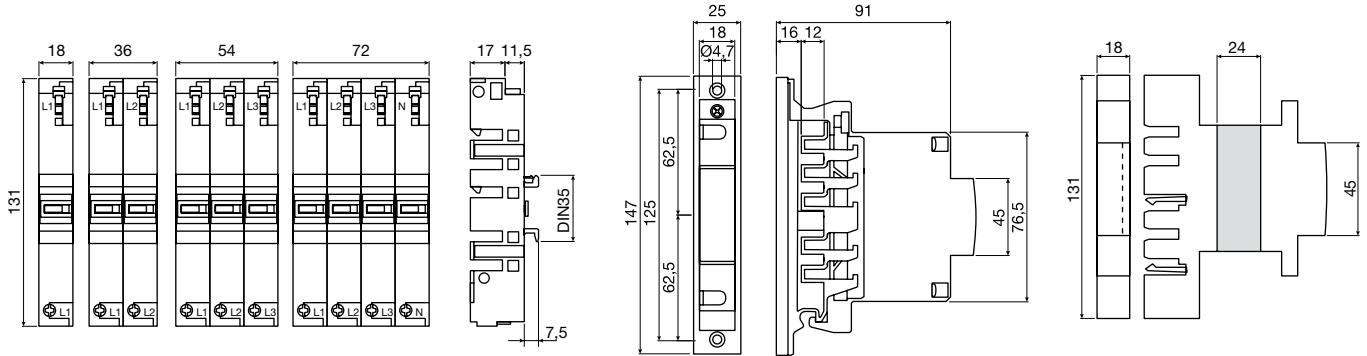
Adapter L1: KN041  
L2: KN042

L3: KN043  
N: KN044

Endstück:  
Trennstück:  
Mittelstück:

KN001  
KN002  
KN003

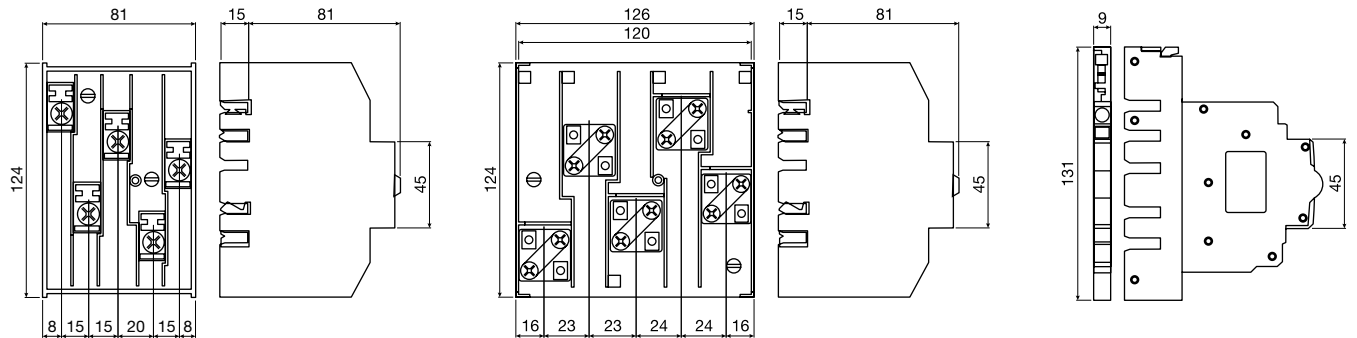
Blindelement  
KN007



Einspeiseblock 100 A  
KN020/KN021

Einspeiseblock 160 A  
links: KN031/KN036/KN038  
rechts: KN030/KN035/KN037

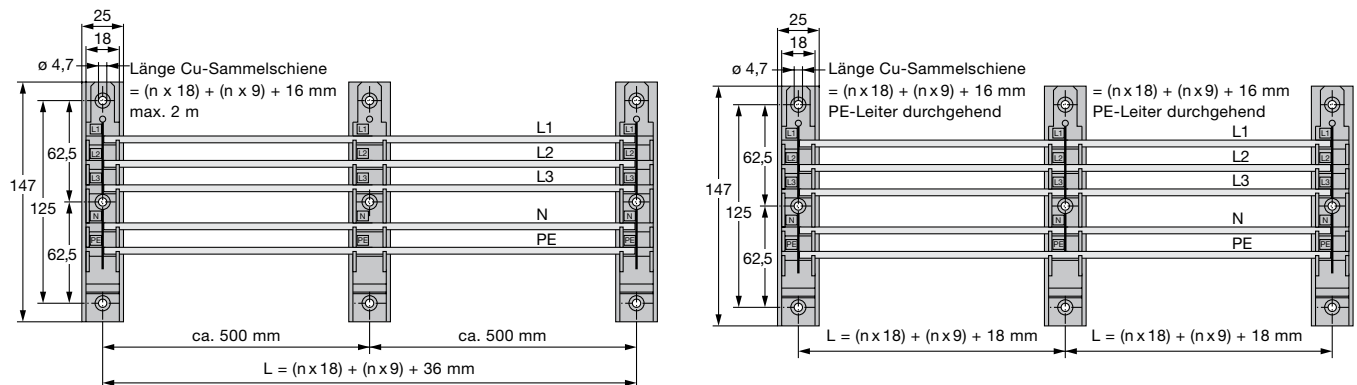
PE-Leiter  
KN091



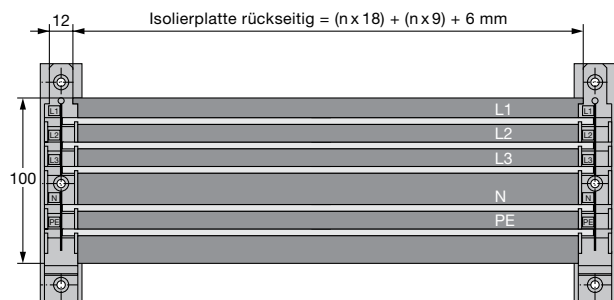
**Aufbau Sammelschienensystem und Berechnung Kupferschienlänge**

**Anordnung mit Mittelabstützung**

**Anordnung mit Sammelschienentrennung**



**Berührungsschutz**



Hinter den Sammelschienen eingeschobene Isolierplatte 4 mm als rückseitiger Berührungsschutz.  
Die Länge des frontseitigen Abdeckprofils entspricht  $(n \times 18) + (n \times 9)$ , n = Anzahl Geräte

Verteilungssystem  
tertio

# Tragschienenensystem weber.uniline

Tragschienen-  
system  
weber.uniline



---

Übersicht	434
Einbauelemente 25 A bis 160 A	438
Aufbausicherungen	446
Einbausicherungen 25 A bis 160 A, Reparatursatz für NT	448
D-Sicherungseinsätze und Zubehör	449
Technik	452

---

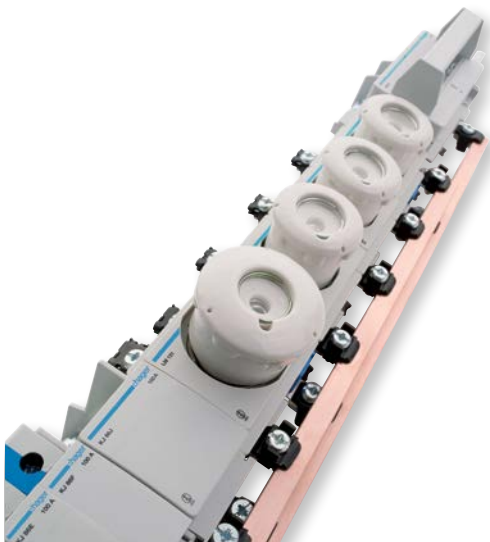
# weber.uniline

# Bewährtes

# Tragschienensystem

Das seit Jahren bewährte weber.uniline Tragschienensystem ist für das einfache Querverschienen von unterschiedlichen Sicherungskomponenten wie Leitungsschutzschalter, FI-LS, Diazed- und NH-Sicherungen geeignet. Bei Haupt- und Unterverteilungen kann das Sicherungsspektrum bis 160 A vollumfänglich abgedeckt werden. Die Bauweise der Sicherungskomponenten und

der verschiedenen Einspeisevarianten ermöglichen auch bei geringen Einbautiefen eine einpolige Verschienenung oder eine dreipolige Verschienenung übereinander. Das weber.uniline Konzept besteht mit dem breiten Hager Zubehör-Sortiment, das für individuelle Installationen entscheidend ist.



## Vorteile:

- Vollständige Baureihe 25 – 160 A
- Rationelle Lagerhaltung dank Baukastenprinzip
- Schnellmontage auf 35 mm DIN-Hutschiene
- Universelle Anschluss technik
- Austausch der Sicherungssockel bei montierten Sammelschienen möglich
- Aufsteckbare Neutralleitertrenner und Schutzleiterklemmen
- Verschiedene Plombiermöglichkeiten
- Drei verschiedene Einbautiefen für 44, 51 und 66 mm
- Einfaches Querverschienen durch gleiches Sammelschienenenniveau

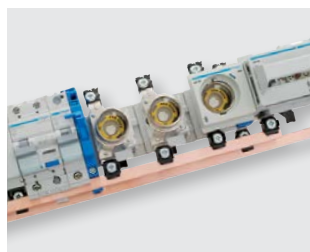
# Expert tips



## 01

### Querverschiebung

Das weber.uniline System ermöglicht eine einfache Eingangsverschiebung von unterschiedlichen Einspeiseelementen und Sicherungskomponenten.



## 02

### Einfache Reihenmontage

Durch Sockel-an-Sockel-Montage entfällt das zeitintensive Ausrichten. Frontabdeckungen können nach dem Verdrahten schnell aufgesteckt werden.



## 03

### Neutralleitertrenner Anbau

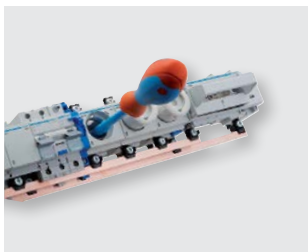
Sicherungssockel mit integrierter Führung für den Neutralleitertrenner. NT kann ohne Platzverlust aufgesteckt werden.



## 04

### Einfacher Ausbau

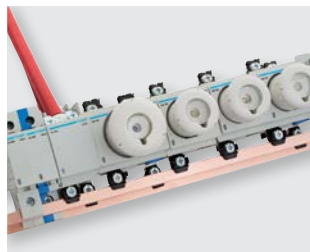
FI-LS und LS können einfach von der Sammelschiene ein- oder ausgebaut werden.



## 05

### Servicefreundlicher Austausch

Die Sicherungssockel 25 bis 160 A können auch bei montierten Sammelschienen ausgetauscht werden: Einfach die Befestigungsschraube lösen und den Sockel nach oben schieben.



## 06

### Einspeiseelement

Über verschiedene Einspeisevarianten ist ein Direktanschluss, bei drei verschiedenen Einbautiefen, bis 95 mm<sup>2</sup> und maximal 160 A möglich.



## 07

### Sammelschienenlage Hager

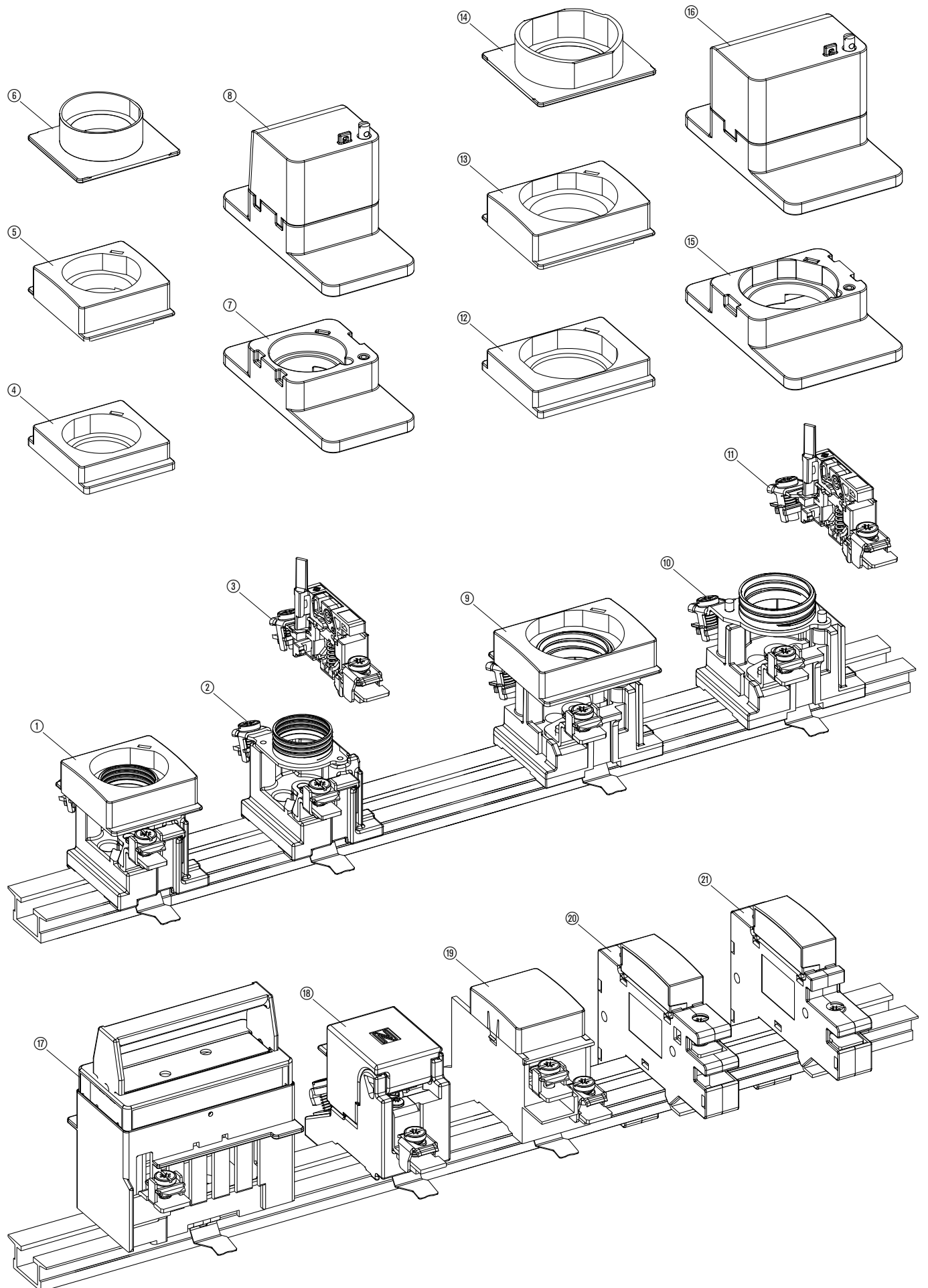
Anschluss Polleiter oben  
Anschluss Neutralleiter unten





## 08

### Sammelschienenlage Fremdprodukte

Anschluss Polleiter unten  
Anschluss Neutralleiter oben



Tragschienen-  
system  
weber.uniline

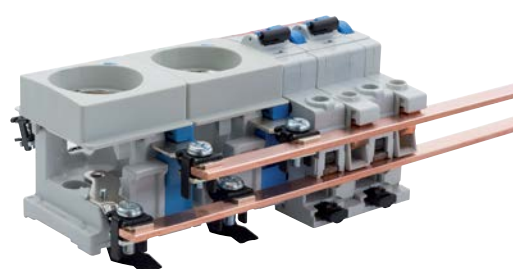
System Sammelschienenlage	Hager 		smisline, Kopp 		
Einbautiefe	44 mm	51 mm	44 mm	51 mm	66 mm
Bezeichnung	Best. Nr.	Best. Nr.	Typ	Typ	Typ
① Sicherungssockel 25 A + Frontabdeckung	LM120	–	–	–	–
Sicherungssockel 25 A + NT + Frontabdeckung	LM121	–	–	–	–
② Sicherungssockel 25 A	LM129	LM129	UL25	UL25	UL25 + T66
③ Neutralleitertrenner 25 A	LM095	LM095	ULN25	ULN25	ULN25
④ Frontabdeckung 25 A				ULE25	ULE25
⑤ Frontabdeckung 25 A	LM093	–	ULF25		
⑤ Frontabdeckung 25 A/NT	LM090	–	ULF25		
Sicherungssockel 25 A + Frontabdeckung rund	–	LM126	–	–	–
Sicherungssockel 25 A + Frontabdeckung rund/NT	–	LM127	–	–	–
⑥ Frontabdeckung rund 25 A	–	LM091	–	ULK25	ULK25
⑦ Klemmenabdeckung 25 A	LM107	LM107	ULA25	ULA25	ULA25
⑧ Klemmenabdeckung + Plombierhaube 25 A	LM097	LM097	ULP25	ULP25	ULP25
⑨ Sicherungssockel 63 A + Frontabdeckung	LM130	–	–	–	–
Sicherungssockel 63 A + NT + Frontabdeckung/NT	LM131	–	–	–	–
⑩ Sicherungssockel 63 A	LM139	LM139	UL63	UL63	UL63 + T66
⑪ Neutralleitertrenner 63 A	LM096	LM096	ULN63	ULN63	ULN63
⑫ Frontabdeckung 63 A				ULE63	ULE63
⑬ Frontabdeckung 63 A	LM094	–	ULF63		
⑬ Frontabdeckung 63 A/NT	LM089	–	ULF63		
Sicherungssockel 63 A + Frontabdeckung rund	–	LM133	–	–	–
Sicherungssockel 63 A + Frontabdeckung rund/NT	–	LM134	–	–	–
⑭ Frontabdeckung rund 63 A	–	LM092	–	ULK63	ULK63
⑮ Klemmenabdeckung 63 A	LM108	LM108	ULA63	ULA63	ULA63
⑯ Klemmenabdeckung + Plombierhaube 63 A	LM098	LM098	ULP63	ULP63	ULP63
⑰ NH-Sicherungsunterteil 160 A	LM132	LM132	UL00	UL00	UL00T66
Griff zu NH-Sicherungsunterteil 160 A (zu LM132)	LM099	LM099	G00	G00	G00
⑱ Neutralleitertrenner 160 A	KJ86C	KJ86C	ULN00	ULN00	ULN00 + T66
Einspeiseelement L 160 A	KJ86A	KJ86A	UE95	UE95	UE95 + T66
⑲ Einspeiseelement L + N 160 A	KJ86J	KJ86J	UEN95	UEN95	UEN95 + T66
⑳ Einspeiseelement L 100 A	KJ86E	KJ86E	–	–	–
㉑ Einspeiseelement N 100 A	KJ86F	KJ86F	–	–	–
Blindabdeckung 2 mm	BL2	BL2	BL2	BL2	BL2
Blindabdeckung 4 mm	BL4	BL4	BL4	BL4	BL4

Tragschienen-system weber.uniline

**Sammelschienenlage System Hager**



**Sammelschienenlage System smisline, Kopp**









Sammelschienenlage  
System Hager mit Einbautiefe von 44 mm



▶ Seite 452

	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 LM129	<b>Sicherungssockel</b>				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	<b>LM129</b>	-
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	<b>LM139</b>	-
 LM130	<b>Sicherungssockel</b>				
	- mit Frontabdeckung				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	<b>LM120</b>	814 282 139
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	<b>LM130</b>	814 282 239
 LM121	<b>Sicherungssockel mit Neutralleitertrenner NT</b>				
	- mit Frontabdeckung				
	Sicherungssockel NT, Gr. DII	25	10	<b>LM121</b>	814 282 639
	Sicherungssockel NT, Gr. DIII	63	8	<b>LM131</b>	814 282 739
 LM095	<b>Neutralleitertrenner</b>				
	- auf Sicherungssockel aufschraubbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	<b>LM095</b>	818 190 106
	Neutralleitertrenner	63	10	<b>LM096</b>	818 190 206
 LM093	<b>Frontabdeckung</b>				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung, Gr. DII	25	10	<b>LM093</b>	-
	Frontabdeckung, Gr. DIII	63	8	<b>LM094</b>	-
 LM090	<b>Frontabdeckung mit Neutralleitertrenner NT</b>				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung NT, Gr. DII	25	10	<b>LM090</b>	-
	Frontabdeckung NT, Gr. DIII	63	8	<b>LM089</b>	-
 LM132	<b>NH-Sicherungsunterteil 160 A</b>				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	<b>LM132</b>	846 132 019
 LM099	<b>Ersatz-Aufsteckgriff</b>				
	- für LM132				
	Aufsteckgriff NH		1	<b>LM099</b>	-














	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Neutralleitertrenner 160 A</b>				
	- für Separateinbau				
KJ86C	Neutralleitertrenner	160	5	<b>KJ86C</b>	848 101 109
	<b>Einspeiseelement 160 A</b>				
	- bis max. 95 mm <sup>2</sup>				
	Einspeisung Polleiter	160	5	<b>KJ86A</b>	814 992 404
KJ86J	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	<b>KJ86J</b>	814 993 404
	<b>Einspeiseelement 100 A</b>				
	- bis max. 2 x 35 mm <sup>2</sup>				
	Einspeisung Polleiter	100	7	<b>KJ86E</b>	814 992 304
KJ86F	Einspeisung Neutralleiter	100	7	<b>KJ86F</b>	814 992 844
	<b>Einspeiseelement 160 A mit langer Anschlussfahne</b>				
	- bis max. 95 mm <sup>2</sup>				
	Einspeisung Polleiter	160	10	<b>KJ85A</b>	814 992 104
KJ85A	Einspeisung Neutralleiter	160	10	<b>KJ85B</b>	814 992 204
	<b>Füll- und Distanzstück 9 mm</b>				
	Füll- und Distanzstück 9 mm		10	<b>LZ060</b>	805 995 204
	<b>Klemmenabdeckung</b>				
	Abdeckung mit Plombierhaube	25	1	<b>LM097</b>	814 971 039
	Abdeckung mit Plombierhaube	63	1	<b>LM098</b>	814 971 139
	Abdeckung ohne Plombierhaube	25	1	<b>LM107</b>	-
LM097	Abdeckung ohne Plombierhaube	63	1	<b>LM108</b>	-

Sammelschienenlage  
System Hager mit Einbautiefe von 51 mm



▶ Seite 452



	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 LM129	<b>Sicherungssockel</b>				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	<b>LM129</b>	
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	<b>LM139</b>	
 LM126	<b>Sicherungssockel</b>				
	- mit Frontabdeckung rund				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	<b>LM126</b>	814 272 139
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	<b>LM133</b>	814 272 239
 LM127	<b>Sicherungssockel mit Neutralleitertrenner NT</b>				
	- mit Frontabdeckung rund				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	<b>LM127</b>	814 272 639
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	<b>LM134</b>	814 272 739
 LM095	<b>Neutralleitertrenner</b>				
	- auf Sicherungssockel aufsnappbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	<b>LM095</b>	818 190 106
	Neutralleitertrenner	63	10	<b>LM096</b>	818 190 206
 LM091	<b>Frontabdeckung rund</b>				
	- für DIN-Ausschitte 46 mm und runde Ausschnitte ø 42 mm				
	Frontabdeckung rund, Gr. DII	25	10	<b>LM091</b>	
	Frontabdeckung rund, Gr. DIII	63	8	<b>LM092</b>	
 LM132	<b>NH-Sicherungsunterteil 160 A</b>				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	<b>LM132</b>	846 132 019
 LM099	<b>Ersatz-Aufsteckgriff</b>				
	- für LM132				
	Aufsteckgriff NH		1	<b>LM099</b>	

	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 KJ86C	<b>Neutralleitertrenner 160 A</b> - für Separateinbau				
	Neutralleitertrenner	160	5	<b>KJ86C</b>	848 101 109
 KJ86J	<b>Einspeiseelement 160 A</b> - bis max. 95 mm <sup>2</sup>				
	Einspeisung Polleiter	160	5	<b>KJ86A</b>	814 992 404
	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	<b>KJ86J</b>	814 993 404
 KJ86F	<b>Einspeiseelement 100 A</b> - bis max. 2 x 35 mm <sup>2</sup>				
	Einspeisung Polleiter	100	7	<b>KJ86E</b>	814 992 304
	Einspeisung Neutralleiter	100	7	<b>KJ86F</b>	814 992 844
 LM097	<b>Klemmenabdeckung</b>				
	Abdeckung mit Plombierhaube	25	1	<b>LM097</b>	814 971 039
	Abdeckung mit Plombierhaube	63	1	<b>LM098</b>	814 971 139
	Abdeckung ohne Plombierhaube	25	1	<b>LM107</b>	
	Abdeckung ohne Plombierhaube	63	1	<b>LM108</b>	

Sammelschienenlage  
System smissline, Kopp mit Einbautiefe von 44 mm





▶ Seite 452

	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 UL25	<b>Sicherungssocket</b>				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	<b>UL25</b>	814 262 196
	Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	<b>UL63</b>	814 262 296
 ULF25	<b>Frontabdeckung</b>				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung	25	10	<b>ULF25</b>	814 189 136
	Frontabdeckung	63	8	<b>ULF63</b>	814 189 236
 UL00	<b>NH-Sicherungsunterteil 160 A</b>				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	<b>UL00</b>	846 130 006
 ULN25	<b>Neutralleitertrenner</b>				
	- auf Sicherungssocket aufsnappbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	<b>ULN25</b>	818 083 196
	Neutralleitertrenner	63	10	<b>ULN63</b>	818 083 296
 ULN00	<b>Neutralleitertrenner 160 A</b>				
	- für Separateinbau				
	Neutralleitertrenner	160	5	<b>ULN00</b>	848 130 016
 UEN95	<b>Einspiseelement 160 A</b>				
	- bis max. 95 mm <sup>2</sup>				
	Einspeisung Polleiter	160	5	<b>UE95</b>	814 992 106
	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	<b>UEN95</b>	814 993 906

Sammelschienenlage  
System smissline, Kopp mit Einbautiefe von 51 mm



▶ Seite 452

	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 UL25	<b>Sicherungssocket</b>				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	<b>UL25</b>	814 262 196
	Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	<b>UL63</b>	814 262 296
 ULE25	<b>Frontabdeckung</b>				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung	25	10	<b>ULE25</b>	814 289 136
	Frontabdeckung	63	8	<b>ULE63</b>	814 289 236
 ULK25	<b>Frontabdeckung rund</b>				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm und runde Ausschnitte ø 42 mm				
	Frontabdeckung rund	25	10	<b>ULK25</b>	814 299 136
	Frontabdeckung rund	63	8	<b>ULK63</b>	814 299 236
 UL00	<b>NH-Sicherungsunterteil 160 A</b>				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	<b>UL00</b>	846 130 006
 ULN25	<b>Neutralleitertrenner</b>				
	- auf Sicherungssocket aufsnappbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	<b>ULN25</b>	818 083 196
	Neutralleitertrenner	63	10	<b>ULN63</b>	818 083 296
 ULN00	<b>Neutralleitertrenner 160 A</b>				
	- für Separateinbau				
	Neutralleitertrenner	160	5	<b>ULN00</b>	848 130 016
 ULSP	<b>Füll- und Distanzstück 9 mm</b>				
	Füll- und Distanzstück 9 mm		25	<b>ULSP</b>	806 999 006
 UEN95	<b>Einspeiseelement 160 A</b>				
	- bis max. 95 mm <sup>2</sup>				
	Einspeisung Polleiter	160	5	<b>UE95</b>	814 992 106
	Einspeisung PoL- und Neutralleiter	160	5	<b>UEN95</b>	814 993 906

Sammelschienenlage

System smissline, Kopp mit Einbautiefe von 66 mm









▶ Seite 452

	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 UL25	<b>Sicherungssockel</b>				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	<b>UL25</b>	814 262 196
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	<b>UL63</b>	814 262 296
	Adapter für Einbautiefe 66 mm		1	<b>T66</b>	814 990 096
 ULE25	<b>Frontabdeckung</b>				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung	25	10	<b>ULE25</b>	814 289 136
	Frontabdeckung	63	8	<b>ULE63</b>	814 289 236
 ULK25	<b>Frontabdeckung rund</b>				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm und runde Ausschnitte ø 42 mm				
	Frontabdeckung rund	25	10	<b>ULK25</b>	814 299 136
	Frontabdeckung rund	63	8	<b>ULK63</b>	814 299 236
 UL00T66	<b>NH-Sicherungsunterteil 160 A</b>				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	<b>UL00T66</b>	846 130 106
 ULN25	<b>Neutralleitertrenner</b>				
	- auf Sicherungssockel aufsnappbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	<b>ULN25</b>	818 083 196
	Neutralleitertrenner	63	10	<b>ULN63</b>	818 083 296
 ULN00	<b>Neutralleitertrenner 160 A</b>				
	- für Separateinbau				
	Neutralleitertrenner	160	5	<b>ULN00</b>	848 130 016
	Adapter für Einbautiefe 66 mm		1	<b>T66</b>	814 990 096
 UEN95	<b>Einspeiseelement 160 A</b>				
	- bis max. 95 mm <sup>2</sup>				
	Einspeisung Polleiter	160	5	<b>UE95</b>	814 992 106
	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	<b>UEN95</b>	814 992 906
	Adapter für Einbautiefe 66 mm		1	<b>T66</b>	814 990 096





**Zubehör**  
zu Sammelschienenlage **System smissline, Kopp**  
Einbautiefe von 44, 51, 66 mm







▶ Seite 452

	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 ULP25	<b>Klemmenabdeckung</b>				
	Abdeckung mit Plombierhaube	25	1	<b>ULP25</b>	814 970 136
	Abdeckung mit Plombierhaube	63	1	<b>ULP63</b>	814 970 236
 ULA25	<b>Klemmenabdeckung</b>				
	Abdeckung ohne Plombierhaube	25	1	<b>ULA25</b>	814 960 136
	Abdeckung ohne Plombierhaube	63	1	<b>ULA63</b>	814 960 236
 ULS4	<b>Schwenkbride</b>				
	- für C-Profil				
	Schwenkbride M4 zu UL25, UL63		50	<b>ULS4</b>	814 919 096
 NVL25	<b>Verlängerungslasche</b>				
	- für Neutralleiter				
	Verlängerungslasche	25	1	<b>NVL25</b>	818 909 196
 BL2	<b>Blindabdeckung</b>				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Blindabdeckung für Platten 2 mm		1m	<b>BL2</b>	822 900 906
 575-015-010	<b>Anschlussklemme</b>				
	- für Cu 5 x 5				
	Anschlussklemme 16 mm <sup>2</sup> (Preis pro 100 Stk.)		10	<b>575-015-010</b>	818 146 296








Tragschienen-  
system  
weber.uniline


	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 ULAB125D	<b>Aufbausicherung</b>				
	- 1-polig mit Abdeckhaube				
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DII	25	5	<b>ULAB125D</b>	810 033 136
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DIII	63	5	<b>ULAB163D</b>	810 033 236
	Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DII	25	5	<b>ULAB125</b>	810 030 136
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DIII	63	5	<b>ULAB163</b>	810 030 236	
 ULAB225	<b>Aufbausicherung</b>				
	- 2-polig mit Abdeckhaube				
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DII	25	2	<b>ULAB225D</b>	810 033 536
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DII	25	5	<b>ULAB225</b>	810 030 536	
 ULAB325	<b>Aufbausicherung</b>				
	- 3-polig mit Abdeckhaube				
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DII	25	2	<b>ULAB325D</b>	810 033 636
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DIII	63	2	<b>ULAB363D</b>	810 033 736
	Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DII	25	2	<b>ULAB325</b>	810 030 636
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DIII	63	2	<b>ULAB363</b>	810 030 736	
 ULABN25	<b>Neutralleitertrenner</b>				
	- auf Sicherungssockel aufsteckbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	<b>ULABN25</b>	810 920 176
Neutralleitertrenner	63	10	<b>ULABN63</b>	810 920 276	
 ULABPE25	<b>Schutzleiterklemme</b>				
	- auf Neutralleitertrenner aufsteckbar				
	Schutzleiterklemme	25	10	<b>ULABPE25</b>	810 930 186
Schutzleiterklemme	63	10	<b>ULABPE63</b>	810 930 286	
 ULAB-PH25	<b>Plombierhaube</b>				
	Plombierhaube 1-polig	25	3	<b>ULAB-PH25</b>	810 079 186
	Plombierhaube 1-polig	63	3	<b>ULAB-PH63</b>	810 079 236
 ULAB-DIN	<b>Schnellbefestigung</b>				
	Schnellbefestigung DIN 35 mm		5	<b>ULAB-DIN</b>	810 959 996





	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 ULS4	<b>Schwenkbride</b>				
	Schwenkbride		50	<b>ULS4</b>	814 919 096
 ULAB-BT	<b>Beschriftungsträger</b>				
	Beschriftungsträger		5	<b>ULAB-BT</b>	810 909 996
 ULAB-BS	<b>Beschriftungsschild</b>				
	- zu ULAB-BT				
 ULAB-H325	<b>Abdeckhaube</b>				
	Abdeckhaube 1-polig	25	1	<b>ULAB-H125</b>	810 039 136
	Abdeckhaube 2-polig	25	1	<b>ULAB-H225</b>	810 039 536
	Abdeckhaube 3-polig	25	1	<b>ULAB-H325</b>	810 039 636
	Abdeckhaube 1-polig	63	1	<b>ULAB-H163</b>	810 039 236
	Abdeckhaube 3-polig	63	1	<b>ULAB-H363</b>	810 039 736

Tragschiene-  
system  
weber.uniline

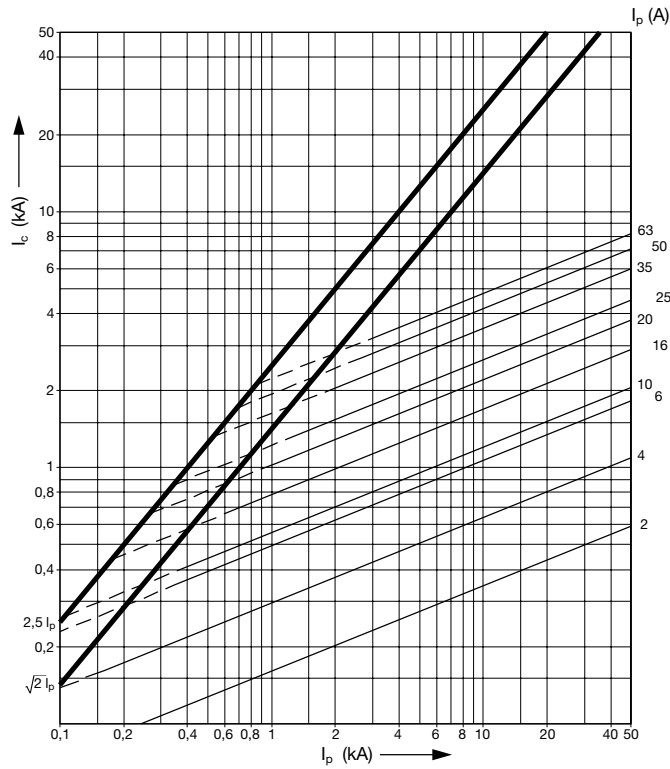
	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best. Nr.	E-No
 EDG00	<b>NH-Einbausicherungen DIN00</b>				
	- beidseitig Bridenanschluss - mit Schwenkbride - Einbautiefe 51 mm				
	NH-Einbausicherunge, Gr. 00	160	3	<b>EDG00</b>	846 333 006
 G00	<b>NH-Aufsteckgriff</b>				
	- für NH-Sicherungsunterteil DIN00				
	NH-Aufsteckgriff, Gr. 00	160	1	<b>G00</b>	846 990 006
 LVZ00S	<b>Schraubanschluss M8</b>				
	Schraubanschluss M8		3	<b>LVZ00S</b>	847 990 406
 S25	<b>Sicherungssockel</b>				
	- rostfrei				
	Sicherungssockel ohne Frontabdeckung, Gr. DII	25	1	<b>S25</b>	814 706 616
	Sicherungssockel ohne Befestigung, Gr. DII	63	1	<b>S63</b>	
 SD63	<b>Sicherungssockel Doppelanschluss</b>				
	- rostfrei				
	Sicherungssockel Doppelanschluss ohne Frontabdeckung, Gr. DII	25	1	<b>SD25</b>	814 706 126
	Sicherungssockel Doppelanschluss ohne Befestigung, Gr. DII	63	1	<b>SD63</b>	
 REP-ES	<b>Reparatursatz</b>				
	- für Neutralleitertrenner zu ES/ESR				
	Reparatursatz		10	<b>REP-ES</b>	814 991 196
 REP-ER/EQ	<b>Reparatursatz ER/AB/EQ</b>				
	- für Neutralleitertrenner zu ER/AB/EQ				
	Reparatursatz		10	<b>REP-ER/EQ</b>	814 992 196

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Sicherungseinsatz</b> - 250 V träg, gG (gL)			
LE2102	Sicherungseinsatz, Gr. DI 2 A	25	<b>LE2102</b>	800 150 209
	Sicherungseinsatz, Gr. DI 6 A	25	<b>LE2106</b>	800 150 609
	Sicherungseinsatz, Gr. DI 10 A	25	<b>LE2110</b>	800 151 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DI 16 A	25	<b>LE2116</b>	800 151 509
	<b>Sicherungseinsatz</b> - 500 V träg, gG (gL)			
LE2725	Sicherungseinsatz, Gr. DII 2 A	5	<b>LE2702</b>	800 250 209
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 4 A	5	<b>LE2704</b>	800 250 409
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 6 A	5	<b>LE2706</b>	800 250 609
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 10 A	5	<b>LE2710</b>	800 251 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 16 A	5	<b>LE2716</b>	800 251 509
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 20 A	5	<b>LE2720</b>	800 252 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 25 A	5	<b>LE2725</b>	800 252 509
	<b>Sicherungseinsatz</b> - 500 V träg, gG (gL)			
LE3340	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 35 A	5	× <b>LE3335</b>	800 353 509
	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 40 A	5	<b>LE3340</b>	800 354 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 50 A	5	<b>LE3350</b>	800 355 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 63 A	5	<b>LE3363</b>	800 356 009
	<b>Passeinsatz</b> - 250 V			
RI6	Passeinsatz, Gr. DI 6 A	1	× <b>RI6</b>	801 210 699
	Passeinsatz, Gr. DI 10 A	1	× <b>RI10</b>	801 211 099

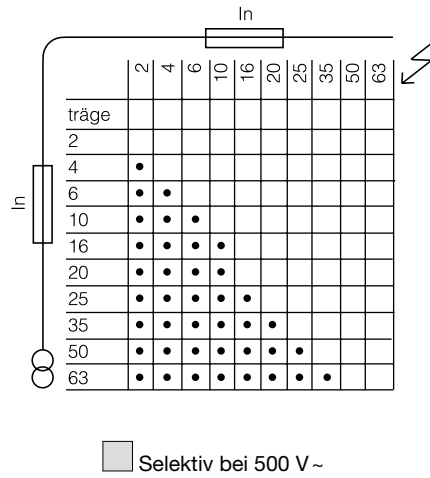
	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 LE27P02	<b>Schraubpasseinsatz</b>			
	- 500 V			
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 2 A	25	<b>LE27P02</b>	801 220 299
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 6 A	25	<b>LE27P06</b>	801 220 699
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 10 A	25	<b>LE27P10</b>	801 221 099
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 16 A	25	<b>LE27P16</b>	801 221 599
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 20 A	25	<b>LE27P20</b>	801 222 099
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 25 A	25	<b>LE27P25</b>	801 222 599
 LE33P35	<b>Schraubpasseinsatz</b>			
	- 500 V			
	Schraubpasseinsatz Gr. DIII 35/40 A	25	<b>LE33P35</b>	801 233 599
	Schraubpasseinsatz Gr. DIII 50 A	25	<b>LE33P50</b>	801 235 099
	Schraubpasseinsatz Gr. DIII 63 A	25	<b>LE33P63</b>	801 236 099
 LE27SK	<b>Schraubkappe</b>			
	- für DIN Schlitz 46 mm und mit Prüfloch			
	- in 10er Packung			
	Schraubkappe Ø 33 mm, Gr. DII 25 A	10	<b>LE27SK</b>	801 020 206
	Schraubkappe Ø 42 mm, Gr. DIII 63 A	10	<b>LE33SK</b>	801 020 216
 LE33SKP	<b>Schraubkappe</b>			
	- plombierbar und mit Prüfloch			
	- in 10er Packung			
	Schraubkappe Ø 31 mm, Gr. DI 15 A	10	<b>x LE16SKP</b>	801 010 209
	Schraubkappe Ø 38 mm, Gr. DII 25 A	10	<b>LE27SKP</b>	801 020 209
	Schraubkappe Ø 48 mm, Gr. DIII 63 A	10	<b>LE33SKP</b>	801 030 209
 LE1-1-4SK	<b>Schraubkappe</b>			
	- ohne Prüfloch, Ø 69 mm			
	Schraubkappe Ø 69 mm, Gr. DIV 100 A	10	<b>LE1-1-4SK</b>	801 040 009

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 PF	<b>Passpfropfen</b>			
	Passpfropfen	1	× PF	801 310 099
 HF63/25	<b>Haltefutter</b>			
	Haltefutter, Gr. DIII 63 A	50	× HF63/25	801 500 099

**Strombegrenzungsdiagramm gG/gL 500 V~  
D01, D02, DII, DIII Sicherungseinsätze**



**Selektivität gL/gG Sicherungen  
D01, D02, DII, DIII**



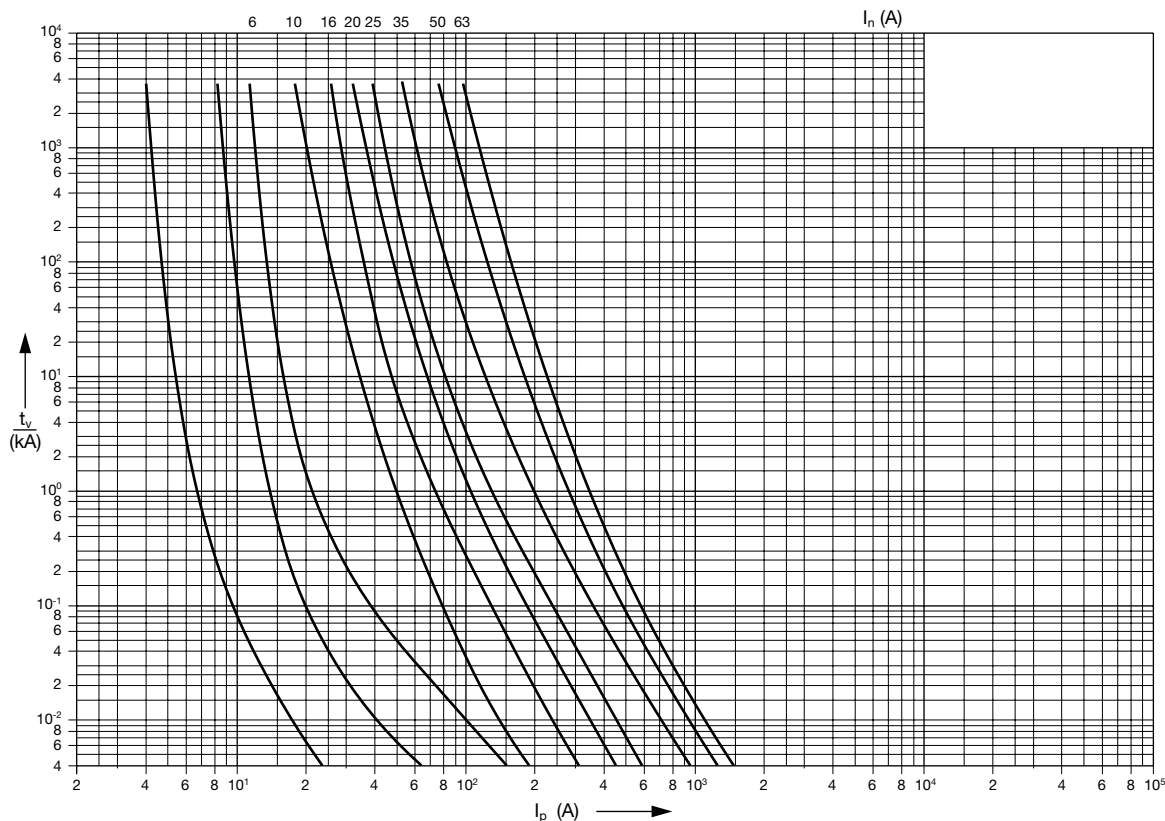
**Verlustleistungstabelle  
D01, D02 gG/gL Sicherungen**

	$I_n$	Watt
<b>D01</b>	2 A	0,8
	4 A	1,1
	6 A	1,2
	10 A	1,1
	16 A	1,7
	20 A	1,7
<b>D02</b>	25 A	2,3
	35 A	2,8
	50 A	3,8
	63 A	5,0

**DII, DIII gG/gL Sicherungen**

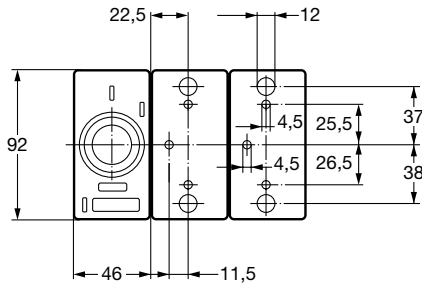
	$I_n$	Watt
<b>DII</b>	2 A	1,5
	4 A	1,6
	6 A	1,8
	10 A	1,4
	16 A	2,1
<b>DIII</b>	20 A	2,2
	25 A	3
	35 A	4,1
	50 A	5
	63 A	6,9

**Zeit-/Stromkennlinie D01, D02, DII, DIII gG/gL**

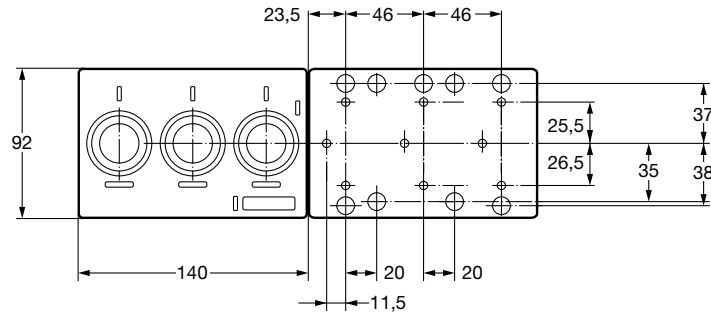


**Aufbausicherungen 25 – 63 A**

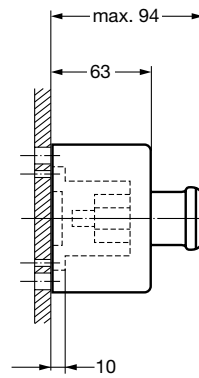
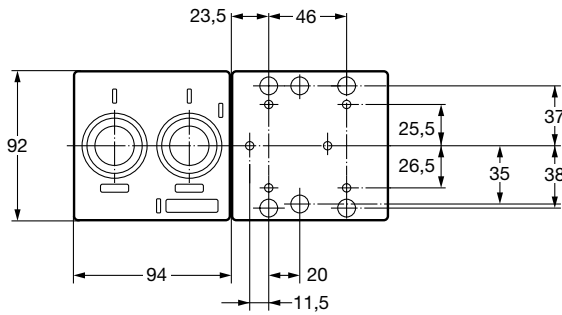
**1-polig 25 A**



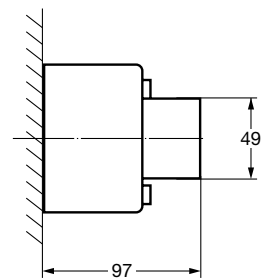
**3-polig 25 A**



**2-polig 25 A**

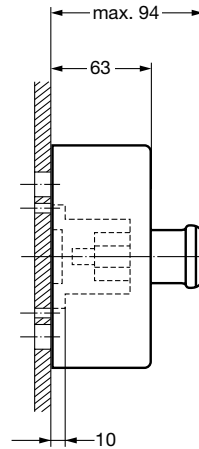
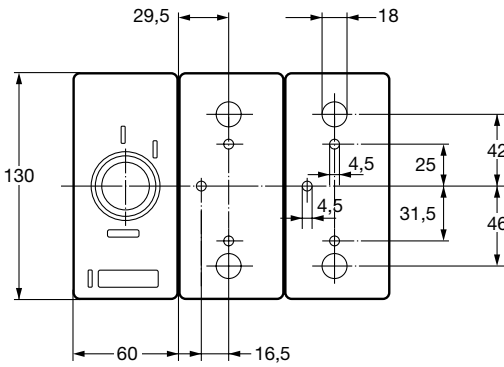


**mit Plombierhaube**

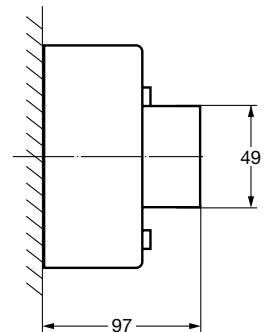


Tragschienen-  
system  
weber.uniline

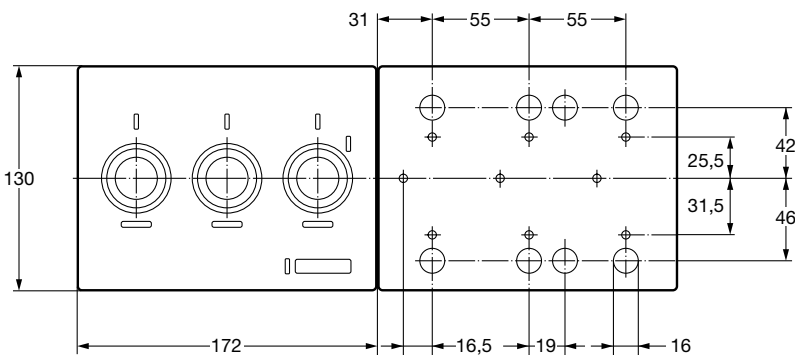
**1-polig 63 A**



**mit Plombierhaube**

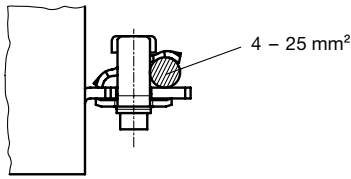


**3-polig 63 A**

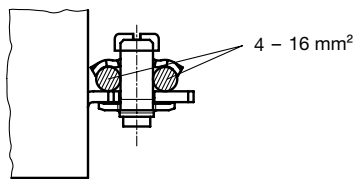


**Anschlussmöglichkeiten eingangsseitig für Polleiter von 25 A, 63 A und 160 A (System Hager)**

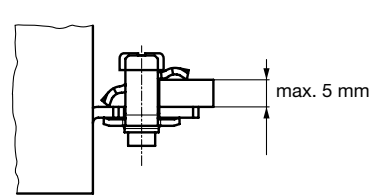
25 A, 63 A, 160 A P



25 A, 63 A, 160 A P

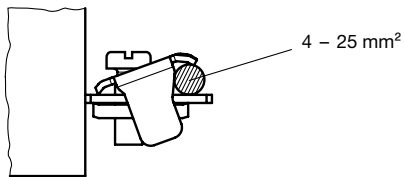


25 A, 63 A, 160 A P

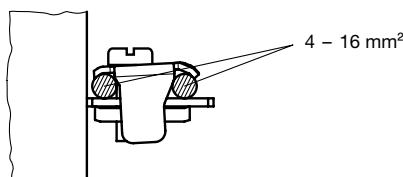


**Anschlussmöglichkeiten eingangsseitig für Neutralleiter von 25 A, 63 A und 160 A (System Hager)**

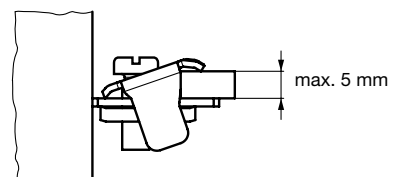
25 A, 63 A, 160 A N



25 A, 63 A, 160 A N

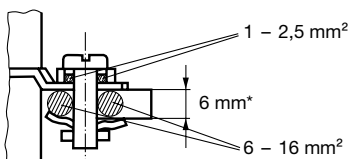


25 A, 63 A, 160 A N

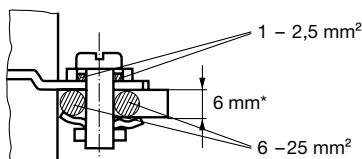


**Anschlussmöglichkeiten eingangsseitig (System smissline, Kopp)**

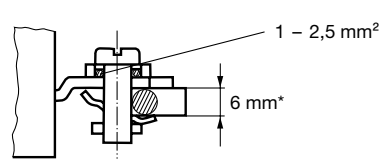
25 A P + N



63 A P + N



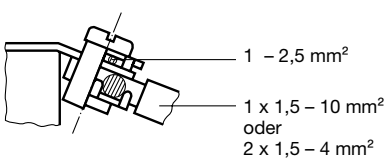
160 A P + N



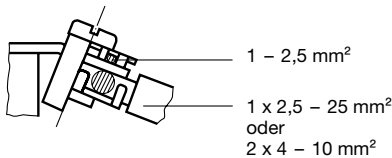
\* bei Verschiebung mit LS max. 5 mm dick

**Anschlussmöglichkeiten abgangsseitig (System Hager, smissline, Kopp)**

25 A P + N

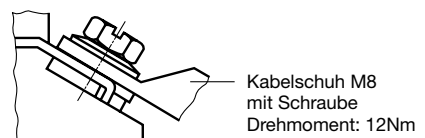
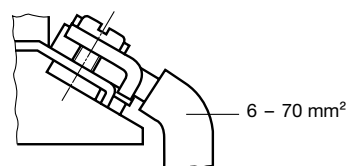


63 A P + N



160 A P + N

Standard-Anschluss



Anschluss wahlweise seitlich oder stirnseitig

**Anschlussklemmen**

- Sämtliche Anschlussklemmen von D- und NH-Sicherungen sind selbstöffnend und werden offen angeliefert.
- Anschluss-Schrauben mit kombinierten Schlitz-/Kreuzschlitz Ausführungen. Ein Werkzeug für sämtliche Sicherungen.

**Anzugs-Drehmoment**

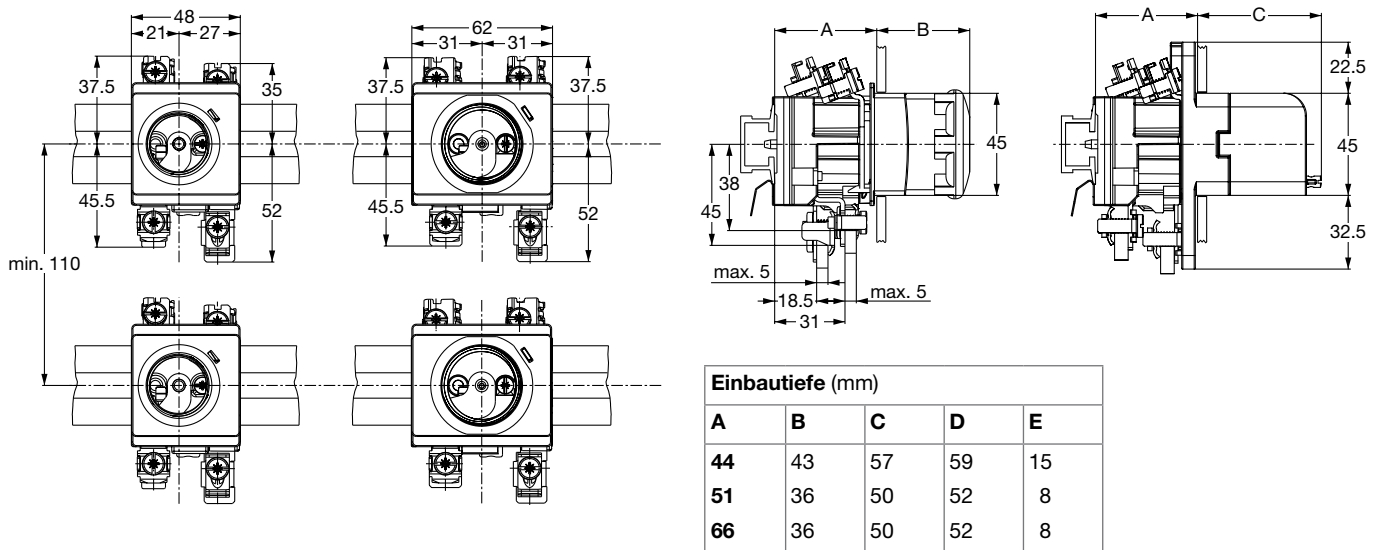
- Das ideale Anzugs-Drehmoment beträgt 2,5 bis 3 Nm. (exklusive Kabelschuh M8)

**Bedingter Bemessungskurzschlussstrom**

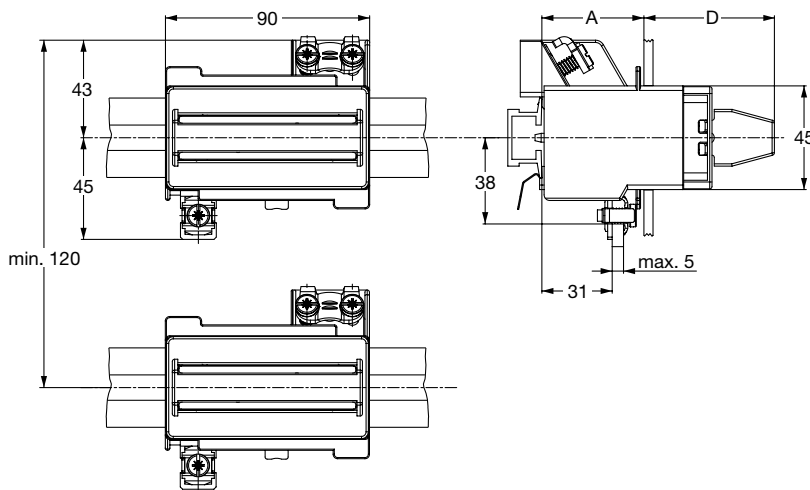
- Dieser beträgt mind. 50 kA.



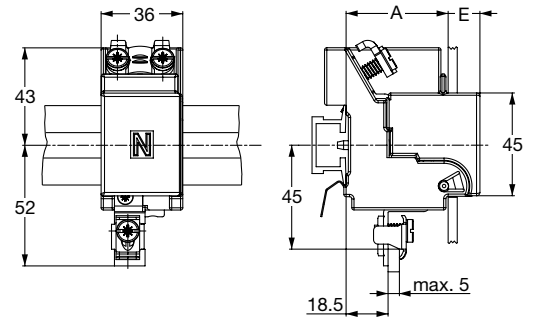
**D-Sicherungssockel 25 A und 63 A (System Hager)**



**NH-Sicherungsunterteil 160 A (System Hager)**

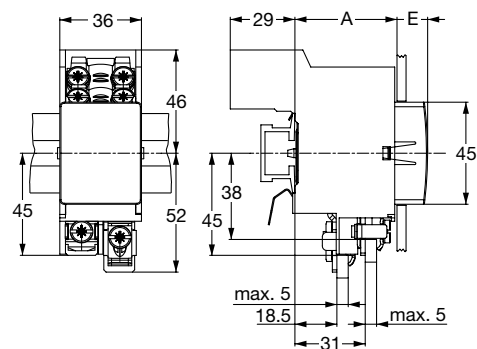


**Neutralleitertrenner 160 A (System Hager)**

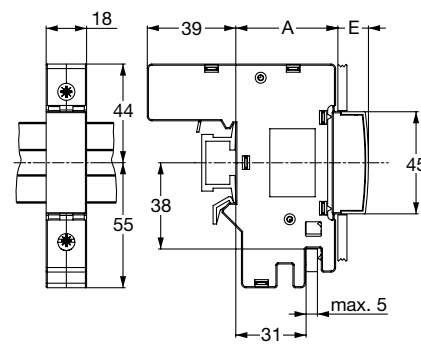


**Einspeiseelement 160 A (System Hager)**

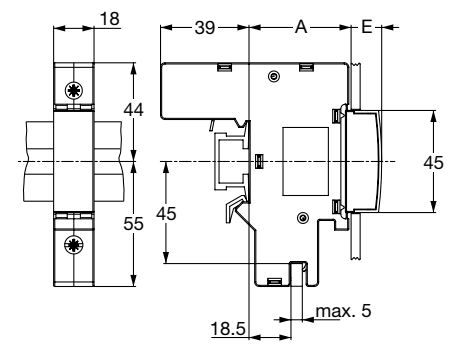
**160 A P + N**



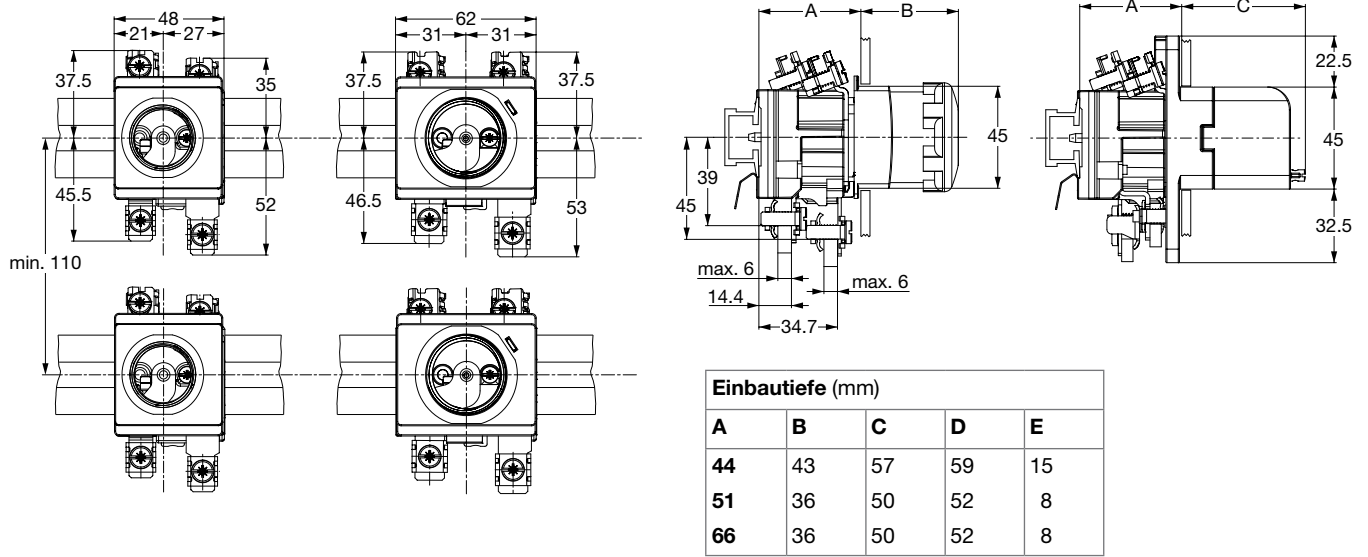
**100 A P**



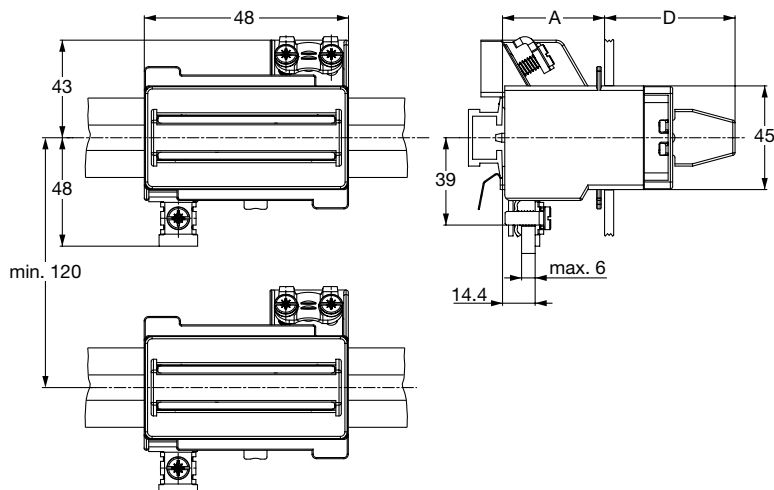
**100 A N**



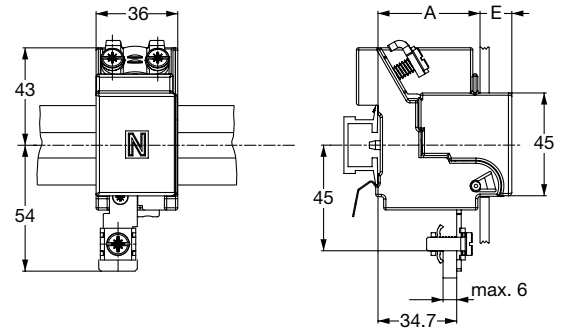
**D-Sicherungssocket 25 A und 63 A (System smissline, Kopp)**



**NH-Sicherungsunterteil 160 A (System smissline, Kopp)**

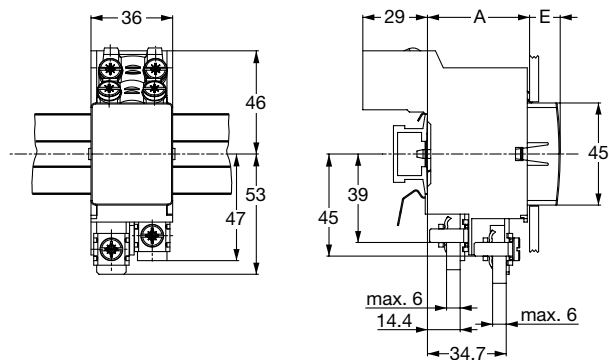


**Neutralleitertrenner 160 A (System smissline, Kopp)**

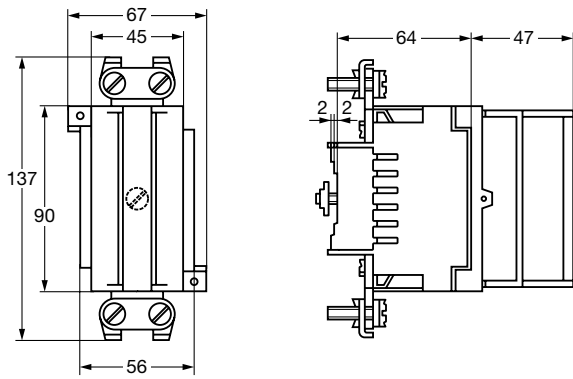


**Einspeiseelement 160 A (System smissline, Kopp)**

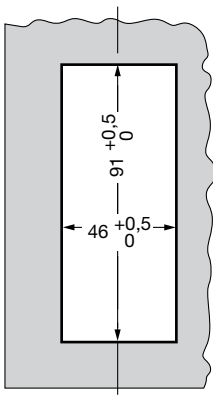
**160 A P + N**



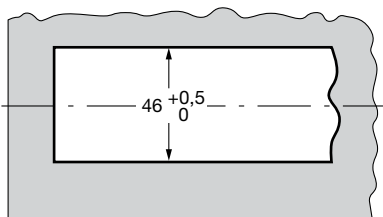
NH-Sicherungsunterteil EDG, 160 A



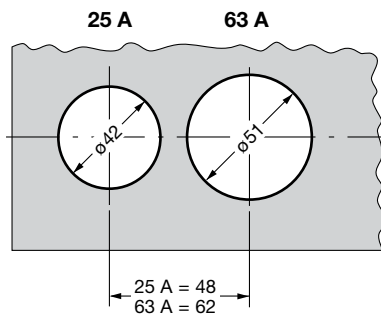
Ausschnitt NH-Sicherungsunterteil EDG, 160 A



Ausschnitt DII, DIII, NH00



Ausschnitt Frontabdeckung rund DII, DIII





---

Lasttrennschalter, modular 20 A bis 160 A	462
Lasttrennschalter 160 A bis 3200 A	464
Lasttrennschalter 160 A bis 1600 A	465
Lastumschalter modular 20 A bis 80 A	467
Lastumschalter bis 125 A	468
Lastumschalter bis 1600 A	469
Lasttrennschalter mit Sicherung	471
Technik	474

---

# Lasttrennschalter der neusten Generation

Für sämtliche Lasttrennfunktionen im Niederspannungsbereich gibt es eine neue Generation von modularen Lasttrennschaltern in 3- oder 4-poligen Ausführungen. Sie decken den Bereich von 20 A bis 160 A ab. Die innovative Konstruktion ermöglicht mit nur einem Gerät zwei Montagearten der Türdrehgriffe.

Alle Schalter können auf einer DIN Hutschiene aufgeschnappt oder auf einer Befestigungsplatte montiert werden.



## Vorteile:

---

- 3 oder 4-polig
- Anschlüsse mit Käfigklemme
- Achsverlängerung für Türmontage IP55/65
- Seitliche Achsverlängerung möglich
- Verriegelbar mit 3 Schlössern
- Hilfskontakte werden nur aufgesteckt

## Technische Merkmale:

---

- In 20 – 160 A
- Berührungsschutz IP 20
- Modulare Einbaumasse
- Befestigung auf DIN Normschiene
- EN 60 947-3

# Expert tips



## 01

### Einfache Anschlüsse mit Käfigklemme

Dimensionen:

20-63 A : 16 mm<sup>2</sup>

80 A : 35 mm<sup>2</sup>

100-160 A : 70 mm<sup>2</sup>

Als Zubehör sind zusätzliche transparente Klemmenabdeckungen erhältlich.



## 02

### Flexible Montageart

Achsverlängerungen für Türen oder Seitenwände eröffnen viele Möglichkeiten der Montage. Die Achsen gibt es in verschiedenen Längen und IP Ausführungen.



## 03

### Abgesichert

Der Türdrehantrieb ist in der Position OFF mit bis zu 3 Schlössern verriegelbar. Beim Direktantrieb am Gerät besteht auch die Möglichkeit, dieses mit einem Vorhängeschloss zu verriegeln.



## 04

### Zubehör

Zur Fernanzeige sind verschiedene Hilfskontakte montierbar. Diese werden einfach aufgeschnappt.

### Modularer Lasttrennschalter

für Montage auf Hutschiene oder Montageplatte

- Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar
- In: 20 bis 160 A
- Schutzart: IP20
- gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen
- Norm: IEC 60947-3

► Seite 474



HAB406

Beschreibung VPE Best.Nr. E-No

#### Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, bis max. 16 mm<sup>2</sup> massiv

##### Eigenschaften:

- AC 22 A - 415 V AC
- Isolationsspannung  $U_i$ : 800 V AC
- Käfigklemme, nur für Cu
- Montage nur mit Hutschiene TS35 (EN 50022) möglich

Lasttrennschalter 3P 20 A	1	<b>HAB302</b>	550 400 001
Lasttrennschalter 3P 32 A	1	<b>HAB303</b>	550 400 201
Lasttrennschalter 3P 40 A	1	<b>HAB304</b>	550 400 301
Lasttrennschalter 3P 63 A	1	<b>HAB306</b>	550 400 501
Lasttrennschalter 4P 20 A	1	<b>HAB402</b>	550 405 101
Lasttrennschalter 4P 32 A	1	<b>HAB403</b>	550 405 301
Lasttrennschalter 4P 40 A	1	<b>HAB404</b>	550 405 401
Lasttrennschalter 4P 63 A	1	<b>HAB406</b>	550 405 601



HAC410

#### Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, bis max. 35 mm<sup>2</sup> massiv

##### Eigenschaften:

- AC 23 A - 415 V AC
- Isolationsspannung  $U_i$ : 800 V
- Käfigklemmen, nur für Cu
- Montage nur mit Hutschiene TS35 (EN 50022) möglich

Lasttrennschalter 3P 63 A	1	<b>HAC306</b>	550 400 502
Lasttrennschalter 3P 80 A	1	<b>HAC308</b>	550 400 602
Lasttrennschalter 3P 100 A	1	<b>HAC310</b>	550 400 702
Lasttrennschalter 4P 63 A	1	<b>HAC406</b>	550 405 602
Lasttrennschalter 4P 80 A	1	<b>HAC408</b>	550 405 702
Lasttrennschalter 4P 100 A	1	<b>HAC410</b>	550 405 802



HAD310

#### Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, bis max. 70 mm<sup>2</sup> massiv

##### Eigenschaften:

- AC 23 - 415 V AC
- Isolationsspannung  $U_i$ : 800 V AC
- Käfigklemmen, nur für Cu
- Montage nur mit Hutschiene TS35 (EN 50022) möglich

Lasttrennschalter 3P 100 A	1	<b>HAD310</b>	550 400 703
Lasttrennschalter 3P 125 A	1	<b>HAD312</b>	550 400 803
Lasttrennschalter 4P 100 A	1	<b>HAD410</b>	550 405 803
Lasttrennschalter 4P 125 A	1	<b>HAD412</b>	550 405 903



SB432PV

#### Lasttrennschalter, 4-polig, DC

##### Eigenschaften:

- für Montage auf Hutschiene oder Montageplatte

Ausschalter DC, 4-polig, 1000 V, 32 A	1	<b>SB432PV</b>	550 410 010
---------------------------------------	---	----------------	-------------



Beschreibung VPE **Best.Nr.** E-No



HAE416

### Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, sichtbare Trennung

**Eigenschaften:**

- AC 23 - 415 V AC
- Isolationsspannung Ui: 800 V AC
- Käfigklemmen bis max. 70 mm<sup>2</sup> massiv

Lasttrennschalter 3P 100 A sichtbare Trennung	1	<b>HAE310</b>	550 400 704
Lasttrennschalter 3P 125 A sichtbare Trennung	1	<b>HAE312</b>	550 400 804
Lasttrennschalter 3P 160 A sichtbare Trennung	1	<b>HAE316</b>	550 400 904
Lasttrennschalter 4P 100 A sichtbare Trennung	1	<b>HAE410</b>	550 405 804
Lasttrennschalter 4P 125 A sichtbare Trennung	1	<b>HAE412</b>	550 405 904
Lasttrennschalter 4P 160 A sichtbare Trennung	1	<b>HAE416</b>	550 406 004



HZC113

### Achsverlängerung für Lasttrennschalter

**Eigenschaften:**

- HZC111 bis 113 für HAB, HAC und HAD
- HZC114 bis 116 für HAE

Achse D5mm L150mm für Geräte 20-125 A	1	<b>HZC111</b>	550 490 900
Achse D5mm L200mm für Geräte 20-125 A	1	<b>HZC112</b>	550 490 901
Achse D5mm L320mm für Geräte 20-125 A	1	<b>HZC113</b>	550 490 902
Achse D6mm L150mm für Geräte 100-160 A	1	<b>HZC114</b>	550 490 903
Achse D6mm L200mm für Geräte 100-160 A	1	<b>HZC115</b>	550 490 904
Achse D6mm L320mm für Geräte 100-160 A	1	<b>HZC116</b>	550 490 905



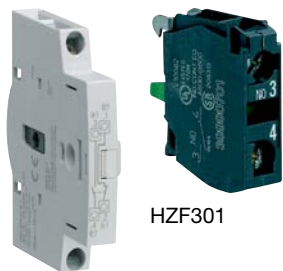
HZC010

### Drehantrieb, zur Montage auf Schranktür

**Eigenschaften:**

- IP55
- abschliessbar in 3 Positionen
- ohne Verlängerungsachse, muss separat bestellt werden
- HZC010 für HAC und HAB Geräte
- HZC011 für HAD Geräte
- HZC014 für HAE Geräte

Drehgriff für Lasttrennschalter 20-100 A	1	<b>HZC010</b>	550 490 000
Drehgriff für Lasttrennschalter 100-125 A	1	<b>HZC011</b>	550 490 001



HZC311

### Hilfskontakte für Lasttrennschalter

**Eigenschaften:**

- voreilendes Öffnen
- HZC311 und HZC312 für HAB, HAC, HAD und HAE (Anbau seitlich)
- HZF301 und HZF302 für HAE (Anbau oben)

Hilfskontakt 1S+1Ö Lasttrennschalter 20-125 A	1	<b>HZC311</b>	550 492 100
Hilfskontakt 2S Lasttrennschalter 20-125 A	1	<b>HZC312</b>	550 492 000
Hilfskontakt 1S Lasttrennschalter 100-160 A	1	<b>HZF301</b>	550 491 012



HZC212

### Klemmabdeckung für Lasttrennschalter oben und unten

Kl.-Abdeckung 3P LTS 20-63 A (HAB3xx)	1	<b>HZC211</b>	550 495 000
Kl.-Abdeckung 3P LTS 63-100 A (HAC3xx)	1	<b>HZC213</b>	550 495 002
Kl.-Abdeckung 3P LTS 100-125 A (HAD31x)	1	<b>HZC215</b>	550 495 004
Kl.-Abdeckung 3P LTS 100-160 A (HAE31x)	1	<b>HZC217</b>	550 495 006
Kl.-Abdeckung 4P LTS 20-63 A (HAB4xx)	1	<b>HZC212</b>	550 495 001
Kl.-Abdeckung 4P LTS 63-100 A (HAC4xx)	1	<b>HZC214</b>	550 495 003
Kl.-Abdeckung 4P LTS 100-125 A (HAD41x)	1	<b>HZC216</b>	550 495 005
Kl.-Abdeckung 4P LTS 100-160 A (HAE41x)	1	<b>HZC218</b>	550 495 007

- Lasttrennschalter bis 630 A vorbereitet zum Einbau in Bausteine System univers N
- Drehantrieb direkt am Gerät
- In: 160 bis 3200 A
- gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen

**Merkmale:**

- Sicherheitstrennung
- Schaltstellungsanzeige
- tropfenfest
- nach Norm: EN 60947-3 / DIN VDE 0660 Teil 107
- Approbationen und Prüfzeugnisse auf Anfrage

▶ Seite 474



HA358

Beschreibung VPE Best.Nr. E-No

**Lasttrennschalter, 3-polig, handbetätigt**

AC 23 - 400 V AC; HA357, AC 22 - 400 V AC

Schraubenanschlüsse:

- In 160 A: 95 mm<sup>2</sup> max.
- In 250 A: 150 mm<sup>2</sup> max.
- In 400 A: 240 mm<sup>2</sup> max.
- In 630 A: 2 x 150 mm<sup>2</sup> min.  
2 x 300 mm<sup>2</sup> max.

**Eigenschaften:**

- Isolationsspannung Ui:  
750 V AC für HA352, HA354  
800 V AC für HA357  
1000 V AC für HA358
- 1 abschliessbarer Griff
- Befestigungsschrauben und Muttern
- integrierte Trennungsanzeige

**Montage in univers Bausteine:**

- HA352 in UK21R1
- HA354/357 in UK21S1
- HA358 in UK42T1

Lasttrennschalter 3P 125 A Trennungsanzeige	1	<b>HA351</b>	550 400 110
Lasttrennschalter 3P 160 A Trennungsanzeige	1	<b>HA352</b>	550 400 210
Lasttrennschalter 3P 250 A Trennungsanzeige	1	<b>HA354</b>	550 400 310
Lasttrennschalter 3P 400 A Trennungsanzeige	1	<b>HA357</b>	550 400 410
Lasttrennschalter 3P 630 A Trennungsanzeige	1	<b>HA358</b>	550 400 510
Lasttrennschalter 3P 800 A Trennungsanzeige	1	<b>HA360</b>	550 400 610
Lasttrennschalter 3P 1250 A Trennungsanzeige	1	<b>HA362</b>	550 400 710
Lasttrennschalter 3P 1600 A Trennungsanzeige	1	<b>HA364</b>	550 400 810
Lasttrennschalter 3P 1800 A Trennungsanzeige	1	<b>HA368</b>	550 400 910
Lasttrennschalter 3P 2000 A Trennungsanzeige	1	<b>HA365</b>	-
Lasttrennschalter 3P 2500 A Trennungsanzeige	1	<b>HA366</b>	-
Lasttrennschalter 3P 3200 A Trennungsanzeige	1	<b>HA367</b>	-



HA451

**Lasttrennschalter, 4-polig, handbetätigt**

AC 23 - 400 V AC; HA457, AC 22 - 400 V AC

Schraubenanschlüsse:

- In 160 A: 95 mm<sup>2</sup> max.
- In 250 A: 150 mm<sup>2</sup> max.
- In 400 A: 240 mm<sup>2</sup> max.
- In 630 A: 2 x 150 mm<sup>2</sup> min.  
2 x 300 mm<sup>2</sup> max.

**Eigenschaften:**

- Isolationsspannung Ui:  
750 V AC für HA452, HA454  
800 V AC für HA457  
1000 V AC für HA458
- 1 abschliessbarer Griff
- Befestigungsschrauben und Muttern
- integrierte Trennungsanzeige

**Montage in univers Bausteine:**

- HA452 in UK21R1
- HA454/457 in UK21S1
- HA458 in UK42T1

Lasttrennschalter 4P 125 A Trennungsanzeige	1	<b>HA451</b>	-
Lasttrennschalter 4P 160 A Trennungsanzeige	1	<b>HA452</b>	550 405 210
Lasttrennschalter 4P 250 A Trennungsanzeige	1	<b>HA454</b>	550 405 310
Lasttrennschalter 4P 400 A Trennungsanzeige	1	<b>HA457</b>	550 405 410
Lasttrennschalter 4P 630 A Trennungsanzeige	1	<b>HA458</b>	550 405 510
Lasttrennschalter 4P 800 A Trennungsanzeige	1	<b>HA460</b>	-
Lasttrennschalter 4P 1250 A Trennungsanzeige	1	<b>HA462</b>	-
Lasttrennschalter 4P 1600 A Trennungsanzeige	1	<b>HA464</b>	-
Lasttrennschalter 4P 2000 A Trennungsanzeige	1	<b>HA465</b>	-
Lasttrennschalter 4P 2500 A Trennungsanzeige	1	<b>HA466</b>	-
Lasttrennschalter 4P 3200 A Trennungsanzeige	1	<b>HA467</b>	-

Beschreibung Anschlussquer-VPE **Best.Nr.** E-No  
schnitt [mm<sup>2</sup>]



HZ074

**Käfigklemmen, 3-polig**

- Eigenschaften:**  
- für Al und Cu geeignet  
- 1 VPE = 3 Stück

Anschlussklemmen H352 Einzelader	16 - 95	1	<b>HZ073</b>	550 491 210
Anschlussklemme H354 Einzelader	16 - 185	1	<b>HZ074</b>	550 491 211
Anschlussklemmen H358 Einzelader	50 - 240	1	<b>HZ075</b>	550 491 213
Anschlussklemmen H358 Einzelader	90 - 300	1	<b>HZ076</b>	550 491 214



HZ184

**Doppelklemmensatz, 3-polig**

- ermöglicht den Anschluss zweier Käfigklemmen pro Pol  
- 1 VPE = 3 Stück

Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 160 A	16 - 95	1	<b>HZ183</b>	550 491 410
Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 250 A	16 - 185	1	<b>HZ184</b>	550 491 411
Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 400 A	50 - 240	1	<b>HZ185</b>	550 491 412
Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 630 A	90 - 300	1	<b>HZ186</b>	550 491 413

**Anschlussbausatz für Kupferschienen ab 2000 – 3200A**

- Wichtige Informationen:**  
- Die aufgeführten Teile HZ170 – HZ173 ermöglichen einen kompletten Ausbau für 1 Anschlusslasche am Lasttrenner.  
- HZ170 ist beim 3200A Lasttrenner im Lieferumfang, jedoch nicht HZ173

- Einfacher Anschluss (Flach):**  
- Für Flachanschluss ist HZ170 notwendig  
- Zusätzlich das Schraubenset HZ173 (1x pro Anschluss)

- Anschluss Hochkant:**  
- Für Hochkantanschluss sind HZ170, HZ171 und HZ172 notwendig  
- Zusätzlich das Schraubenset HZ173 (2x pro Anschluss)

Kupfer U-Verbindungsstück (A)	1	<b>HZ170</b>	-
Kupfer T-Verbindungsstück (C)	1	<b>HZ171</b>	-
Kupfer L-Verbindungsstück (D)	2	<b>HZ172</b>	-
Schraubenset	6	<b>HZ173</b>	-



HZ033

**Schutzabdeckung, 3-polig**

- Eigenschaften:**  
- für Schalter der Serie HA  
- für oben und unten  
- ohne Trennung zwischen den Polen

Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA351/352	1	<b>HZ033</b>	550 491 110
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA354	1	<b>HZ034</b>	550 491 111
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA358	1	<b>HZ035</b>	550 491 112
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA360	1	<b>HZ036</b>	550 491 113
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA362/364/368	1	<b>HZ037</b>	550 491 114
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA365/366/367	1	<b>HZ038</b>	-



HZ043

**Schutzabdeckung, 4-polig**

- Eigenschaften:**  
- für Schalter der Serie HA  
- für oben und unten  
- ohne Trennung zwischen den Polen

Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA451/452	1	<b>HZ043</b>	550 491 115
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA454	1	<b>HZ044</b>	550 491 116
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA458	1	<b>HZ045</b>	550 491 117
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA460	1	<b>HZ046</b>	550 491 118
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA462/464	1	<b>HZ047</b>	550 491 119
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA465/466/467	1	<b>HZ048</b>	-

Lasttrennschalter

Beschreibung VPE **Best.Nr.** E-No



HZC201

### Klemmenabdeckung, 3-polig

**Eigenschaften:**

- zum Schutz der Anschlüsse (IP2X),
- für oben oder unten pro Anschluss einmal bestellen
- 1 VPE = 3 Stück

Klemmenabdeckungen 3P für HA351/352	1	<b>HZC201</b>	550 491 610
Klemmenabdeckungen 3P für HA354/357	1	<b>HZC203</b>	550 491 611
Klemmenabdeckungen 3P für HA358	1	<b>HZC205</b>	550 491 612



HZC202

### Klemmenabdeckung, 4-polig

**Eigenschaften:**

- zum Schutz der Anschlüsse (IP2X),
- für oben oder unten pro Anschluss einmal bestellen

Klemmenabdeckungen 4P für HA451/452	1	<b>HZC202</b>	550 491 620
Klemmenabdeckungen 4P für HA454/457	1	<b>HZC204</b>	550 491 621
Klemmenabdeckungen 4P für HA458	1	<b>HZC206</b>	550 491 622



HZC002

### Drehantrieb, Montage auf Schranktür

**Eigenschaften:**

- ohne Achsverlängerung

Drehhebel für Lasttrennschalter 100-400 A	1	<b>HZC002</b>	550 490 260
Drehhebel für Lasttrennschalter 800-1800 A	1	<b>HZC003</b>	550 491 510



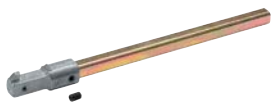
HZA001

### Drehantrieb, Montage auf Schranktür

**Eigenschaften:**

- ohne Achsverlängerung

Drehhebel für Lasttrennschalter 800 – 1800 A	1	<b>HZA001</b>	-
Drehhebel für Lasttrennschalter 2000 – 3200 A	1	<b>HZI007</b>	-



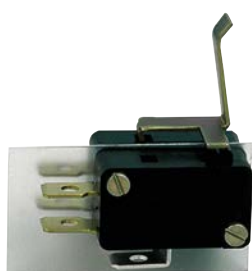
HZC101

### Achsverlängerung

**Eigenschaften:**

- Achsendurchmesser HZC101 + HZC102 10 mm
- Achsendurchmesser HZC105 + HZC106 12 mm

Achse 200mm für HA351/352, HA451/452	1	<b>HZC101</b>	550 490 261
Achse 320mm für HA351/352, HA451/452	1	<b>HZC102</b>	550 490 262
Achse 200mm für HA360-368, HA460-464	1	<b>HZC105</b>	550 491 517
Achse 320mm für HA360-368, HA460-464	1	<b>HZC106</b>	550 491 518



HZ023

### Hilfskontakt, 2 x 1 polig (1S + 1Ö)

**Eigenschaften:**

- In A - 250 V AC
- cos phi = 0,8
- mechanische Lebensdauer: 10<sup>7</sup> Schaltungen
- Vorunterbrechungs- und Signalisationskontakte
- HZ023: für Lasttrennschalter 125 bis 3200 A

Hilfskontakt für Lasttrennschalter 125-3200 A 1S+1Ö	1	<b>HZ023</b>	550 491 010
---	---	--------------	-------------

### Modulare Umschalter

für Montage auf Hutschiene oder Montageplatte

- Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar
- Ith (40°C) 63 bis 160 A

### Funktion:

- Umschalten unter Last von 2 Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung
- Sicherheitstrennung
- 3 Schaltstellungen I-0-II
- IP20-Stromkreisen
- Normen: ICE 6097-3

▶ Seite 474



HIM404



HZC113



HZC016



HZC311



HZC212

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No
--------------	-----	----------	------

### Umschalter modular, 3- und 4-polig

Lastumschalter 3P 20 A	1	<b>HIM302</b>	550 430 010
Lastumschalter 3P 40 A	1	<b>HIM304</b>	550 430 110
Lastumschalter 3P 63 A	1	<b>HIM306</b>	550 430 210
Lastumschalter 3P 80 A	1	<b>HIM308</b>	550 430 310
Lastumschalter 4P 20 A	1	<b>HIM402</b>	550 435 010
Lastumschalter 4P 40 A	1	<b>HIM404</b>	550 435 110
Lastumschalter 4P 63 A	1	<b>HIM406</b>	550 435 210
Lastumschalter 4P 80 A	1	<b>HIM408</b>	550 435 310

### Achsverlängerung für Lastumschalter

Achse D5mm L150mm für Geräte 20-125 A	1	<b>HZC111</b>	550 490 900
Achse D5mm L200mm für Geräte 20-125 A	1	<b>HZC112</b>	550 490 901
Achse D5mm L320mm für Geräte 20-125 A	1	<b>HZC113</b>	550 490 902
Achse D6mm L150mm für Geräte 20-160 A	1	<b>HZC114</b>	550 490 903
Achse D6mm L200mm für Geräte 20-160 A	1	<b>HZC115</b>	550 490 904
Achse D6mm L320mm für Geräte 20-160 A	1	<b>HZC116</b>	550 490 905

### Drehantrieb, zur Montage auf Schranktür

#### Eigenschaften:

- IP55
- abschliessbar in 3 Positionen
- ohne Verlängerungsachse, muss separat bestellt werden

Drehgriff für Lastumschalter 20-80 A	1	<b>HZC016</b>	550 491 511
--------------------------------------	---	---------------	-------------

### Hilfskontakte für Lastumschalter

#### Eigenschaften:

- voreilendes Öffnen

Hilfskontakt 1S+1Ö Lastumschalter 20-125 A	1	<b>HZC311</b>	550 492 100
Hilfskontakt 2S Lastumschalter 20-125 A	1	<b>HZC312</b>	550 492 000

### Klemmenabdeckung für Umschalter oben und unten

Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 20-63 A	1	<b>HZC211</b>	550 495 000
Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 63-100 A	1	<b>HZC213</b>	550 495 002
Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 100-125 A	1	<b>HZC215</b>	550 495 004
Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 100-160 A	1	<b>HZC217</b>	550 495 006
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 20-63 A	1	<b>HZC212</b>	550 495 001
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 63-100 A	1	<b>HZC214</b>	550 495 003
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 100-125 A	1	<b>HZC216</b>	550 495 005
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 100-160 A	1	<b>HZC218</b>	550 495 007

Umschalter modular mit Handantrieb

- 4-polig
- Ith (40°): 63 bis 125 A
- Un = 400/690 V AC

**Funktion:**

- Umschalten unter Last von 2 Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung

**Eigenschaften:**

- Sicherheitstrennung
- 3 Schaltstellungen I - 0 - II
- Hutschienengeräte
- kompakte Bauform
- IP20
- Normen: IEC EN 60947-3

**Zubehör optional:**

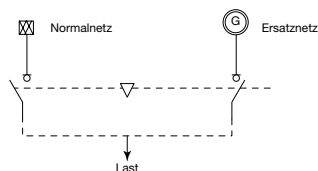
- Türantrieb
- Hilfsschalter
- Verbindungsschienen

▶ Seite 474

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No
--------------	-----	----------	------



HI406R



**Umschalter, modular**

**Eigenschaften:**

- 3 Positionen fix: I, 0, II

Umschalter 4P 63 A	1	<b>HI403R</b>	550 430 220
Umschalter 4P 80 A	1	<b>HI404R</b>	550 430 320
Umschalter 4P 100 A	1	<b>HI405R</b>	550 430 420
Umschalter 4P 125 A	1	<b>HI406R</b>	550 430 520



HZI001

**Drehantrieb, zur Montage auf Schranktüre**

**Eigenschaften:**

- ohne Verlängerungsachse

Drehhebel für Umschalter 63-125 A Positionen: I, 0	1	<b>HZI001</b>	550 491 512
Drehhebel für Umschalter 63-125 A 3 Positionen: I, 0, II	1	<b>HZI004</b>	550 491 515



HZC103

**Verlängerungsachse**

Achse 200mm für Geräte 80-250 A	1	<b>HZC103</b>	550 490 242
Achse 320mm für Geräte 80-250 A	1	<b>HZC104</b>	550 491 516



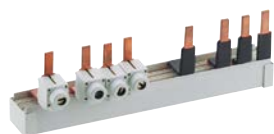
HZ160R

**Hilfsschalter**

**Eigenschaften:**

- Bemessungsspannung: 250 V / AC, AC 1
- 2 Wechsler
- Nennstrom: 5 A
- voreilende Öffnung und Signalisierung der Position 1 + 2
- für HI403R, HI404R, HI405R, HI406R

1 Wechsler Hilfskontakt 63-125 A	1	<b>HZ160R</b>	501 257 210
----------------------------------	---	---------------	-------------



HZ156R

**Verbindungsschiene**

**Eigenschaften:**

- für HI403R, HI404R, HI405R, HI406R

Phasenschiene 63-125 A	1	<b>HZ156R</b>	550 491 312
------------------------	---	---------------	-------------

- Umschalter zum Aufbau auf Montageplatten
- 4-polig
- Ith (40°): 125 bis 1600 A
- Un = 400 / 690 V AC

**Funktion:**

- Umschalten unter Last von 2 Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung

**Eigenschaften:**

- Sicherheitstrennung
- 3 Schaltstellungen I - 0 - II
- Montage auf Montageplatten
- kompakte Bauform
- IP20
- Normen: IEC EN 60947-3

**Zubehör optional:**

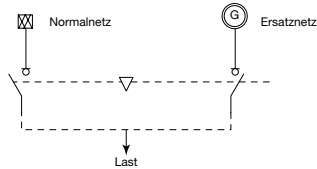
- Türantrieb
- Hilfsschalter
- Abgangsbrücke

▶ Seite 474

Beschreibung VPE Best.Nr. E-No



HI451



**Umschalter, modular**

**Eigenschaften:**

- 3 Positionen fix: I, 0, II

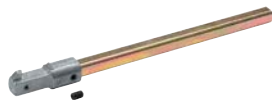
Umschalter 4P 125 A	1	<b>HI451</b>	550 430 230
Umschalter 4P 160 A	1	<b>HI452</b>	550 430 330
Umschalter 4P 250 A	1	<b>HI454</b>	550 430 430
Umschalter 4P 400 A	1	<b>HI456</b>	550 430 530
Umschalter 4P 630 A	1	<b>HI458</b>	550 430 630
Umschalter 4P 800 A	1	<b>HI460</b>	550 430 730
Umschalter 4P 1250 A	1	<b>HI462</b>	550 430 830
Umschalter 4P 1600 A	1	<b>HI464</b>	550 430 930



HZI002

**Drehantrieb, zur Montage auf Schranktüre**

Drehhebel für Umschalter 125-630 A	1	<b>HZI002</b>	550 491 513
Drehhebel für Umschalter 800-1600 A	1	<b>HZI003</b>	550 491 514



HZC101

**Verlängerungsachse**

Achse 200 mm für Geräte 63-400 A	1	<b>HZC101</b>	550 490 261
Achse 320 mm für Geräte 63-630 A	1	<b>HZC102</b>	550 490 262



HZ160

**Hilfsschalter**

**Eigenschaften:**

- Nennstrom: 12 A
- Bemessungsspannung: 250 V AC AC1

Hilfskontakt für Lastumschalter 125-1600A 1S+1Ö	1	<b>HZ160</b>	550 491 011
---	---	--------------	-------------



HZC202

**Klemmenabdeckung, transparent**

**Eigenschaften:**

- IP2x pro Pol getrennt

Klemmenabdeckungen 4P für Lastumschalter 125-200 A	1	<b>HZC202</b>	550 491 620
Klemmenabdeckungen 4P für Lastumschalter 200-400 A	1	<b>HZC204</b>	550 491 621

Lasttrennschalter



HZI204



HZ159

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No
--------------	-----	----------	------

### Klemmenabdeckung

Abdeckung für Anschlussfahnen HI460/462	1	<b>HZI204</b>	550 491 626
---	---	---------------	-------------

### Abgangsbrücke

#### Eigenschaften:

- zum Überbrücken der Sekundärseite pro Pol
- 1 Satz = 4 Stück

Phasenschiene 125/160 A	1	<b>HZ156</b>	550 491 313
Phasenschiene 250 A	1	<b>HZ157</b>	550 491 314
Phasenschiene 400 A	1	<b>HZ158</b>	550 491 315
Phasenschiene 630 A	1	<b>HZ159</b>	550 491 316



Beschreibung VAC max. zul. Strom VPE Best.Nr. E-No  
(AC-23A / AC-23B)



HFD312

### Lasttrennschalter mit Sicherungen, 3-polig, handbetätigt

**Eigenschaften:**

- Vollständige Isolation der Sicherung
- Doppeltrennung pro Pol (oben und unten)
- Schaltstellungsanzeige
- IP2X-Schutz für Frontabdeckung und Klemmenabdeckung

Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 125 A / DIN 400 00	125 A / 125 A	1	★ <a href="#">HFD312</a>	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 160 A / DIN 400 00	160 A / 160 A	1	★ <a href="#">HFD316</a>	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 250 A / DIN 400 01	250 A / 250 A	1	★ <a href="#">HFD325</a>	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 400 A / DIN 400 02	400 A / 400 A	1	★ <a href="#">HFD340</a>	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 630 A / DIN 400 03	630 A / 630 A	1	★ <a href="#">HFD363</a>	-



HFD412

### Lasttrennschalter mit Sicherungen, 4-polig, handbetätigt

**Eigenschaften:**

- Vollständige Isolation der Sicherung
- Doppeltrennung pro Pol (oben und unten)
- Schaltstellungsanzeige
- IP2X-Schutz für Frontabdeckung und Klemmenabdeckung

Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 125 A / DIN 400 00	125 A / 125 A	1	★ <a href="#">HFD412</a>	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 160 A / DIN 400 00	160 A / 160 A	1	★ <a href="#">HFD416</a>	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 250 A / DIN 400 01	250 A / 250 A	1	★ <a href="#">HFD425</a>	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 400 A / DIN 400 02	400 A / 400 A	1	★ <a href="#">HFD440</a>	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 630 A / DIN 400 03	630 A / 630 A	1	★ <a href="#">HFD463</a>	-

Lasttrennschalter

Beschreibung Kompatibel mit VPE Best.Nr. E-No



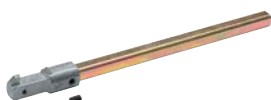
HZC001

### Drehantrieb, Montage auf Schranktür

**Eigenschaften:**

- ohne Achsverlängerung

Drehhebel für Lasttrennschalter 63 - 125 A	HFD312 / HFD412	1	<b>HZC001</b>	550 490 240
Drehhebel für Lasttrennschalter 160 - 400 A	HFD316 - HFD440	1	<b>HZC002</b>	550 490 260
Drehhebel für Lasttrennschalter 630 - 800 A	HFD363 / HFD630	1	<b>HZC003</b>	550 491 510



HZC101

### Achsverlängerung

**Eigenschaften:**

- Standardlänge 200 mm

Achsverlängerung 200 mm	HFD312 - HFD440	1	<b>HZC101</b>	550 490 261
Achsverlängerung 200 mm	HFD363 - HFD463	1	★ <b>HZF102</b>	-



HZF202

### Klemmenabdeckeung Sicherungs-Lasttrennschalter 160A 3-polig

**Eigenschaften:**

- zum Schutz der Anschlüsse (IP2X),  
- für oben oder unten pro Anschluss einmal bestellen  
- 1 VPE = 3 Stück (3P), 4 Stück (4P)

**Kit:**

1x (oben / unten)

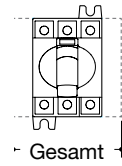
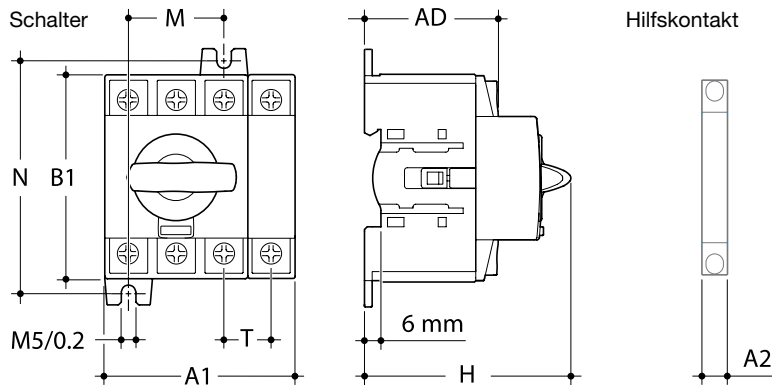
Klemmenabdeckung 3P für HFD312 / HFD316		1	★ <b>HZF202</b>	-
Klemmenabdeckung 3P für HFD325 / HFD340		1	★ <b>HZF204</b>	-
Klemmenabdeckung 3P für HFD363		1	★ <b>HZF206</b>	-
Klemmenabdeckung 4P für HFD412 / HFD416		1	★ <b>HZF203</b>	-
Klemmenabdeckung 4P für HFD425 / HFD440		1	★ <b>HZF205</b>	-
Klemmenabdeckung 3P für HFD463		1	★ <b>HZF207</b>	-

Lasttrennschalter



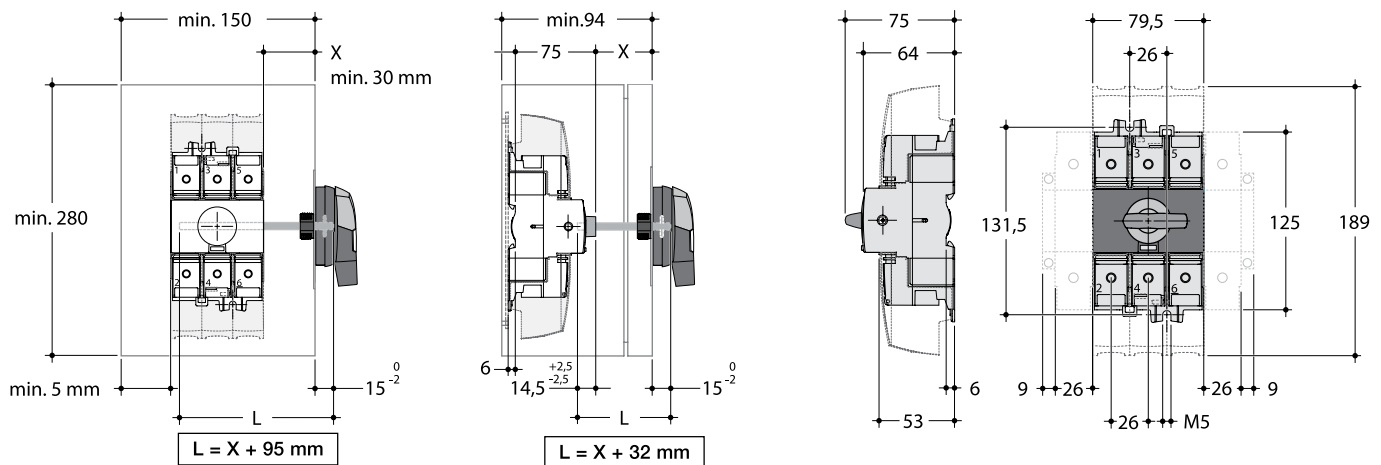
Lasttrennschalter	HAB				HAC			HAD		HAE				
	HAB302	HAB303	HAB304	HAB306	HAC306	HAC308	HAC310	HAD310	HAD312	HAE310	HAE312	HAE316		
	HAB402	HAB403	HAB404	HAB406	HAC406	HAC408	HAC410	HAD410	HAD412	HAE410	HAE412	HAE416		
Bemessungsstrom (In)	20 A	32 A	40 A	63 A	63 A	80 A	100 A	100 A	125 A	100 A	125 A	160 A		
Bescheinigung													Einheit	
Norm	IEC 60 947-3 EN 60947-3													
Anzahl Pole	3P - 4P													
Thermischer Strom I <sub>th</sub> (40 °C)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungs-kurzschlussstromfestigkeit mit Sicherung gL/gG	50									100	65	50	kA	
Bemessungsbetriebsspannung in AC (U <sub>e</sub> )	380 / 415												Vac	
Isolationsspannung (U <sub>i</sub> )	800												V	
Klemmenquerschnitt max.	16			16	35			70		70			mm <sup>2</sup>	
Frequenz	50												Hz	
Stossspannungsfestigkeit (U <sub>imp</sub> )	8												kV	
Bemessungs-kurzzeitstromfestigkeit 1s (I <sub>cw</sub> )	2,5				3			5		7	7	7	KA/1s	
Bemessungsstossstrom (KA)	50				50	50	50	25	25	100	65	50	KA	
Anzahl Schaltspiele mechanisch	100.000									50000				
Anzahl Schaltspiele elektrisch	1.500													
Anzugsdrehmoment min. / max.	2/2,2				3,5/3,85						4	4	4	Nm
Einbauhöhe max.	2.000													
Klemmenart	Käfigklemme													
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21A (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22A (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23A (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	125	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21A (500 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22A (500 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	125	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23A (500 VAC)	20	25	25	63	63	63	80	80	100	80	100	100	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21A (690 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22A (690 VAC)	20	32	32	40	40	63	80	80	100	63	80	100	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23A (690 VAC)	20	25	25	40	40	40	63	63	63	63	80	80	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21B (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22B (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23B (500 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	100	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22B (500 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23B (500 VAC)	20	25	25	63	63	63	80	80	100	80	125	100	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21B (690 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	100	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22B (690 VAC)	20	32	40	63	63	80	80	80	100	80	100	125	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23B (690 VAC)	20	25	25	40	40	40	63	63	63	63	80	80	A	

## Masszeichnung HAB / HAC

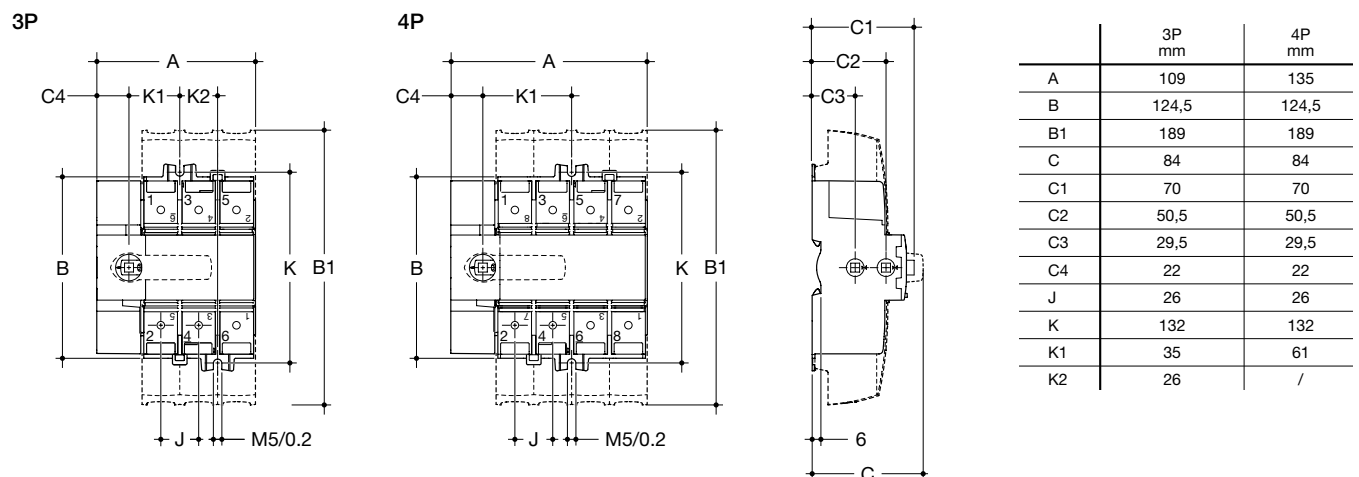


Artikelnummer	A1	A2	B1	AD	H	T	N	M
	mm							
HAB 302/303/304/306	45	8,8	68	48,5	75	15	75	30
HAB 402/403/404/406	60		68			15	75	30
HAC 306/308/310	54		76			17,5	85	35
HAC 406/408/410	71,5		76			17,5	85	35

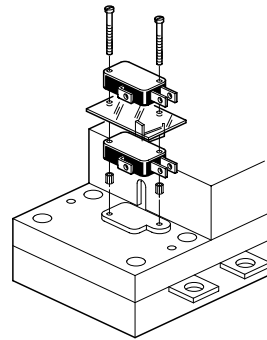
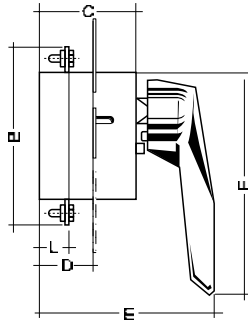
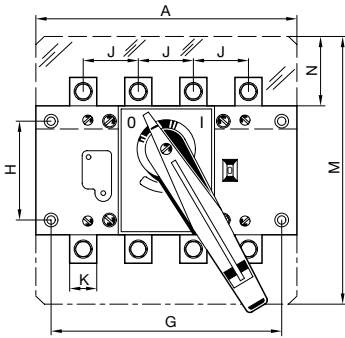
## Masszeichnung HAD



## Masszeichnung HAE



## Lasttrennschalter HA352, HA354, HA357, HA358, HA360, HA362, HA364, HA368 HA452, HA454, HA457, HA458



### Hilfskontakt HZ023, 2 Wechsler

Technische Daten:

- Bemessungsstrom 16 A 250 V~  
cos φ = 0,8  
250 V~ cos φ = 0,35 I<sub>n</sub> = 12 A  
400 V~ cos φ = 0,35 I<sub>n</sub> = 8 A
- Betriebstemperatur -20°C + 125°C
- Anschlüsse mit Faston-Flachsteckern 6,35 mm
- Lebensdauer (elektrisch) 30000 Schaltspiele
- Schutzart IP20

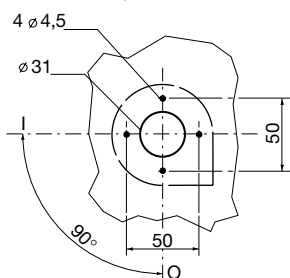
### Masse Schalter 3P 160 bis 400 A

Masse in mm	Best. Nr.		
	HA352	HA354	HA357
In/A	160 A	250 A	400 A
A	140	180	180
B	135	160	170
C	65	75	75
D	35	39	39
E	120	130	130
F	148	150	150
G	120	160	160
H	65	80	80
J	36	50	50
K	20	25	35
L	20,5	22,5	22,5
M	174	210	210
N	45	55	55

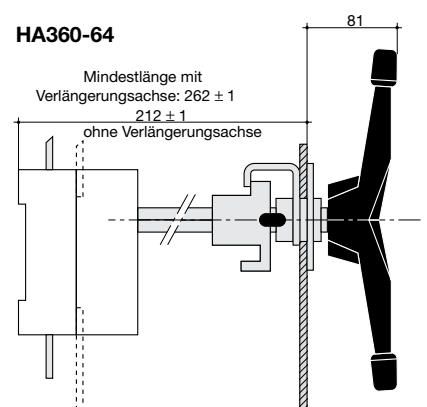
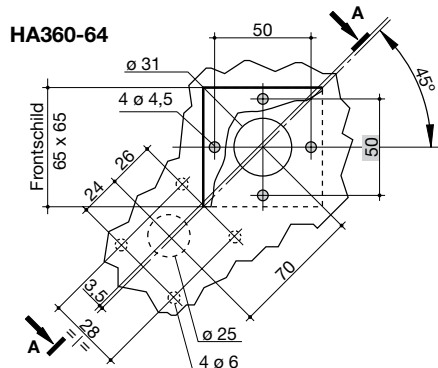
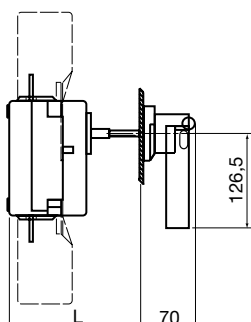
### Masse Schalter 4P 160 bis 400 A

Masse in mm	Best. Nr.		
	HA452	HA454	HA457
In/A	160 A	250 A	400 A
A	170	230	230
B	135	160	160
C	65	75	75
D	35	39	39
E	120	130	130
F	140	142	142
G	150	210	210
H	65	80	80
J	36	50	50
K	20	25	35
L	20,5	22,5	22,5
M	174	210	210
N	45	55	55

### Türbohrungen HA352-358



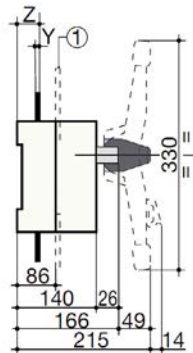
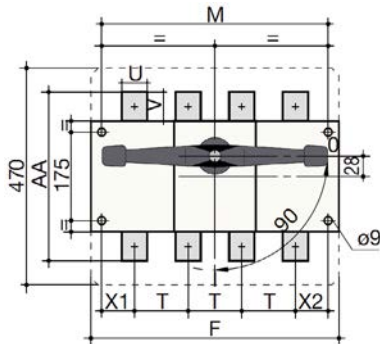
### Türbohrungen HA352-358



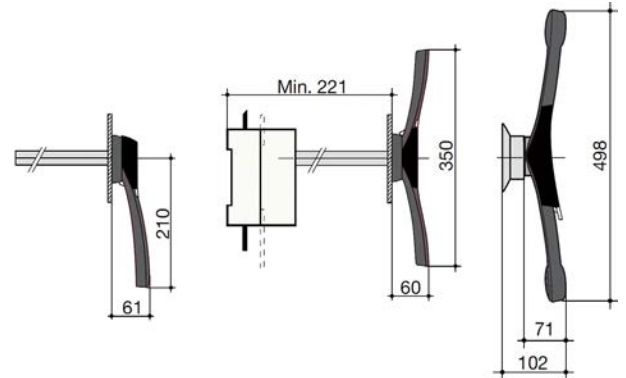
Lasttrennschalter	HA352 / 354 / 357 HA452 / 454 / 457		HA358 + HA458		HA360-64 HA460-64
	Drehantrieb	HZC002 + HZC101	HZC002 + HZC001	HZC002 + HZC101	HZC002 + HZC102
L <sub>min</sub>	109	103	138	138	212
L <sub>max</sub>	246	366	280	400	262

## Abmessungen 630 - 1800 A

### Direkter Frontantrieb



### Externer Frontantrieb

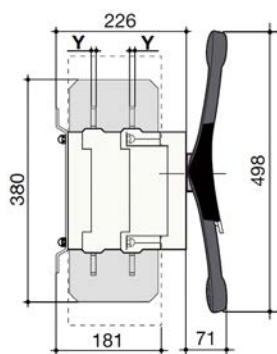
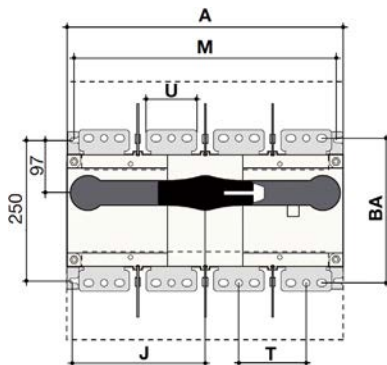


① Anschlussabdeckung

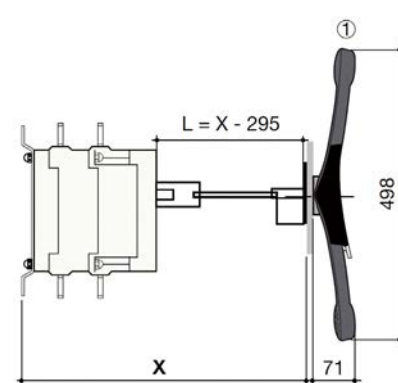
Schaltertypen		Gehäuse		Befestigungen		Anschluss							
<b>HA358 - H360 (3P)</b> 630 ... 800 A	<b>HA458 - HA460 (4P)</b> 630 ... 800 A	<b>F (3P)</b> 280	<b>F (4P)</b> 360	<b>M (3P)</b> 255	<b>M (4P)</b> 335	<b>T</b> 80	<b>U</b> 50	<b>V</b> 60,5	<b>Y</b> 7	<b>X1</b> 47,5	<b>X2</b> 47,5	<b>Z</b> 46,5	<b>AA</b> 321
<b>HA362 - HA368 (3P)</b> 1250 ... 1800 A	<b>HA462 - HA468 (3P)</b> 1250 ... 1800 A	<b>F (3P)</b> 372	<b>F (4P)</b> 492	<b>M (3P)</b> 347	<b>M (4P)</b> 467	<b>T</b> 120	<b>U</b> 90	<b>V</b> 44	<b>Y</b> 8	<b>X1</b> 53,5	<b>X2</b> 53,5	<b>Z</b> 47,5	<b>AA</b> 288

## Abmessungen 2000 - 3200 A

### Direkter Frontantrieb



### Externer Frontantrieb



① Doppelgriff

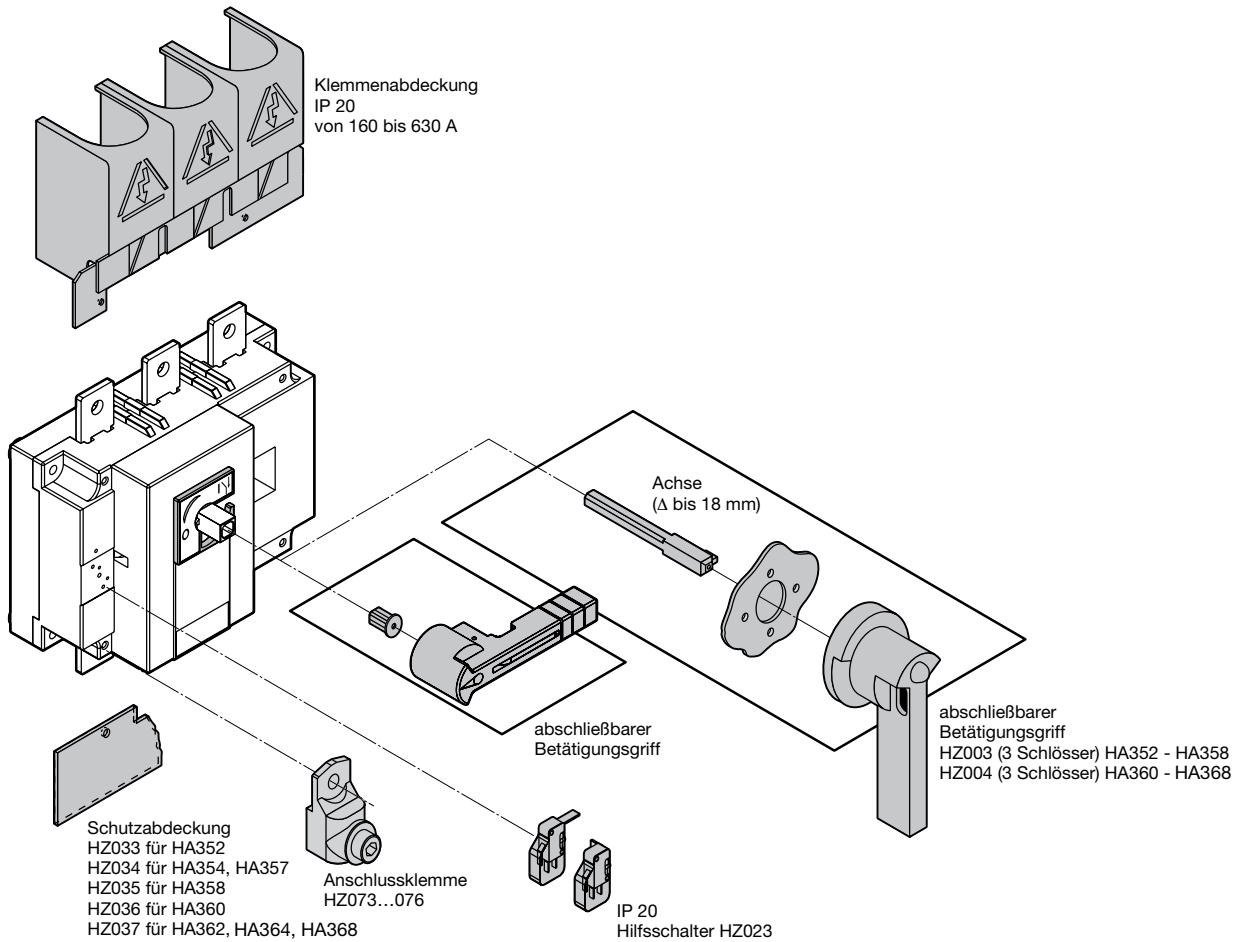
Schaltertyp		Gesamtmaß		Gehäuse		Befestigungen		Anschluss			
<b>HA365 - HA367 (3P)</b> 2000 ... 3200 A	<b>HA465 - HA467 (4P)</b> 2000 ... 3200 A	<b>F (3P)</b> 372	<b>F (4P)</b> 492	<b>J (3P)</b> 173,5	<b>J (4P)</b> 233,5	<b>M (3P)</b> 347	<b>M (4P)</b> 367	<b>T</b> 120	<b>U</b> 90	<b>Y</b> 8	<b>BA</b> 258

Zubehör zu HA352, HA354, HA357, HA358, HA360, HA362, HA364, HA368

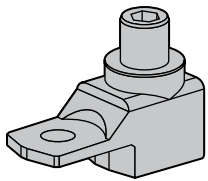
**Antriebsarten:**

- direkt: der abschliessbare Betätigungsgriff ist am Schalter befestigt

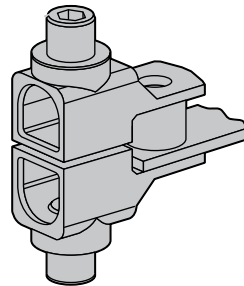
- indirekt: Der abschliessbare Betätigungsgriff ist frontal auf einer Schranktür befestigt. Der indirekte Frontantrieb kann in Position 0 von der Antriebsachse getrennt werden, in Position 1 sichert er die Verriegelung der Tür (eine Auserbetriebsetzung der Verriegelung ist möglich).



**Anschlussklemmen Käfigklemme bis 630 A**



**Käfigklemme mit Erweiterungsklemme bis 630 A**



- geeignet zum direkten Anschluss von massiven Kupfer- und Aluminiumleitern (ohne Kabelschuhe)

- Integrierbar in Abdeckung IP 2

$I_n$ / A	Kabelanschluss Flexibel	Massiv	Flexschiene Breite	Blank Auf
160 A	16 bis 95 mm <sup>2</sup>	16 bis 95 mm <sup>2</sup>	13 mm	22 mm
250 A	16 bis 185 mm <sup>2</sup>	16 bis 185 mm <sup>2</sup>	18 mm	27 mm
400 A	50 bis 240 mm <sup>2</sup>	50 bis 300 mm <sup>2</sup>	20 mm	34 mm
630 A	70 bis 300 mm <sup>2</sup>	70 bis 300 mm <sup>2</sup>	24 mm	34 mm
800 A	2 x 300 mm <sup>2</sup>			63 mm
1250 A	4 x 185 mm <sup>2</sup>			100 mm
1600 A	6 x 240 mm <sup>2</sup>			100 mm



Gemäss IEC 947-3 VDE 0660 Teil 107	HA352/452	HA354/454	HA357/457	HA358/458	
Konventioneller thermischer Strom $I_{th}$ 40°C	160 A	250 A	400 A	630 A	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ (V)	800	800	1000	1000	
Bemessungsspannungsfestigkeit $U_{imp}$ (kV)	8	8	12	12	
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_n</math> (A)</b>					
Nennspannung	Gebrauchskategorie	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>
415 V AC	AC 20 A/AC 20 B	160/160	250/250	400/400	630/630
	AC 21 A/AC 21 B	160/160	250/250	400/400	630/630
	AC 22 A/AC 22 B	160/160	250/250	400/400	630/630
	AC 23 A/AC 23 B	160/160	250/250	400/400	500/500
220 V DC	DC 20 A/DC 20 B	160/160	250/250	400/400	630/630
	DC 21 A/DC 21 B	160/160	250/250	400/400	630/630
	DC 22 A/DC 22 B	160/160	250/250	400/400	500/500
	DC 23 A/DC 23 B	125/125	200/200	400/400	500/500
440 V DC	DC 20 A/DC 20 B	160/160	250/250	400/400	630/630
	DC 21 A/DC 21 B	160 <sup>(3)</sup> /160 <sup>(3)</sup>	200 <sup>(3)</sup> /200 <sup>(3)</sup>	400 <sup>(3)</sup> /400 <sup>(3)</sup>	500 <sup>(3)</sup> /500 <sup>(3)</sup>
	DC 22 A/DC 22 B	125 <sup>(3)</sup> /125 <sup>(3)</sup>	200 <sup>(3)</sup> /200 <sup>(3)</sup>	400 <sup>(3)</sup> /400 <sup>(3)</sup>	500 <sup>(3)</sup> /500 <sup>(3)</sup>
	DC 23 A/DC 23 B	125 <sup>(4)</sup> /125 <sup>(4)</sup>	200 <sup>(4)</sup> /200 <sup>(4)</sup>	400 <sup>(4)</sup> /400 <sup>(4)</sup>	500/500
500 V DC	DC 20 A/DC 20 B	160/160	250/250	400/400	630/630
	DC 21 A/DC 21 B	125 <sup>(3)</sup> /125 <sup>(3)</sup>	200 <sup>(3)</sup> /200 <sup>(3)</sup>	400 <sup>(3)</sup> /400 <sup>(3)</sup>	500 <sup>(3)</sup> /500 <sup>(3)</sup>
	DC 22 A/DC 22 B	125 <sup>(4)</sup> /125 <sup>(4)</sup>	200 <sup>(4)</sup> /200 <sup>(4)</sup>	315 <sup>(4)</sup> /400 <sup>(4)</sup>	500 <sup>(4)</sup> /500 <sup>(4)</sup>
	DC 23 A/DC 23 B	125 <sup>(4)</sup> /125 <sup>(4)</sup>	200 <sup>(4)</sup> /200 <sup>(4)</sup>	315 <sup>(4)</sup> /400 <sup>(4)</sup>	500 <sup>(4)</sup> /500 <sup>(4)</sup>
<b>Abgegebene Motorleistung bei AC-23 (kW)<sup>(1)(5)</sup></b>					
Bei 415 VAC ohne voreilend öffnenden Hilfskontakt <sup>(1)</sup>	80 / 80	132 / 132	220 / 220	280 / 280	
<b>gG DIN Bedingter Bemessungskurzschlussstrom mit gG-Sicherungen nach DIN<sup>(6)</sup></b>					
Prospektiver Kurzschlussstrom (kA eff)	100	50	100	70	
Zugeordnete Sicherungsgrösse (A)	160	250	400	630	
<b>Bedingter Bemessungskurzschlussstrom mit Leistungsschalter</b>					
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit 0,3 s $I_{cw}$ (kA eff)	15	17	25	25	
<b>Kurzschlussfestigkeit (ohne Sicherung)</b>					
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ 1 sec (kA eff)	7	9	13	13	
Bemessungskurzzeitstromeinschaltvermögen $I_{cc}$ (kA) <sup>(6)(7)</sup>	20	30	45	45	
<b>Anschluss</b>					
Minimaler Leiterquerschnitt Kupferkabel (mm <sup>2</sup> )	50	95	185	2 x 150	
Minimaler Leiterquerschnitt Stromschiene (mm)				2 x 30 x 5	
Maximaler Leiterquerschnitt Kupferkabel (mm <sup>2</sup> )	95	150	240	2 x 300	
Maximaler Breite der Kupfersammelschiene (mm)	25	32	40	50	
Anziedrehmoment min./max. (Nm)	9 / -	20 / -	20 / -	40 / 45	
<b>Mechanische Eigenschaften</b>					
Lebensdauer (Anzahl der Schaltspiele)	10,000	10,000	10,000	10,000	
Betätigungskraft (Nm)	6,5	10	14,5	14,5	
Gewicht eines 3-poligen Gerätes (kg)	1,5	2	3,5	3,5	
Gewicht eines 4-poligen Gerätes (kg)	1,5	2	4	4	

<sup>(1)</sup> Kategorie mit Kennzeichnung

A = häufiger Betätigung - Kategorie mit Kennzeichnung

B = gelegentliche Betätigung

<sup>(2)</sup> Mit Klemmenabdeckung oder Phasentrennwänden

<sup>(3)</sup> 3-poliges Gerät mit 2 Pluspolen in Reihe und 1 Minuspol

<sup>(4)</sup> 4-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe je Polarität

<sup>(5)</sup> Die Angabe der Leistung dient Informationszwecken.

Die Stromwerte variieren bei den verschiedenen Herstellern.

<sup>(6)</sup> Bei einer Bemessungsbetriebsspannung von  $U_e = 415$  VAC.

<sup>(7)</sup> Bezüglich Zuordnungstabellen zu LS-Schaltern: Kontaktieren Sie uns. "

Gemäss IEC 947-3 VDE 0660 Teil 107	HA360/460	HA362/462	HA364/464	HA368/468	HA365/465	HA366/466	HA367/467
Konventioneller thermischer Strom $I_{th}$ 40°C	800 A	1250 A	1600 A	1800 A	2000 A	2500 A	3200 A
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Bemessungsspannungsfestigkeit $U_{imp}$ (kV)	12	12	12	12	12	12	12

### Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ (A)

Nennspannung	Gebrauchskategorie	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>	A/B <sup>(1)</sup>
415 V AC	AC 20 A/AC 20 B	800/800	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3200/3200
	AC 21 A/AC 21 B	800/800	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3200/3200
	AC 22 A/AC 22 B	800/800	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	2500/3200
	AC 23 A/AC 23 B	800/800	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1600/1600	1600/1600
220 V DC	DC 20 A/DC 20 B	800/800	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3200/3200
	DC 21 A/DC 21 B	800/800	1250/1250	1250/1600	1250/1600	2000/2000	2000/2500	2000/2500
	DC 22 A/DC 22 B	800/800	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1600	1250/1600	1250/1600
	DC 23 A/DC 23 B	800/800	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250
440 V DC	DC 20 A/DC 20 B	800/800	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3200/3200
	DC 21 A/DC 21 B	800 <sup>(4)</sup> /800 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1600 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1600 <sup>(4)</sup>	2000 <sup>(4)</sup> /2000 <sup>(4)</sup>	2000 <sup>(4)</sup> /2500 <sup>(4)</sup>	2500 <sup>(4)</sup> /3200 <sup>(4)</sup>
	DC 22 A/DC 22 B	800 <sup>(4)</sup> /800 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>
	DC 23 A/DC 23 B	800 <sup>(4)</sup> /800 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>
500 V DC	DC 20 A/DC 20 B	800/800	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3250/3250
	DC 21 A/DC 21 B	800 <sup>(4)</sup> /800 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1600 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1600 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>
	DC 22 A/DC 22 B	800 <sup>(4)</sup> /800 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>
	DC 23 A/DC 23 B	800 <sup>(4)</sup> /800 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1250 <sup>(4)</sup> /1250 <sup>(4)</sup>	1000 <sup>(4)</sup> /1000 <sup>(4)</sup>	1000 <sup>(4)</sup> /1000 <sup>(4)</sup>	1000 <sup>(4)</sup> /1000 <sup>(4)</sup>

<b>Abgegebene Motorleistung bei AC-23 (kW) <sup>(1)(5)</sup></b>							
<b>Bei 415 VAC ohne voreilend öffnenden Hilfskontakt<sup>(1)</sup></b>	450 / 450	710 / 710	710 / 710	710 / 710	710 / 710	710 / 710	710 / 710
<b>gG DIN Bedingter Bemessungs kurzschlussstrom mit gG-Sicherungen nach DIN<sup>(6)</sup></b>							
<b>Prospektiver Kurzschlussstrom (kA eff)</b>	50	100	100	100	100	100	
<b>Zugeordnete Sicherungsgrösse (A)</b>	800	1250	2 x 800	2 x 800	2 x 1000	2 x 1250	
<b>Bedingter Bemessungs kurzschlussstrom mit Leistungsschalter</b>							
<b>Bemessungs kurzzeitstromfestigkeit 0,3 s I<sub>cw</sub> (kA eff)</b>	50	100	100	100	100	100	100
<b>Kurzschlussfestigkeit (ohne Sicherung)</b>							
<b>Bemessungs kurzzeitstromfestigkeit I<sub>cw</sub> 1 sec (kA eff)</b>	26	50	50	50	50	50	50
<b>Bemessungs kurzzeitstrom einschaltvermögen I<sub>cc</sub> (kA) <sup>(6) (7)</sup></b>	55	110	110	110	110	110	120
<b>Anschluss</b>							
<b>Minimaler Leiterquerschnitt Kupferkabel (mm<sup>2</sup>)</b>	2 x 185						
<b>Minimaler Leiterquerschnitt Stromschiene (mm)</b>	2 x 40 x 5	2 x 60 x 5	2 x 80 x 5	3 x 100 x 5	3 x 100 x 5	4 x 100 x 5	4 x 100 x 5
<b>Maximaler Leiterquerschnitt Kupferkabel (mm<sup>2</sup>)</b>	2 x 300	4 x 185	6 x 185	6 x 185			
<b>Maximaler Breite der Kupfersammelschiene (mm)</b>	63	100	100	100	100	100	100
<b>Anzieldrehmoment min./max. (Nm)</b>	40 / 45	40 / 45	40 / 45	40 / 45	40 / 45	40 / -	40 / -
<b>Mechanische Eigenschaften</b>							
<b>Lebensdauer (Anzahl der Schaltspiele)</b>	3000	4000	4000	4000	3000	3000	3000
<b>Betätigungskraft (Nm)</b>	37	56	56	56	75	75	75
<b>Gewicht eines 3-poligen Gerätes (kg)</b>	8	12	12	12	22	22	22
<b>Gewicht eines 4-poligen Gerätes (kg)</b>	10	15	15	15	25	25	25

<sup>(1)</sup> Kategorie mit Kennzeichnung

A = häufiger Betätigung - Kategorie mit Kennzeichnung

B = gelegentliche Betätigung

<sup>(2)</sup> Mit Klemmenabdeckung oder Phasentrennwänden

<sup>(3)</sup> 3-poliges Gerät mit 2 Pluspolen in Reihe und 1 Minuspol

<sup>(4)</sup> 4-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe je Polarität

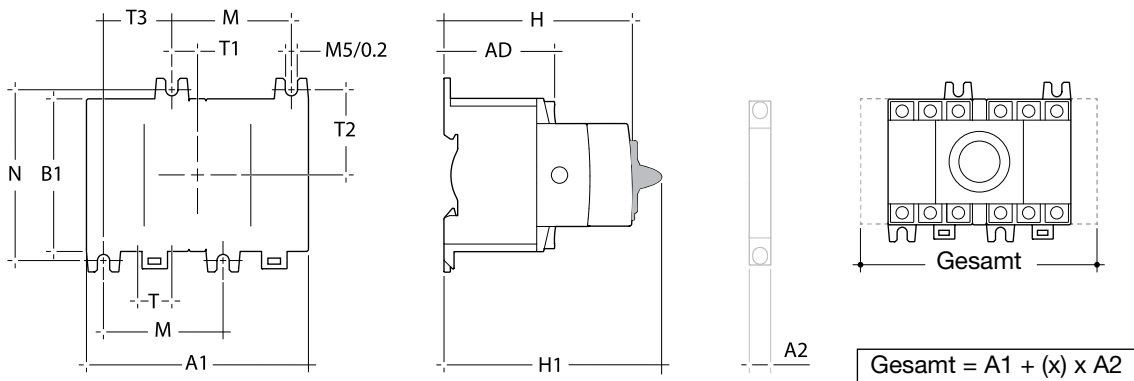
<sup>(5)</sup> Die Angabe der Leistung dient Informationszwecken.

Die Stromwerte variieren bei den verschiedenen Herstellern.

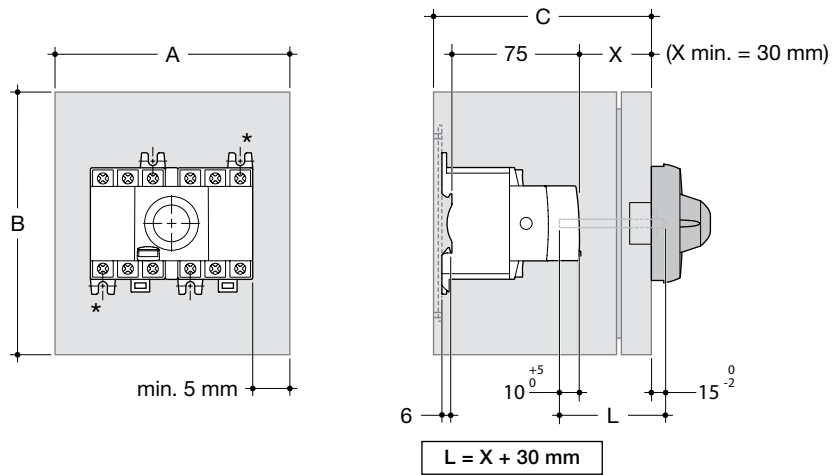
<sup>(6)</sup> Bei einer Bemessungsbetriebsspannung von  $U_e = 415$  VAC.

<sup>(7)</sup> Bezüglich Zuordnungstabellen zu LS-Schaltern: Kontaktieren Sie uns. "

## Masszeichnung HIM

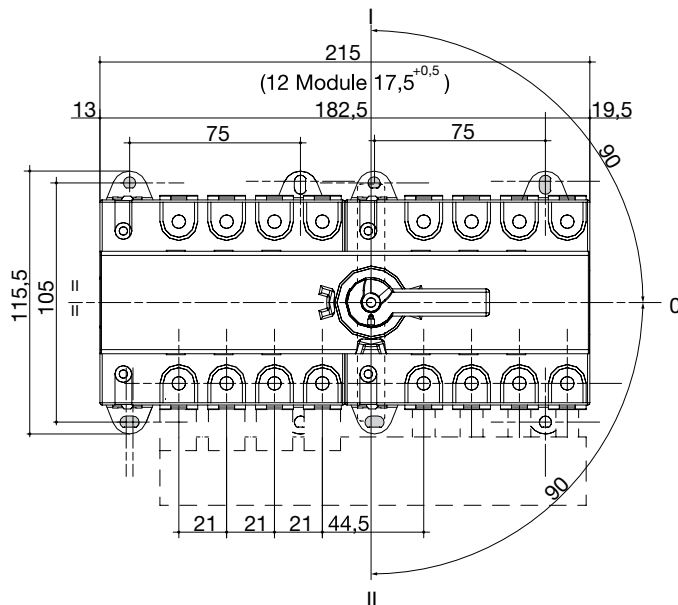
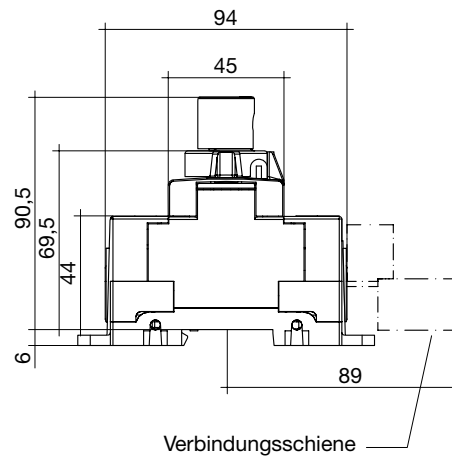
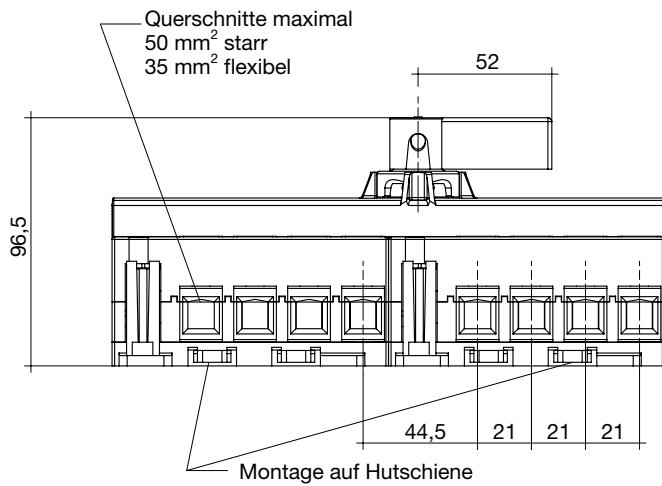


REF	(x) max
HIM 302	4
HIM 304	
HIM 306	
HIM 308	
HIM 402	2
HIM 404	
HIM 406	
HIM 408	

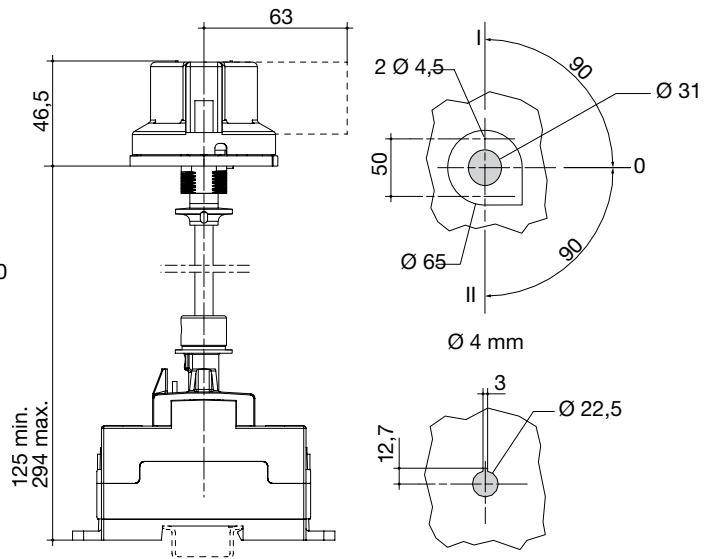


	A mm	A1 mm	A2 mm	B mm	AD mm	B1 mm	C mm	H mm	H1 mm	N mm	M mm	T mm	T1 mm	T2 mm	T3 mm
HIM 302/304	140	97,5	8,8	147	48,5	68	110	84	93,5	75	52,5	15	11,25	37,5	30
HIM 402/404	140	127,5		147		68				75		15	11,25	37,5	30
HIM 306/308	170	105		199		76				85		17,5	8,75	42,5	35
HIM 406/408	170	140		199		76				85		17,5	8,75	42,5	35

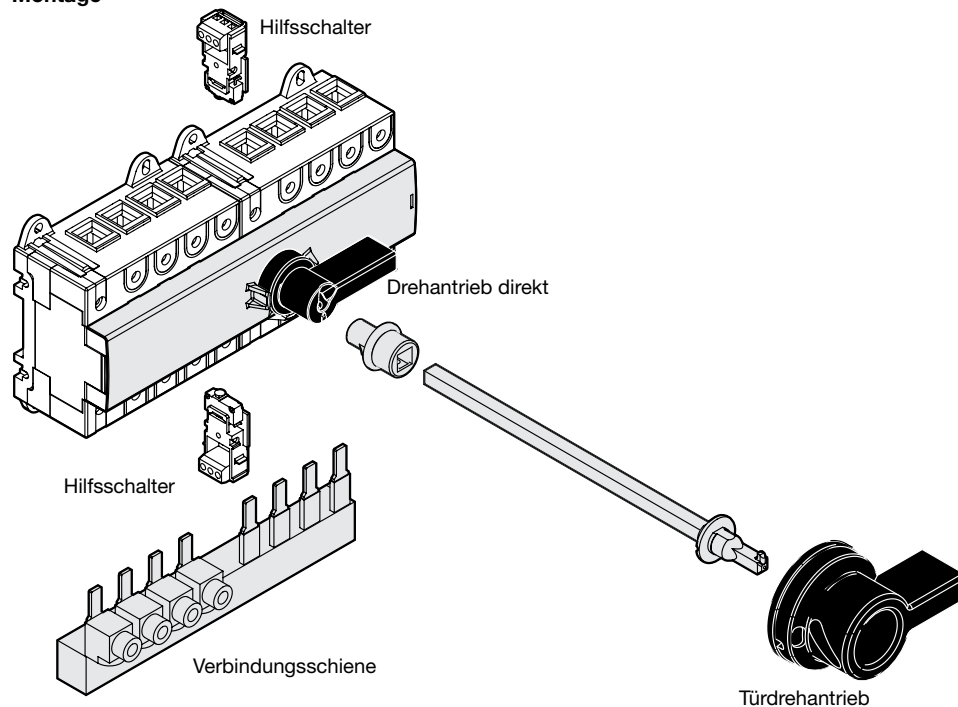
## Umschalter modular mit Drehantrieb HI403R, HI404R, HI405R, HI406R



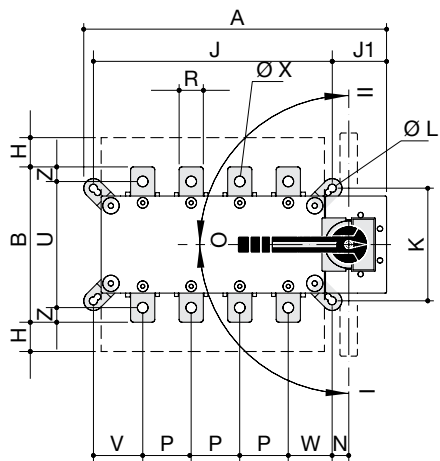
## Masse für Türdrehantrieb



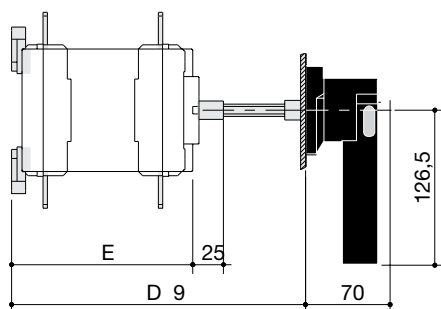
## Montage



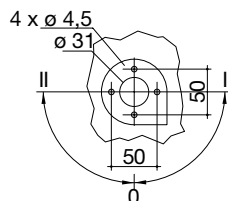
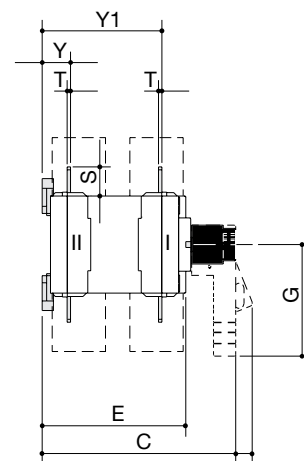
Umschalter HI451, HI454, HI456, HI458



Umschalter mit Türantrieb

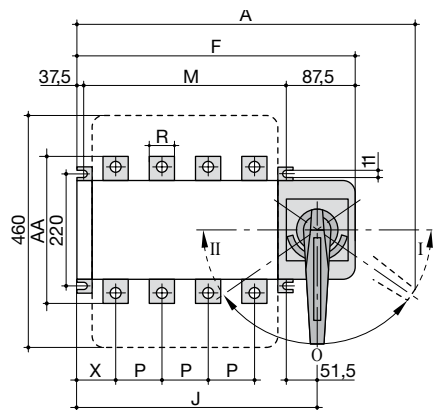


HI451 bis HI464

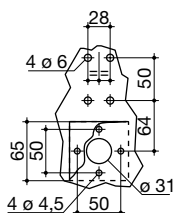


\* 18 mm p/HI451 bis HI458  
20 mm p/HI460 bis HI464

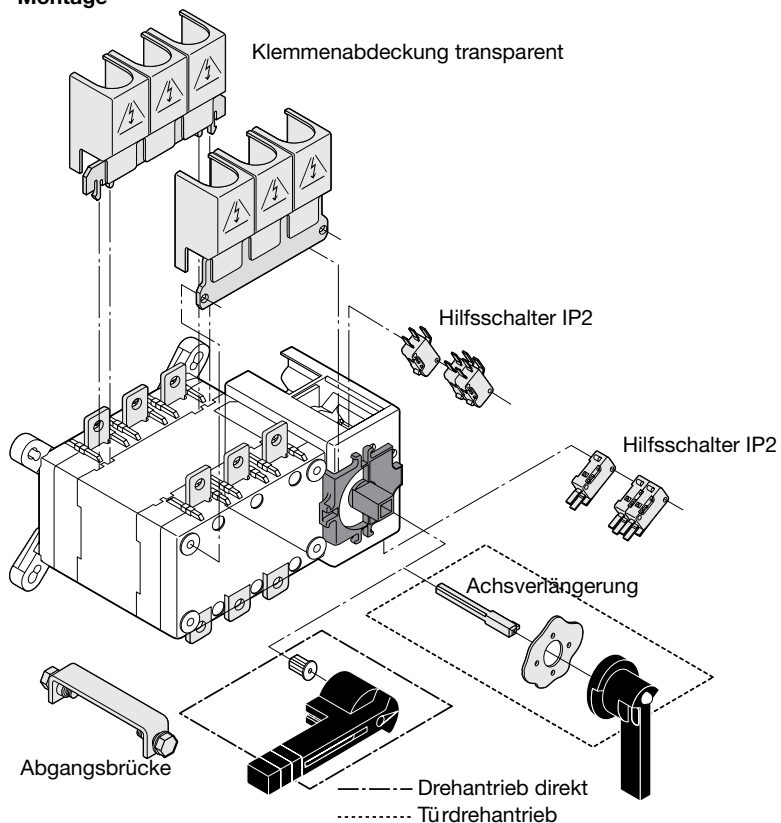
Umschalter HI460, HI462, HI464



Best. Nr.	A1
HI460	460
HI462	592
HI464	592



Montage

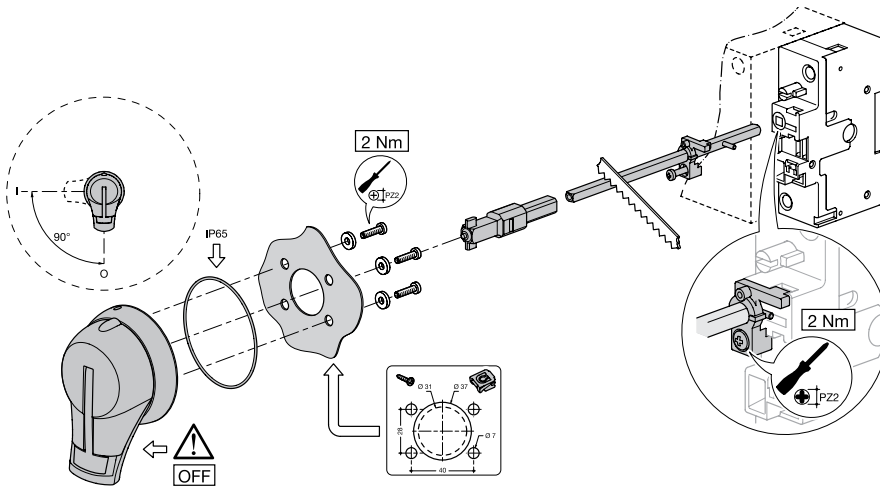


Lasttrennschalter

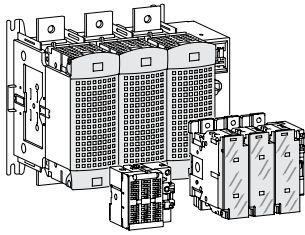
Masse der Umschalter von 125 A bis 1600 A (Drehantrieb)

Ref.	In (A)	A	B	C	D	E	G	H	J	J1	K	ØL	N	P	R	S	T	U	V	W	ØX	Y	Y1	Z
HI451	125	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI452	160	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI454	250	312	160	218	208/436	148	140	60	246	56	116	8,5	17	50	25	30	3,5	130	51	45	11	30	124	10
HI456	400	312	170	218	208/436	148	140	55	246	56	116	8,5	17	50	35	35	3,5	140	51	45	11	30	124	15
HI458	630	379	260	295	285/513	225	140	70	306	63	176	8,5	16	65	45	50	5	220	55,5	55,5	13	43	180	20

## Drehantrieb 20 - 32 A



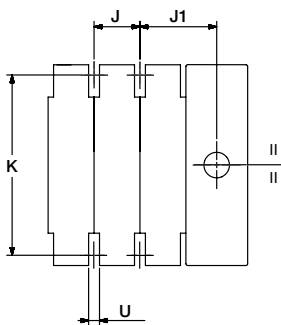
## Schalter mit Sicherung 20 - 800 A



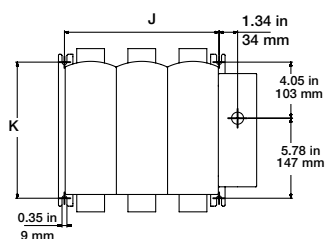
In (A)	BS	DIN	ØM	Maxi	Maxi		3P (4P)
20	A1	/	/	16 mm <sup>2</sup>	/	2 Nm	4x
32	A1	/	/	16 mm <sup>2</sup>	/	2 Nm	4x
63	A2 - A3	000	/	25 mm <sup>2</sup>	/	6 Nm	/
100	A4	/	M8	95 mm <sup>2</sup>	20x 5 mm	9 Nm	6x (8x) M8 - 15     6x (8x)
125	B1 - B2	00	M8	95 mm <sup>2</sup>	20x 5 mm	9 Nm	6x (8x) M8 - 15     6x (8x)
160	B1 - B2	00	M8	95 mm <sup>2</sup>	20x 5 mm	9 Nm	6x (8x) M8 - 15     6x (8x)
200	B1 - B2	/	M10	240 mm <sup>2</sup>	32x 5 mm	20 Nm	6x (8x) M10 - 15     6x (8x)
250	B1 - B3	1	M10	240 mm <sup>2</sup>	32x 5 mm	20 Nm	6x (8x) M10 - 15     6x (8x)
315	B1 - B2 - B3	/	M10	240 mm <sup>2</sup>	45x 5 mm	20 Nm	6x (8x) M10 - 15     6x (8x)
400	B1 - B4	2	M10	240 mm <sup>2</sup>	45x 5 mm	20 Nm	6x (8x) M10 - 15     6x (8x)
630	C1 - C2	3	M12	2 x 300 mm <sup>2</sup>	63x 5 mm	40 Nm	6x (8x) M12 - 35     6x (8x) 12x (16x) M10 - 25    12x (16x)
800	C1 - C3	/	M12	2 x 300 mm <sup>2</sup>	63x 5 mm	40 Nm	6x (8x) M12 - 35     6x (8x) 12x (16x) M10 - 25    12x (16x)

Lasttrennschalter

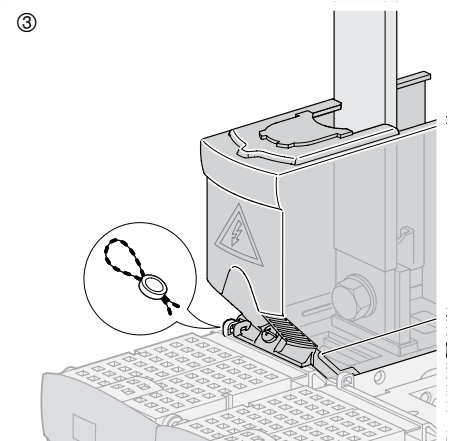
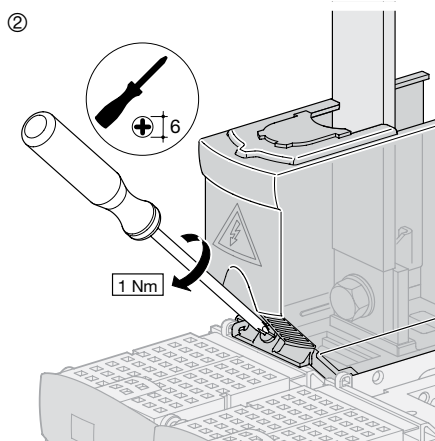
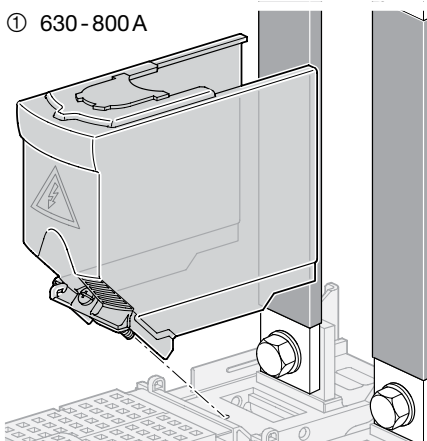
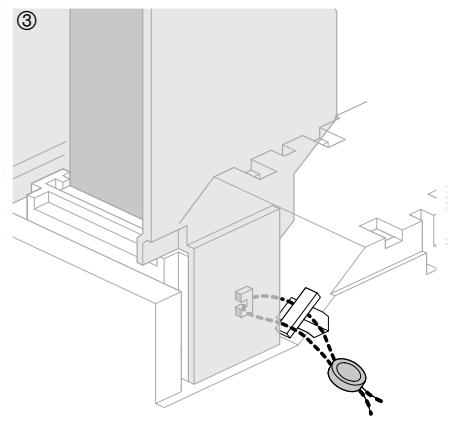
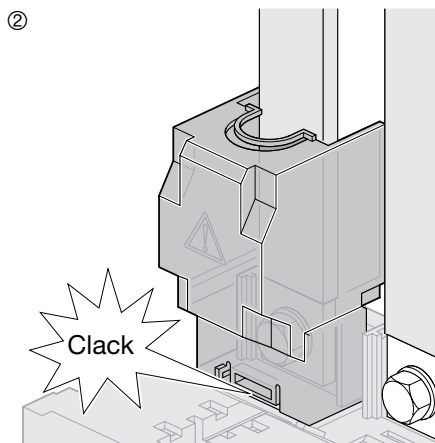
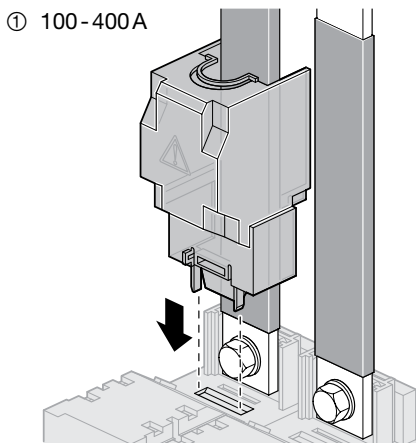
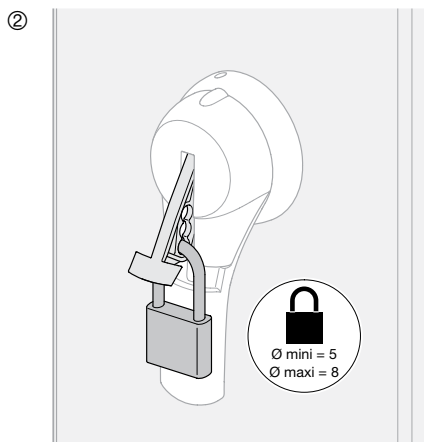
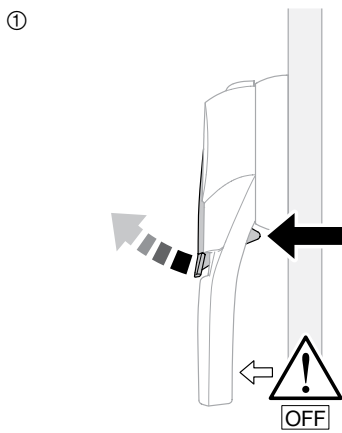
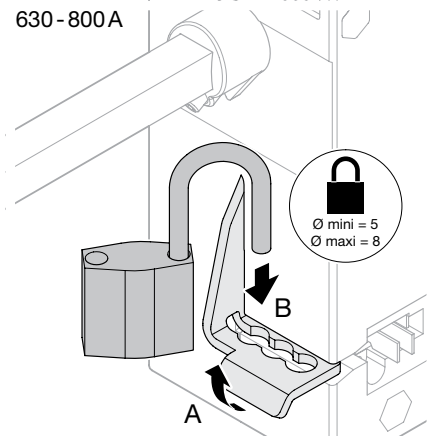
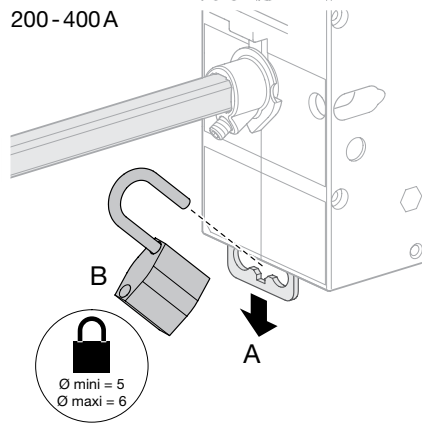
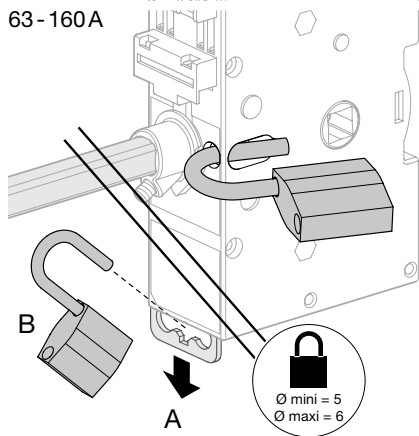
### Fixierung



Kaliber (A)	J (3p)		J (4p)		J1		K		U	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
20 / 32					1.47	37.5	3.30	84	0.20	5.2
63	1.26	32	2.52	64	1.96	50	4.17	106	0.21	5,4
100	1.41	36	2.83	72	2.12	54	5	127	0.21	5,4
125 / 160 (DIN)	1.41	36	2.83	72	2.12	54	5	127	0.21	5,4
125 / 160 (BS)	1.96	50	3.93	100	2.52	64	5.51	140	0.21	5,4
200/ 250	2.36	60	4.72	120	3.38	86	6.37	162	0.25	6.4
315	2.59	66	5.19	132	3.58	91	8.23	209	/	/
400	2.59	66	5.19	132	3.58	91	8.23	209	/	/



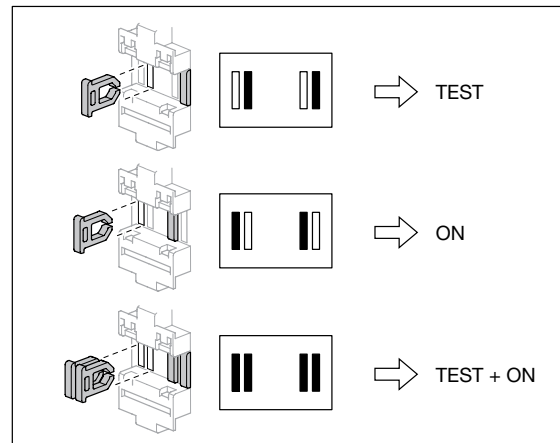
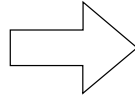
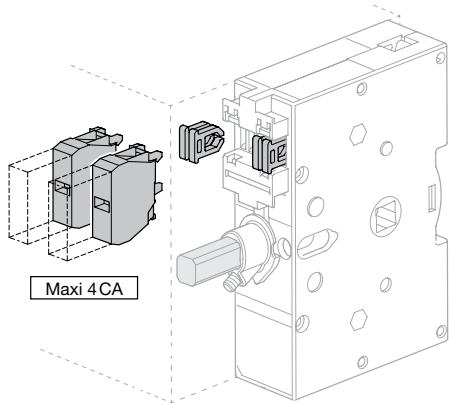
Kaliber (A)	J (3p)		J (4p)		J1		K		U	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
630 / 800	11.18	284	14.88	378	/	/	9.84	250	/	/



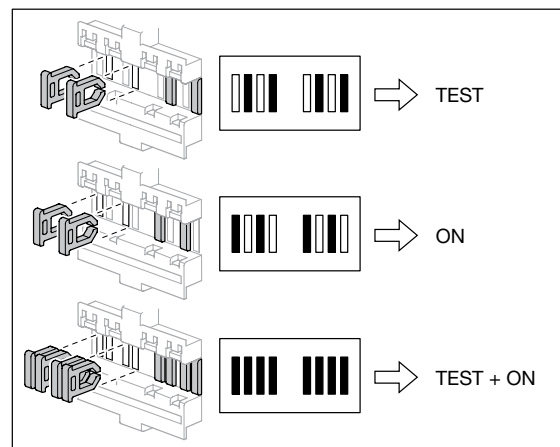
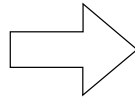
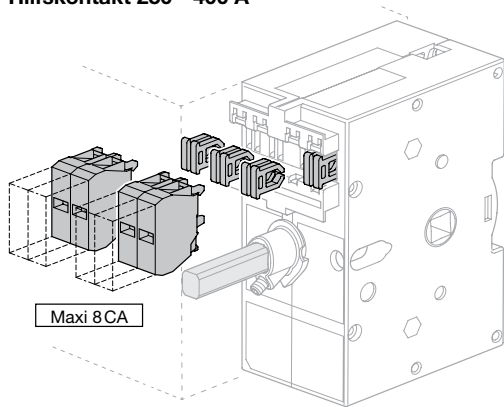
Lasttrennschalter



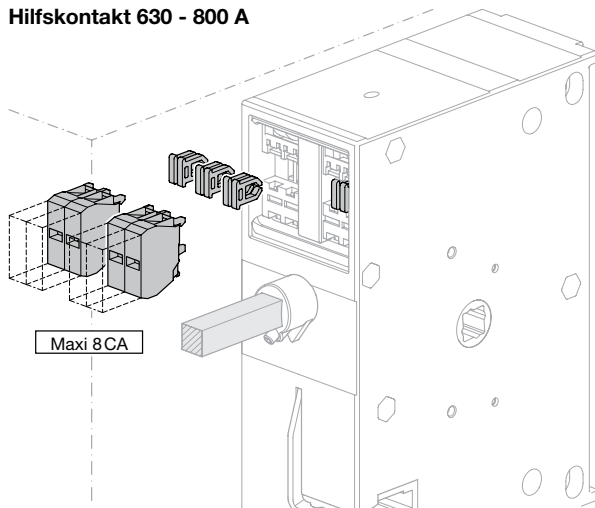
Hilfskontakt 20 - 200 A



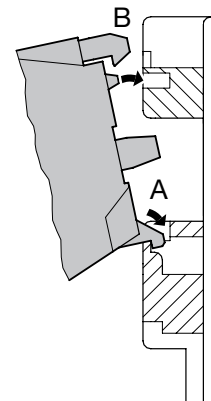
Hilfskontakt 250 - 400 A



Hilfskontakt 630 - 800 A

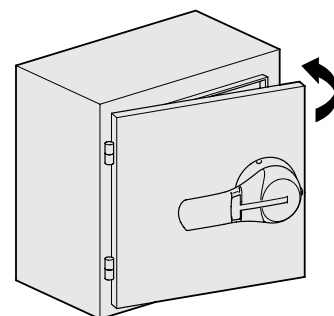
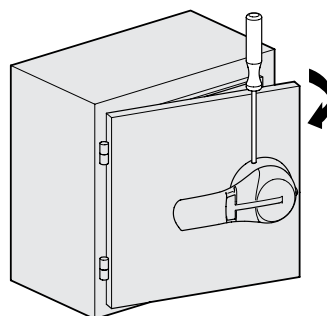
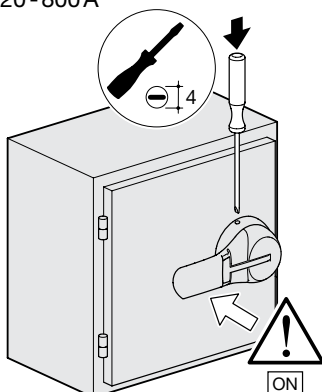


Montage der Hilfskontakte



Lasttrennschalter

20-800 A



## Technische Daten gemäß IEC 60947-3



	HFD312	HFD316	HFD325	HFD340	HFD363
	HFD412	HFD416	HFD425	HFD440	HFD463
<b>Konventioneller thermischer Strom I<sub>th</sub> (40° C)</b>	<b>125 A</b>	<b>160 A</b>	<b>250 A</b>	<b>400 A</b>	<b>630 A</b>
Sicherungsgröße DIN	00	00	01	02	03
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>	800 V	800 V	800 V	1000 V	1000 V
Bemessungsstossspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub>	8 kV	8 kV	8 kV	12 kV	12 kV

<b>Bemessungsstrom I<sub>n</sub> (A)</b>						
<b>Nennspannung</b>	<b>Gebrauchskategorie</b>	<b>A/B<sup>(1)</sup></b>	<b>A/B<sup>(1)</sup></b>	<b>A/B<sup>(1)</sup></b>	<b>A/B<sup>(1)</sup></b>	<b>A/B<sup>(1)</sup></b>
400 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630
400 VAC	AC-23 A / AC-23 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125 <sup>(2)</sup> /125 <sup>(2)</sup>	160 <sup>(2)</sup> /160 <sup>(2)</sup>	250 <sup>(2)</sup> /250 <sup>(2)</sup>	400/400	500/630
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	100 <sup>(2)</sup> /100 <sup>(2)</sup>	125 <sup>(2)</sup> /125 <sup>(2)</sup>	250 <sup>(2)</sup> /250 <sup>(2)</sup>	315/400	315/400
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125/125	160/160	250/250	315/315	630/630
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125	160/160	250/250	315/315	315/630
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	100/100	125/125	200/200	250/315	400/630
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	250/250	400/400	400/630
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125/125	160 <sup>(3)</sup> /160 <sup>(3)</sup>	250 <sup>(3)</sup> /250 <sup>(3)</sup>	315/315	400/630 <sup>(3)</sup>
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125	160 <sup>(3)</sup> /160 <sup>(3)</sup>	250 <sup>(3)</sup> /250 <sup>(3)</sup>	315 <sup>(3)</sup> /315 <sup>(3)</sup>	400/630 <sup>(3)</sup>
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	100/100	125 <sup>(3)</sup> /125 <sup>(3)</sup>	200 <sup>(3)</sup> /200 <sup>(3)</sup>	250 <sup>(3)</sup> /315 <sup>(3)</sup>	400/630 <sup>(3)</sup>

<b>Betriebsleistung bei AC-23 (kW)</b>					
Bei 400 VAC, ohne voreilend öffnendem Kontakt <sup>(1)(5)</sup>	63/63	80/80	132/132	220/220	355/355
Bei 690 VAC, ohne voreilend öffnendem Kontakt <sup>(1)(5)</sup>	90/90	110/110	220/220	220/295	295/400

<b>Blindleistung (kvar)</b>					
Bei 400 VAC <sup>(5)</sup>	55	75	115	185	290

<b>Bedingter Bemessungs Kurzschlussstrom mit gG -Sicherung nach DIN</b>					
Prospektiver Kurzschlussstrom (kA eff.) <sup>(6)</sup>	100	50	100	100 (80*)	100
Damit verbundene Sicherungsgröße (A) <sup>(6)</sup>	125	160	250	400	630

<b>Kurzschlussbetrieb (nur Schalter)</b>					
Bemessungskurzschlusseinschaltvermögen I <sub>cm</sub> (kA Scheitelwert) <sup>(6)</sup>	20	20	32,5	40	70

<b>Anschluss</b>					
Min. Querschnitt Kupferleiter (mm <sup>2</sup> )	35	35	95	185	2 x 150
Max. Querschnitt Kupferleiter (mm <sup>2</sup> )	95	95	240	240	2 x 300
Max. Breite der Kupfersammelschiene (mm)	20	20	32	45	63
Min. Anziehdrehmoment (Nm)	9	9	20	20	40

<b>Mechanische Kenndaten</b>					
Lebensdauer (Anzahl der Schaltspiele)	10 000	10 000	10 000	10 000	8 000
Gewicht eines 3-poligen Geräts (kg)	1,5	1,8	3,2	4,8	16
Gewicht eines 4-poligen Geräts (kg)	2	2,3	4,5	6,1	20

<sup>(1)</sup> Kategorie mit Kennzeichnung A = häufige Betätigung - Kategorie mit Kennzeichnung B = gelegentliche Betätigung.

<sup>(2)</sup> Mit Klemmenabdeckung oder Phasentrennwand.

<sup>(3)</sup> 3-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe für '+' und 1 Pol für '-'.  
4-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe pro Polarität.

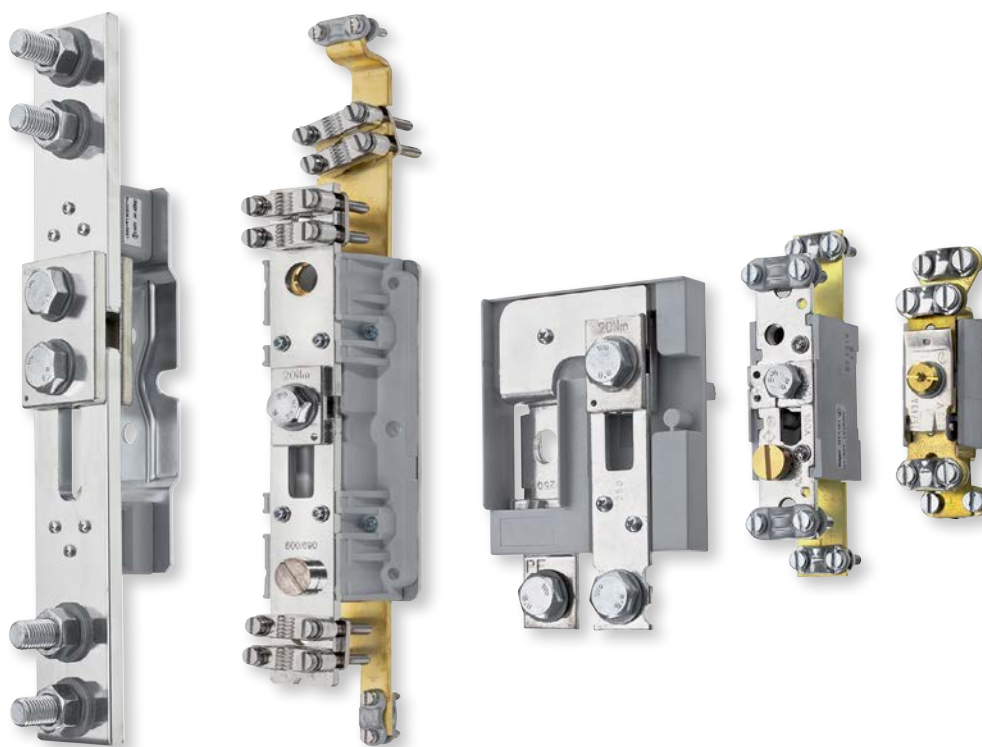
<sup>(4)</sup> 3-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe pro Polarität.

<sup>(5)</sup> Die Angabe der Leistung dient Informationszwecken. Die Stromwerte variieren von Hersteller zu Hersteller.

<sup>(6)</sup> Bei einer Bemessungsbetriebsspannung von U<sub>e</sub> = 400 VAC.



# Neutralleitertrenner 25 A – 2250 A



Neutralleiter-  
trenner

Neutralleitertrenner auf Stromschienen	492
Technische Daten	497
Masse	499
Neutralleitertrenner für Einzelmontage	502
Technische Daten	506
Masse	507
Neutralleitertrenner für Ein- und Aufbau	510
Technische Daten	514
Masse	515
Neutralleitertrenner TN-C- ins TN-S-System	516
Technische Daten	519
Masse	521
Neutralleitertrenner auf Tragschienen	524
Technische Daten	527
Masse	528

# Neutralleitertrenner auf Stromschienen

Die Direktmontage auf Stromschienen bringt grosse Zeit- und Platzeinsparungen. Mit einem zusätzlichen Anschlussstück lässt sich der Übergang vom TN-C- ins TN-S-System auf einfachste Art lösen. Die Reihe umfasst Neutralleitertrenner von 160 A, 250 A und 630 A und passt speziell zu den weber.vertigroup NH-Sicherungs-Lastschaltleisten.



## Vorteile:

- Reihe 160 A, 250 A und 630 A
- Integrierter Verdrehungsschutz
- Zeitsparende Montage da anreihbar
- Neutralleiterbreite ist auf weber.vertigroup abgestimmt
- Klare Öffnung mit Schiebetrennern
- PE-Anschluss als Zubehör für Übergang TN-C- auf TN-S-System
- Vorbereitet für Verriegelungsbolzen

# Expert tips



## 01

Anschlusschnik 160 A Typen (Abgang)

- Bridenanschluss  
6 - 95 mm<sup>2</sup>
- Prismenanschluss  
4 - 95 mm<sup>2</sup>
- Schraubanschluss M8 für Kabelschuh



## 02

Anschlusschnik 250 A - 630 A Typen

- Bridenanschluss  
16 - 240 mm<sup>2</sup>
- Schraubanschluss M12 für Kabelschuh



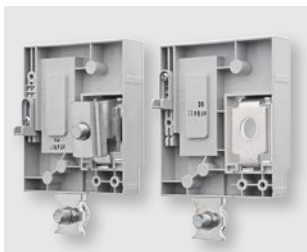
## 03

Optionaler Verriegelungs-  
bolzen verhindert, mit  
entsprechender Ab-  
deckung, dass bei Wieder-  
einschaltung der NT  
in Offenstellung steht.



## 04

PE-Anschlussstück als  
Zubehör für Übergang von  
TN-C-auf TN-S-System.



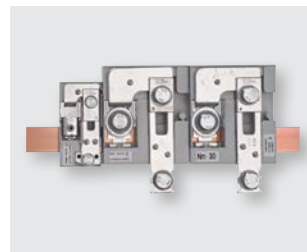
## 05

Montage auf Sammelschie-  
ne über Eingangsklemme  
oder Schraubanschluss  
möglich.



## 06

Integrierter Verdrehschutz  
für optimale Positionierung  
auf der Sammelschiene.



## 07

Zeitsparende Montage da  
Elemente anreihbar sind.  
Neutralleitertrennerbreite  
ist auf weber.vertigroup  
Komponenten abgestimmt.



NS160

Bezeichnung	I <sub>n</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

### Neutralleitertrenner 160 A

- passend zu weber.vertigroup, Grösse 00
- Direktmontage auf Stromschiene mit Schraube
- Ausführung K mit Sammelschienenklemme für Schienendicke 5 & 10 mm
- NS160-K ist nur ohne Verdrehenschutz erhältlich

Neutralleitertrenner NS160	160 A	5	<b>NS160</b>	818 180 596
Neutralleitertrenner NS160-K	160 A	5	<b>NS160-K</b>	848 383 106



NS250

### Neutralleitertrenner 250 A

- passend zu weber.vertigroup, Grösse 1
- Direktmontage auf Stromschiene mit Schraube
- Ausführung K mit Sammelschienenklemme für Schienendicke 10 mm

Neutralleitertrenner NS250	250 A	2	<b>NS250</b>	818 240 696
Neutralleitertrenner NS250-K	250 A	2	<b>NS250-K</b>	848 383 116



NS250-K

### Neutralleitertrenner 630 A

- passend zu weber.vertigroup, Grösse 2 und 3
- Direktmontage auf Stromschiene mit Schraube
- Ausführung K mit Sammelschienenklemme für Schienendicke 10 mm

Neutralleitertrenner NS630	630 A	2	<b>NS630</b>	818 240 796
Neutralleitertrenner NS630-K	630 A	2	<b>NS630-K</b>	848 383 126







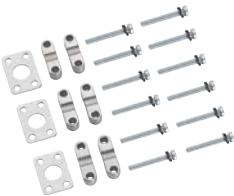

R-NT

### Neutralleitertrenner 160 A

- Mit Sammelschienenklemme für Schienendicke 5 & 10 mm

Reiter – Neutralleitertrenner	160 A	1	<b>R-NT</b>	818 020 596
-------------------------------	-------	---	-------------	-------------



	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No.
 LVZ00S	<b>Schraubanschluss M8 x 14</b> - zu NS160 und NS160-K - rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 22 mm - Set = 3 Stk.			
	Schraubanschluss, rostgeschützt M8 x 14	1	<b>LVZ00S</b>	847 990 406
 V-S	<b>Schraubanschluss M12x25</b> - zu NS250, NS250-K und NS630, NS630-K - rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 28 mm - Set = 3 Stk			
	Schraubanschluss, rostgeschützt M12x25	1	<b>V-S</b>	850 990 016
 LVZAE12R	<b>Anschlusselement</b> - rostfrei			
	Anschlusselement M8 Anschlusselement M12	1 1	<b>LVZAE8R</b> <b>LVZAE12R</b>	850 992 996 850 993 106
 ZA-BR	<b>Bridenanschluss</b> - für Cu-Leiter 6 - 95 mm <sup>2</sup> - rostfrei - Set = 3 Stk.			
	Bridenanschluss, rostfrei 6 - 95 mm <sup>2</sup>	1	<b>ZA-BR</b>	827 609 016
 V-B	<b>Bridenanschluss</b> - für Cu-Leiter 16 - 240 mm <sup>2</sup> - rostfrei - Set = 3 Stk.			
	Bridenanschluss, rostfrei 16 - 240 mm <sup>2</sup>	1	<b>V-B</b>	850 990 216
 ZA-PR	<b>Prismenanschluss</b> - für Alu- und Cu-Leiter 4 - 95 mm <sup>2</sup> - rostfrei - Set = 3 Stk.			
	Prismenanschluss, rostfrei 4 - 95 mm <sup>2</sup>	1	<b>ZA-PR</b>	827 609 006



N-PE160



N-VB



LVZIT1



R-NA



N-N



N-PEN

Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

### PE- Anschlussstück

- für TN-S-Anschlüsse
- bei NS160 Flachschiene max. 8 mm
- bei NS250-630 Flachschiene max. 10 mm

PE-Anschlussstück	160 A	1	<b>N-PE160</b>	818 900 596
PE-Anschlussstück	250 A/630 A	1	<b>N-PE630</b>	818 900 796
PE-Anschlussstück	630 A	1	<b>N-PE630-K</b>	169 028 804

### Verriegelungsbolzen

- zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner

Verriegelungsbolzen		5	<b>N-VB</b>	818 909 096
---------------------	--	---	-------------	-------------

### Sammelschienträger

- als PEN Träger einsetzbar
- 1-polig
- robustes Polyesterprofil
- mit Einpressmutter M8, rostfrei
- Anzugsdrehmoment 14 Nm

PEN-Schienträger 1p		1	<b>LVZIT1</b>	818 909 096
---------------------	--	---	---------------	-------------

### Abdeckhaube

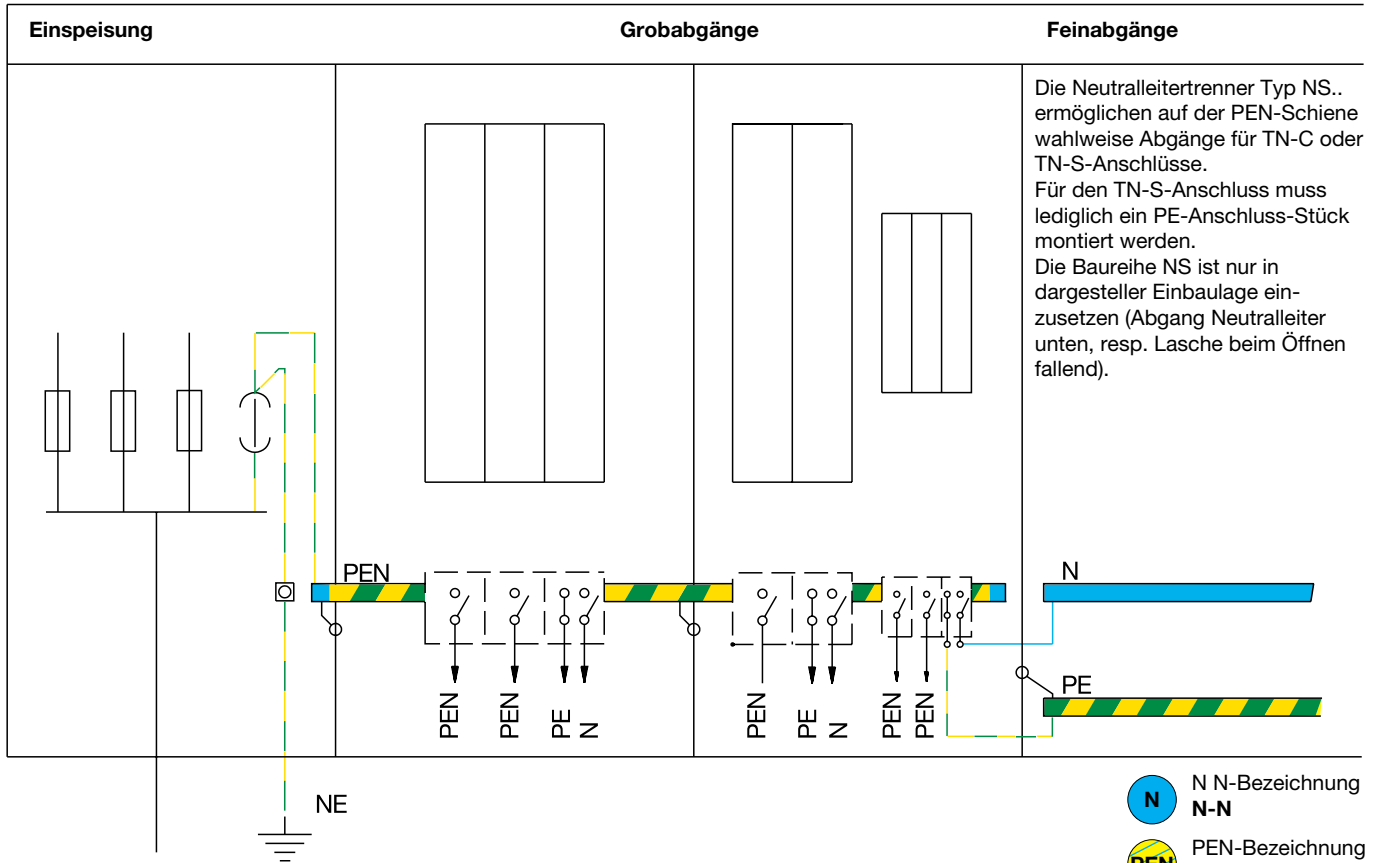
- zu Reiter-Neutralleitertrenner R-NT

Abdeckhaube zu Neutralleitertrenner		1	<b>R-NA</b>	812 029 536
-------------------------------------	--	---	-------------	-------------



### Bezeichnungs- Sticker

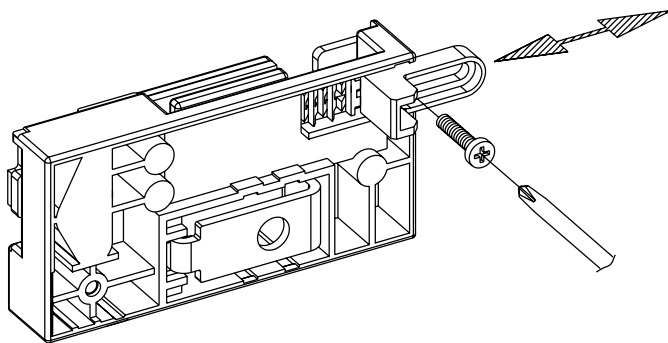
- Sticker im Beutel à 50 Stk.

N - Bezeichnungs- Sticker		1	<b>N-N</b>	818 909 496
PEN - Bezeichnungs- Sticker		1	<b>N-PEN</b>	818 909 596



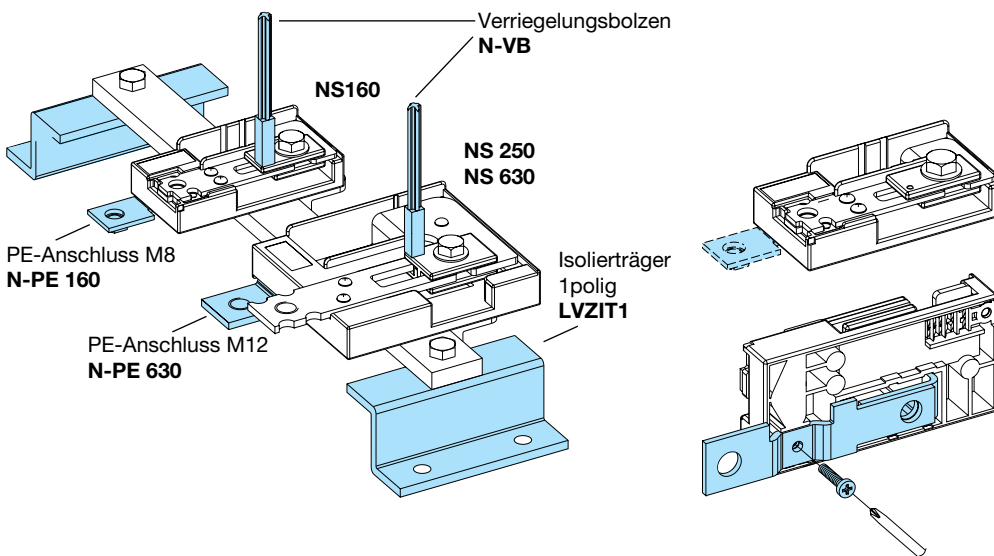
Die Neutralleitertrenner Typ NS.. ermöglichen auf der PEN-Schiene wahlweise Abgänge für TN-C oder TN-S-Anschlüsse.  
Für den TN-S-Anschluss muss lediglich ein PE-Anschluss-Stück montiert werden.  
Die Baureihe NS ist nur in dargestellter Einbaulage einzusetzen (Abgang Neutralleiter unten, resp. Lasche beim Öffnen fallend).

-  N N-Bezeichnung  
N-N
-  PEN PEN-Bezeichnung  
N-PEN



Der beige packte Verdrehungsschutz kann für die entsprechende Schienenbreite fixiert werden. Mit diesem Verdrehungsschutz entfallen aufwendige Ausrichtarbeiten.

**Zubehör**

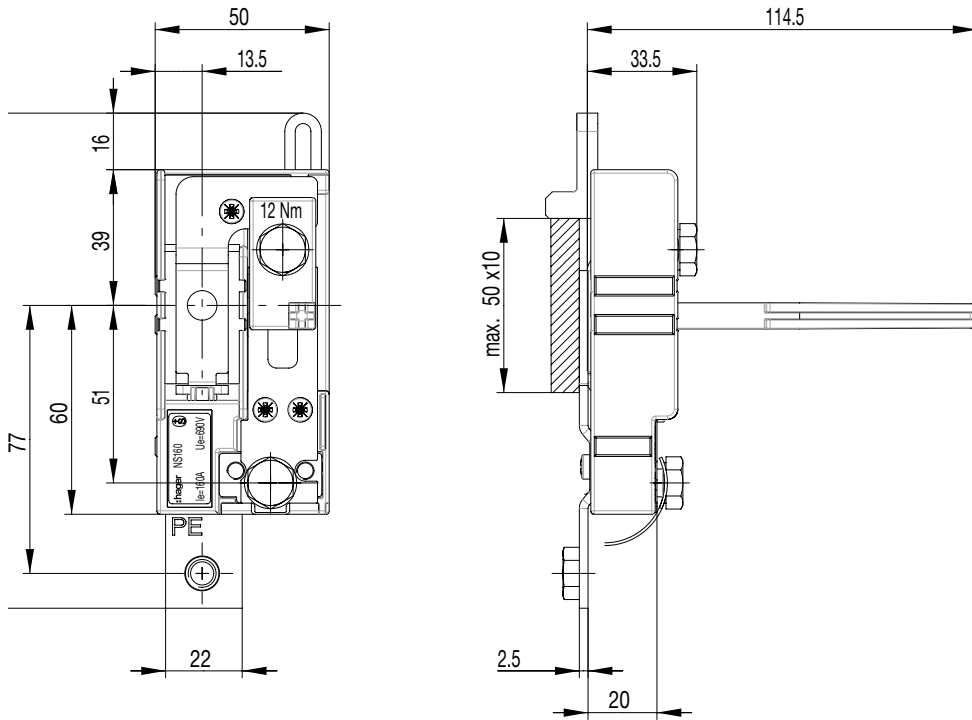


Die Abgänge sind mit Schrauben bestückt.

Montage des PE-Anschluss-Stück's

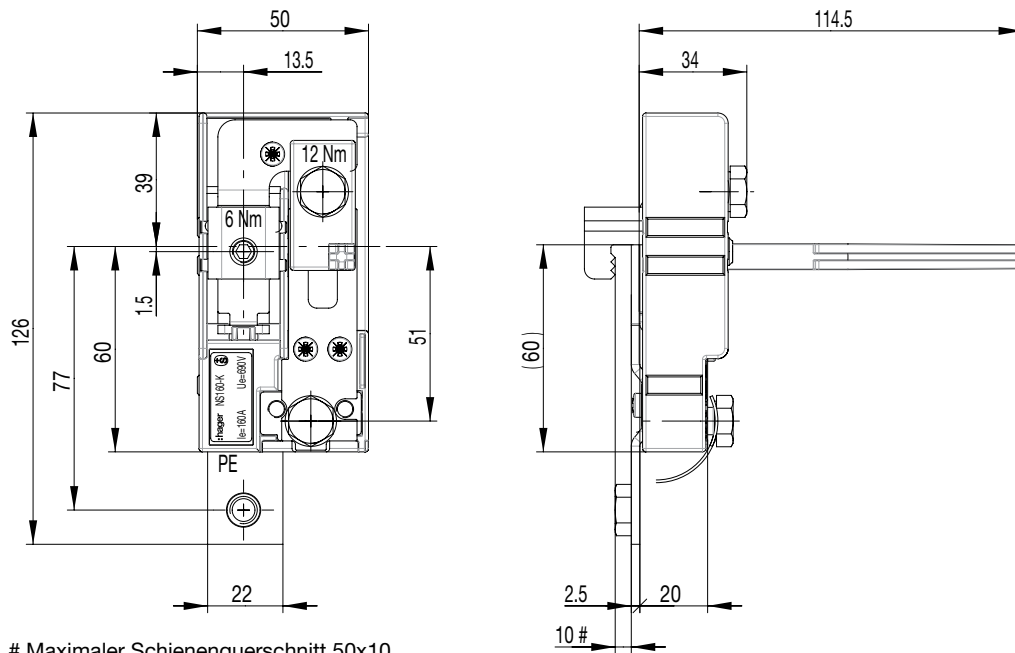
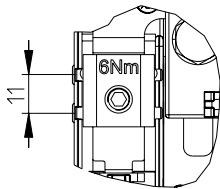
<b>Technische Daten NS160-630</b>	<b>Einheit</b>	<b>NS160</b>	<b>NS250</b>	<b>NS630</b>
Bemessungsbetriebsspannung	V	690	690	690
Bemessungsstossspannungsfestigkeit	kV	8	8	8
Bemessungsstrom	A	160	250	630
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50	50
Verschmutzungsgrad		3	3	3
Überspannungskategorie		IV	IV	IV
Berührungsschutz		IP00	IP00	IP00
Drehmoment Trennschraube	Nm	12	30	30
Drehmoment Anschluss	Nm	12	30	30

NS160



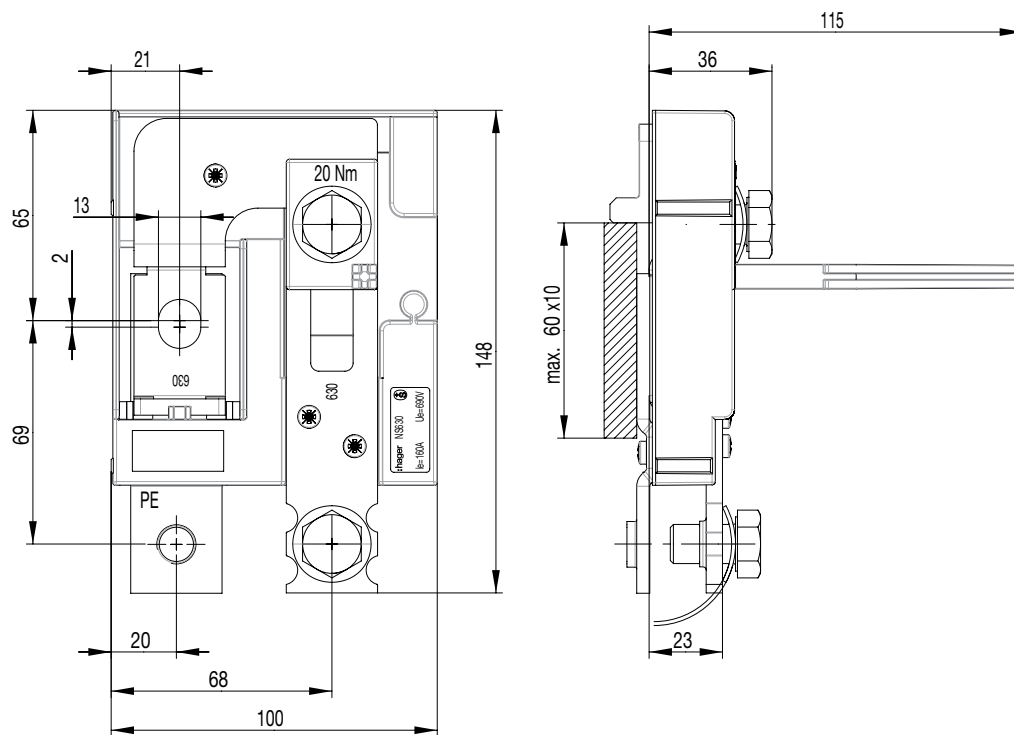
NS160-K

Klemmposition 1  
Klemmposition 2

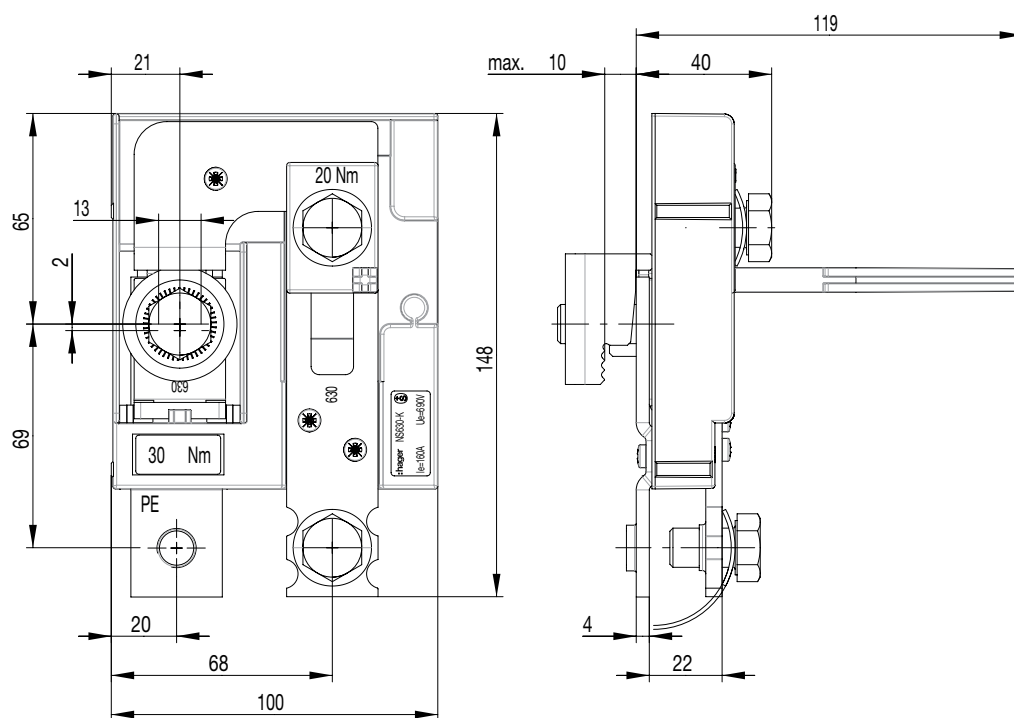


# Maximaler Schienenquerschnitt 50x10

NS630/250



NS630-K/250-K

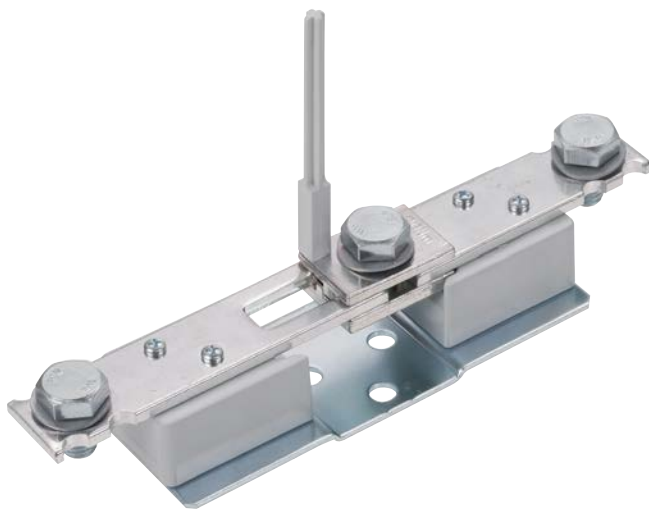




# Neutralleitertrenner für Einzelmontage

Die Neutralleitertrenner für N- oder PEN-Leiter von 160 A bis 2250 A können auf Tragschienen oder Montageplatten montiert werden. Sie passen zu NH-Sicherungsunterteilen, NH-Sicherungs-Lasttrennschaltern und Leistungsschaltern. Die Neutralleitertrenner werden mit zwei Schrauben befestigt.

Die Befestigungslöcher sind waagrecht und senkrecht angeordnet. Alle Ausführungen können mit dem Verriegelungsbolzen N-VB bestückt werden. Bei den Grössen 160 A bis 630 A muss das Anschlussmaterial separat bestellt werden.



## Vorteile:

- Reihe 160 A, 250 A, 630 A, 1250 A und 2250 A
- Für Neutral- bzw. PEN-Leiter
- Niedrige Einbautiefe
- Verschiedene Anschlussvarianten
- Klare Öffnung mit Schiebetrenner
- Vorbereitet für Verriegelungsbolzen



# Expert tips



## 01

Anschluss-technik  
250 A und 630 A Typen  
- Bridenanschluss  
16 – 240 mm<sup>2</sup>  
- Schraubanschluss M12  
für Kabelschuh



## 02

Klare und einfache Trennung durch Schiebtrenner.



## 03

Für die Montage vom Neutralleiter-trenner sind auf der Grundplatte Befestigungs-löcher angebracht.



## 04

Anschluss-technik 160 A  
- Bridenanschluss  
6 - 95 mm<sup>2</sup>  
- Prismenanschluss  
4 - 95 mm<sup>2</sup>  
- Schraubanschluss M8  
für Kabelschuh



## 05

Optionaler Verriegelungs-bolzen verhindert, mit entsprechender Abdeckung, dass bei Wiedereinschaltung der NT in Offenstellung steht.



## 06

Anschluss-technik ab 630 A  
M12 Bolzenanschluss.

- Bei den Neutralleitertrenner sind die Anschlussschrauben am Ein- und Abgang montiert

▶ Seite 506









NP160

Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

**Neutralleitertrenner**

- für Einzelmontage
- passend zu NH-Sicherungs-Lasttrennschalter weber.silas und Leistungsschaltern h3+

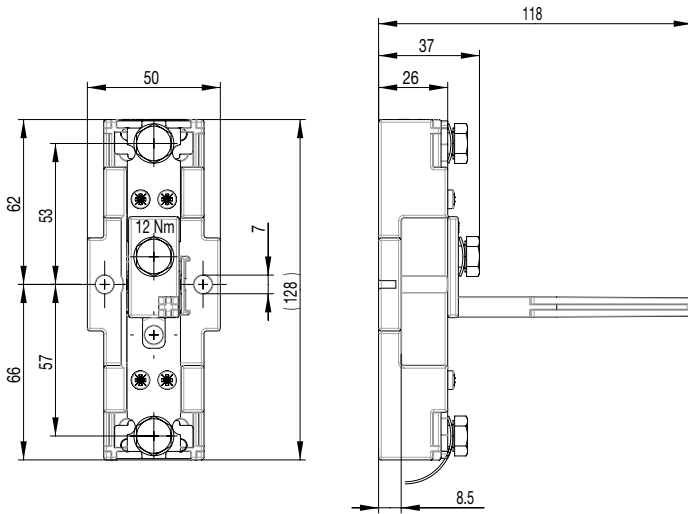
Neutralleitertrenner NP160	160 A	1	<b>NP160</b>	818 190 596
Neutralleitertrenner NP250	250 A	1	<b>NP250</b>	818 250 696
Neutralleitertrenner NP630	630 A	1	<b>NP630</b>	818 250 796
Neutralleitertrenner NP1250	1250 A	1	<b>NP1250</b>	818 310 896
Neutralleitertrenner NP2250	2250 A	1	<b>NP2250</b>	818 320 996

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No.
 LVZ00S	<b>Schraubanschluss M8 x 14</b> - rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 22 mm - Set = 3 Stk.			
	Schraubanschluss, rostgeschützt M8 x 14	1	<b>LVZ00S</b>	847 990 406
 V-S	<b>Schraubanschluss M12x25</b> - rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 28 mm - Set = 3 Stk			
	Schraubanschluss, rostgeschützt M12x25	1	<b>V-S</b>	850 990 016
 ZA-BR	<b>Bridenanschluss</b> - für Cu-Leiter 6 - 95 mm <sup>2</sup> - rostfrei - Set à 3 Stk.			
	Bridenanschluss, rostfrei 6 - 95 mm <sup>2</sup>	1	<b>ZA-BR</b>	827 609 016
 V-B	<b>Bridenanschluss</b> - für Cu-Leiter 16 - 240 mm <sup>2</sup> - rostfrei - Set à 3 Stk.			
	Bridenanschluss, rostfrei 16 - 240 mm <sup>2</sup>	1	<b>V-B</b>	850 990 216
 ZA-PR	<b>Prismenanschluss</b> - für Alu- und Cu-Leiter 4 - 95 mm <sup>2</sup> - rostfrei - Set à 3 Stk.			
	Prismenanschluss, rostfrei 4 - 95 mm <sup>2</sup>	1	<b>ZA-PR</b>	827 609 006
 N-VB	<b>Verriegelungsbolzen</b> - zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner			
	Verriegelungsbolzen	5	<b>N-VB</b>	818 909 096

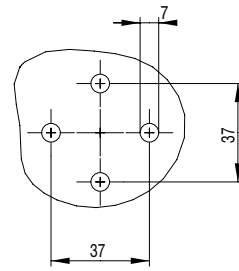
Neutralleitertrenner

<b>Technische Daten NP 160 bis 2250</b>	<b>Einheit</b>	<b>NP160</b>	<b>NP250</b>	<b>NP630</b>	<b>NP1250</b>	<b>NP2250</b>
Bemessungsbetriebsspannung	V	690	690	690	690	690
Bemessungsstossspannungsfestigkeit	kV	8	8	8	8	8
Bemessungsstrom	A	160	250	630	1250	2250
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50	50	50	50
Verschmutzungsgrad	3	3	3	3	3	3
Überspannungskategorie	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Berührungsschutz	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Drehmoment Trennschraube	Nm	12	20	20	40	40
Drehmoment Anschluss	Nm	12	30	30	40	40

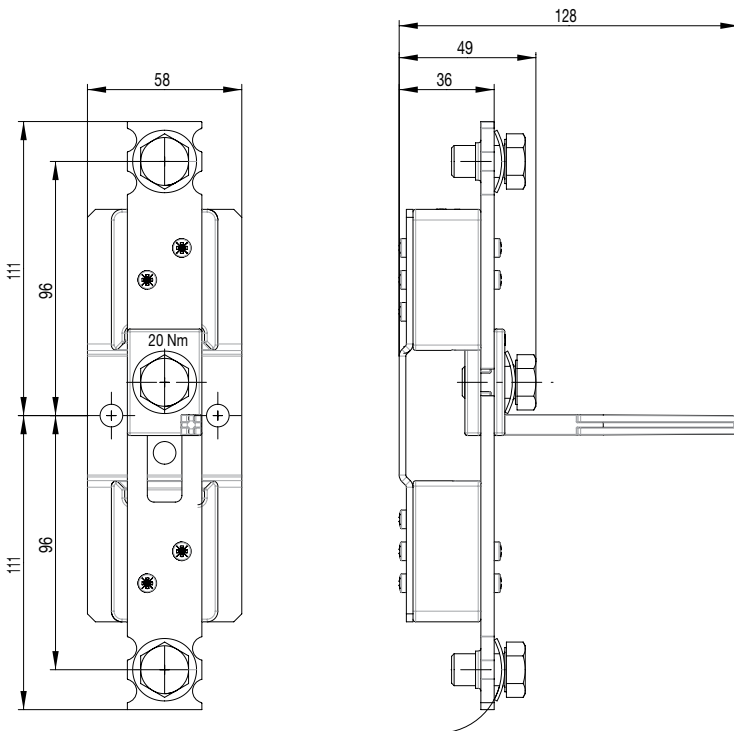
NP160



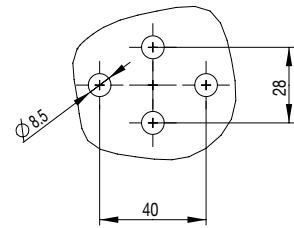
Bohrplan



NP250/630



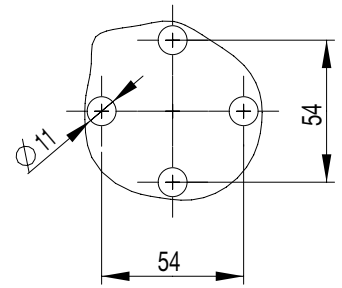
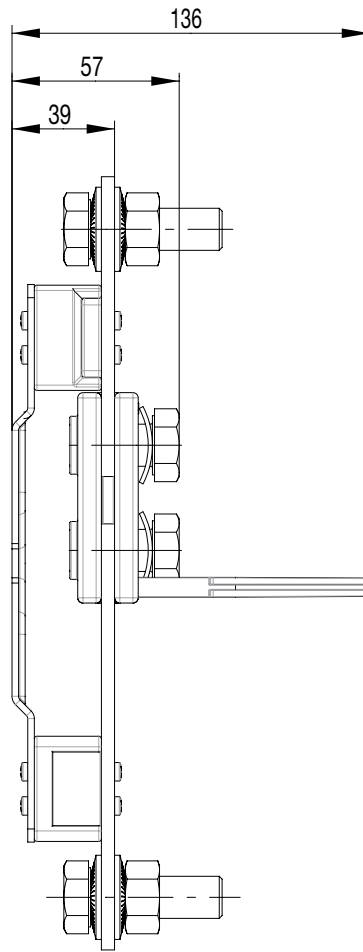
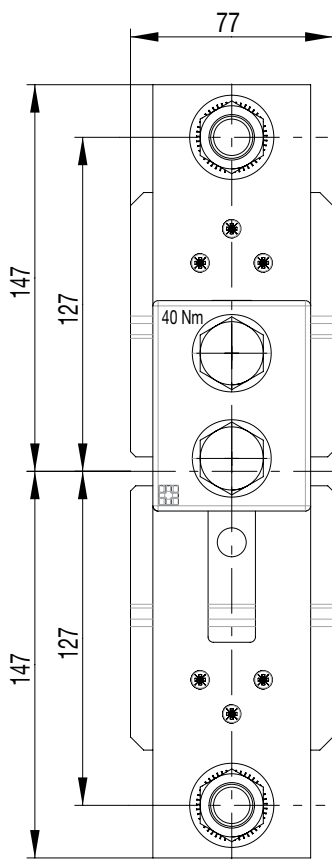
Bohrplan



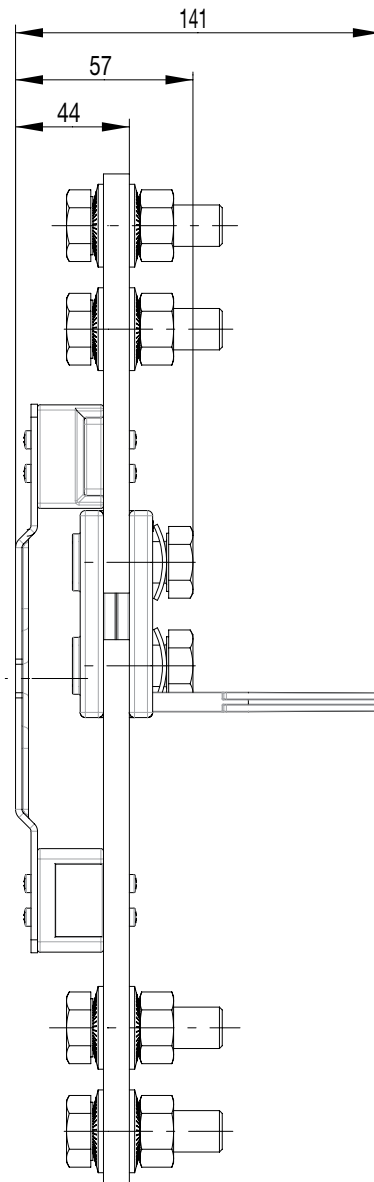
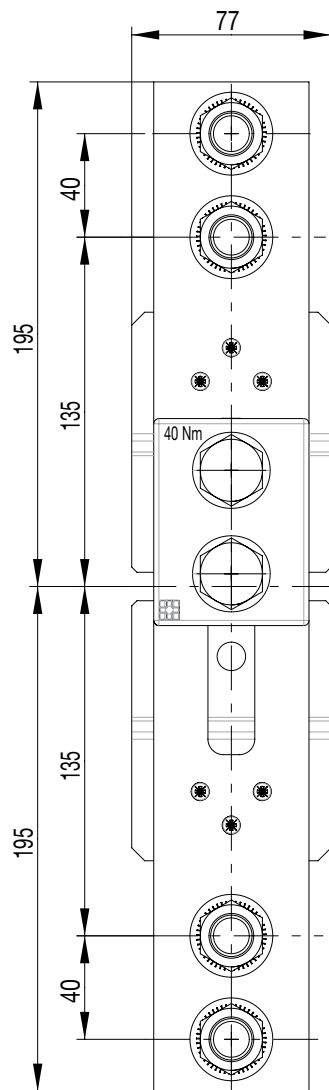
Neutralleiter-  
trenner

NP1250

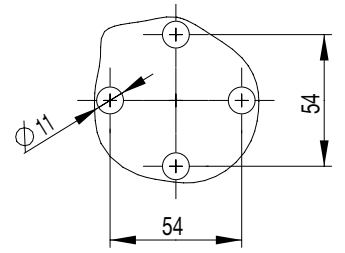
Bohrplan



NP2250



Bohrplan



# Neutralleitertrenner für Ein- und Aufbau bis 160 A

Diese Neutralleitertrenner 60 A und 160 A sind für folgende Einsatzbereiche erhältlich:

- für N- oder PEN-Leiter
- beim Übergang vom TN-C- ins TN-S-System
- für TT-Systeme

Bei allen Typen sind die Anschlussterminals bereits montiert.



Neutralleiter-  
trenner

## Vorteile:

- |  |   |
|--|---|
| - Trennsystem fremdgefedert                        | - Bewährte Anschluss-technik                |
| - Offenstellung in jeder Montagelage gewährleistet | - Einbautiefe 46 mm                         |
| - Klare Kennzeichnung für geschlossene Stellung    | - Montage auf Grundplatte                   |
| - 4 mm Löcher für Prüfstecker                      | - Montage mit Schwenkbride auf Tragschienen |
| - Umbau von TN-S auf TN-C                          | - Montage mit DIN Schnapper auf DIN Schiene |



# Expert tips



## 01

Anschluss-technik  
- Bridenanschluss  
6 – 95 mm<sup>2</sup>  
- Prismenanschluss  
4 – 95 mm<sup>2</sup>  
- Schraubanschluss M8  
für Kabelschuh



## 02

Optionaler Verriegelungs-  
bolzen verhindert, mit  
entsprechender Ab-  
deckung, dass bei Wieder-  
einschaltung der NT in  
Offenstellung steht.



## 03

Drei Verschiedene Befesti-  
gungs Varianten  
- DIN Befestigung 35 mm  
- Befestigung mit  
Schwenkbride  
- Direkt verschraubbar



## 04

Ausführung einsetzbar in  
TN-C-, TN-S- und TT- Netz  
durch Umstellung der Erd-  
verbindungsschraube.



## 05

Klare und einfache Tren-  
nung durch Schiebtrenner.



## 06

Drehmomentangabe und  
Positionsmarkierung für  
korrekte geschlossen  
Stellung.



Bezeichnung	I <sub>n</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
<b>Neutralleitertrenner</b>				
- für N- oder PEN-Leiter				
- SB = Schwenkbride				
- DIN = DIN Befestigung				
Neutralleitertrenner N160	160 A	1	<b>N160</b>	818 021 596
Neutralleitertrenner N160SB	160 A	1	<b>N160SB</b>	818 025 596
Neutralleitertrenner N160DIN	160 A	1	<b>N160DIN</b>	818 022 596




Bezeichnung	I <sub>n</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
<b>Neutralleitertrenner</b>				
- für Übergang von TN-C- in TN-S-Systeme				
- für TT Netze kann Trennschraube entfernt werden				
- SB = Schwenkbride				
- DIN = DIN Befestigung				
Neutralleitertrenner N161	160 A	1	<b>N161</b>	818 031 596
Neutralleitertrenner N161SB	160 A	1	<b>N161SB</b>	818 034 596
Neutralleitertrenner N161DIN	160 A	1	<b>N161DIN</b>	818 032 596



Bezeichnung	I <sub>n</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
<b>Neutralleitertrenner</b>				
Trennschraube ist netzseitig eingeschraubt				
Geeignet für sämtliche Kombinationen in Anschluss-, Haus- und				
Bezügerüberstromunterbrechern in TN-C-, TN-S- und TT-Netzsystemen				
- EB = ohne Befestigung				
- SB = Schwenkbride				
- DIN = DIN Befestigung				
Neutralleitertrenner NTK161EB	160 A	1	<b>NTK161</b>	818 331 596
Neutralleitertrenner NTK161SB	160 A	1	<b>NTK161SB</b>	818 335 596
Neutralleitertrenner NTK161DIN	160 A	1	<b>NTK161DIN</b>	818 332 596

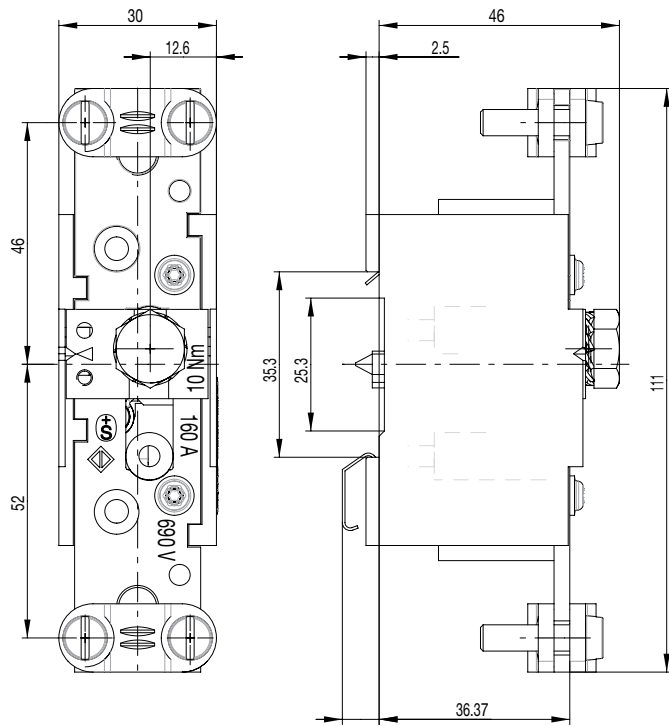


Bezeichnung	I <sub>n</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
<b>Neutralleiterklemme</b>				
für TN-C und TN-S- Systeme				
Neutralleiterklemme KJ85D	160 A	10	<b>KJ85D</b>	814 992 864

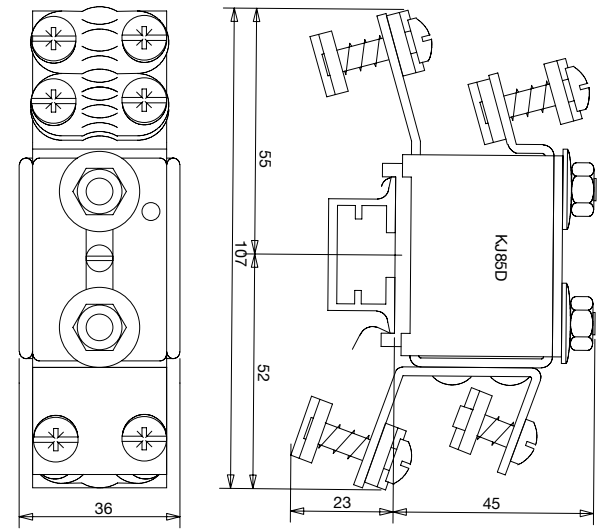
	Bezeichnung	I <sub>e</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
 LVZ00S	<b>Schraubanschluss M8 x 14</b> - rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 22 mm - Set = 3 Stk.				
	Schraubanschluss, rostgeschützt M8 x 14		1	<b>LVZ00S</b>	847 990 406
 ZA-BR	<b>Bridenanschluss</b> - für Cu-Leiter 6 - 95 mm <sup>2</sup> - rostfrei - Set = 3 Stk.				
	Bridenanschluss, rostfrei 6 - 95 mm <sup>2</sup>		1	<b>ZA-BR</b>	827 609 016
 ZA-PR	<b>Prismenanschluss</b> - für Alu- und Cu-Leiter 4 - 95 mm <sup>2</sup> - rostfrei - Set = 3 Stk.				
	Prismenanschluss, rostfrei 4 - 95 mm <sup>2</sup>		1	<b>ZA-PR</b>	827 609 006
 N-VB	<b>Verriegelungsbolzen</b> - zu NS, NP, N160, KJ85D und NTK Neutralleitertrenner				
	Verriegelungsbolzen		5	<b>N-VB</b>	818 909 096

Technische Daten N60 bis NTK161	Einheit	N160/161	NTK161
Bemessungsbetriebsspannung	V	690	690
Bemessungsstossspannungsfestigkeit	kV	8	8
Bemessungsstrom	A	160	160
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50
Verschmutzungsgrad		3	3
Überspannungskategorie		IV	IV
Berührungsschutz		IP00	IP00
Drehmoment Trennschraube	Nm	10	10
Drehmoment Anschluss	Nm	4	4

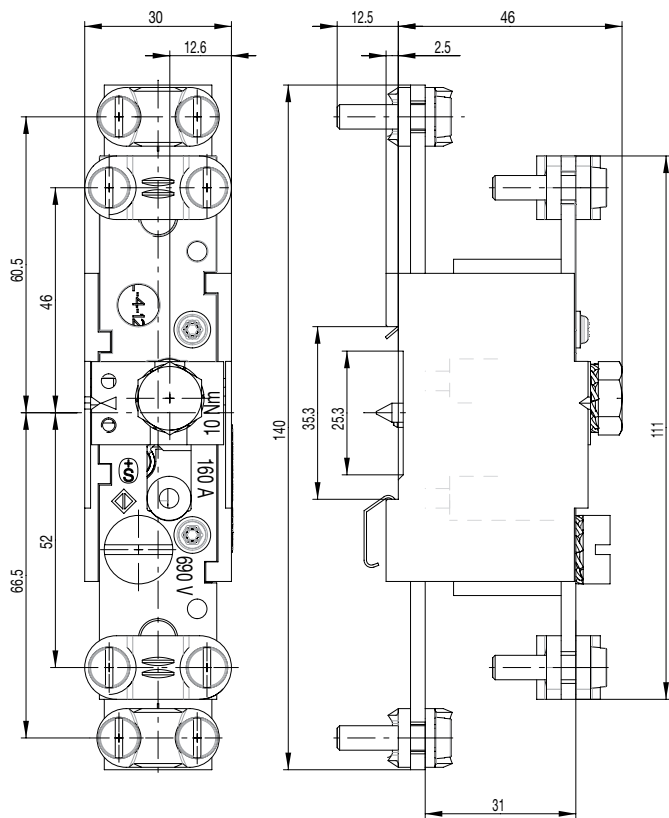
N160...



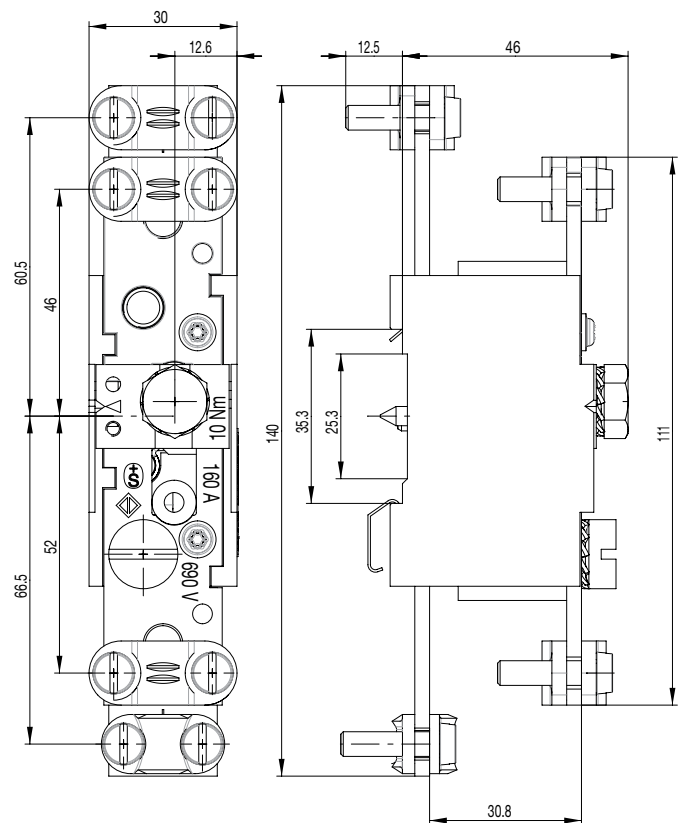
KJ85D



N161...



NTK161...

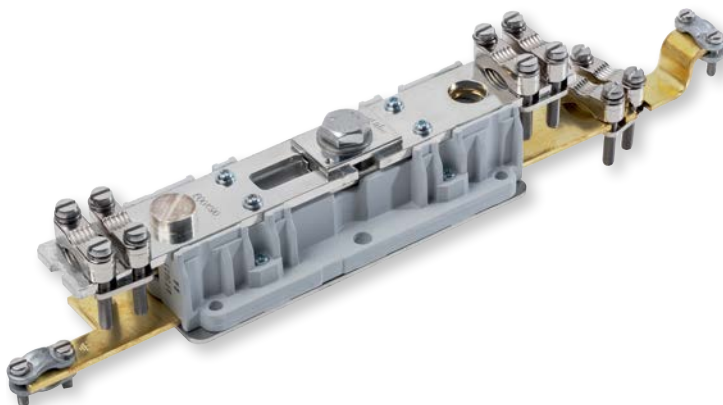


Neutralleiter-  
trenner

# Neutralleitertrenner TN-C- ins TN-S-System bis 800 A

Die Neutralleitertrenner 250 A bis 800 A sind für den Einbau beim Übergang vom TN-C- ins TN-S-System vorgesehen und eignen sich speziell für Anschluss-, Haus- und Bezügerüberstromunterbrecher.

Die Neutralleitertrenner sind universal einsetzbar, so kann zum Beispiel die Trennerschraube netzseitig und am Abgang eingeschraubt werden. Der Einsatz kann wahlweise in TN-S-, TN-C- oder TT-Netzen erfolgen.



Neutralleiter-  
trenner

## Vorteile:

- |  |   |
|--|---|
| - Reihe 250 A, 600 A und 800 A                           | - Verbindung der Trennerschraube am Eingang oder Abgang wählbar |
| - Bei Anschluss-, Haus- und Bezügerüberstromunterbrecher | - Integrierter Verriegelungsbolzen                              |
| - Für Übergang TN-C- ins TN-S-System                     | - Praktische Bridenanschlüsse                                   |
| - Universal einsetzbar für TN-C-, TN-S- und TT-Netze     | - Komplett rostfreie Ausführung                                 |

# Expert tips



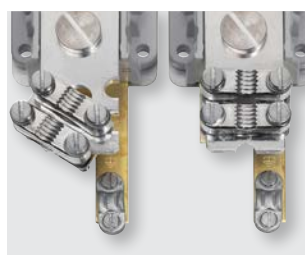
## 01

Klare und einfache Trennung durch Schiebtrenner.



## 02

Ausführung einsetzbar in TN-C-, TN-S- und TT-Netz durch Ummontage der Erdverbindungsschraube.



## 03

Der Anschlusswinkel der Eingangsbriden kann eingestellt werden. Vorteil bei grossen Querschnitten.



## 04

Für die Montage vom Neutralleitertrenner sind an der Grundplatte Befestigungslöcher angebracht.



## 05

Optionaler Verriegelungsbolzen verhindert, mit entsprechender Abdeckung, dass bei Wiedereinschaltung der NT in Offenstellung steht.



## 06

Doppelfunktionsbriden  
- von 16 mm<sup>2</sup> bis 50 mm<sup>2</sup>  
- von 70 mm<sup>2</sup> bis 240 mm<sup>2</sup>



NTK251

Bezeichnung	I <sub>n</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

### Neutralleitertrenner

- für TN-C ins TN-S-System
- für TN-C, TN-S und TT- Netze
- rostfreie Ausführung
- ohne Befestigungsmaterial
- mit Schwenkbride

Neutralleitertrenner NTK251	250 A	1	<b>NTK251</b>	818 045 196
Neutralleitertrenner NTK601	630 A	1	<b>NTK601</b>	818 045 296
Neutralleitertrenner NTK801	800 A	1	<b>NTK801</b>	818 045 396

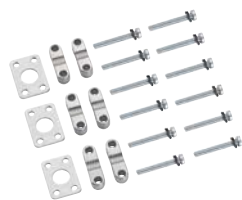


N401

### Neutralleitertrenner

- für TN-C, TN-S und TT- Netze
- rostfreie Ausführung

Neutralleitertrenner N401	400 A	1	<b>N401</b>	818 190 696
Neutralleitertrenner N601	630 A	1	<b>N601</b>	818 190 796



V-B

### Bridenanschluss

- für Cu-Leiter 16 - 240 mm<sup>2</sup>
- rostfrei
- Set = 3 Stk.

Bridenanschluss, rostfrei 16 - 240 mm <sup>2</sup>		1	<b>V-B</b>	850 990 216
---	--	---	------------	-------------



V-S

### Schraubanschluss M12x25

- zu NS250, NS250-K und NS630, NS630-K
- rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 28 mm
- Set = 3 Stk.

Schraubanschluss, rostgeschützt M12x25		1	<b>V-S</b>	850 990 016
---	--	---	------------	-------------



N-VB

### Verriegelungsbolzen

- zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner

Verriegelungsbolzen		5	<b>N-VB</b>	818 909 096
---------------------	--	---	-------------	-------------

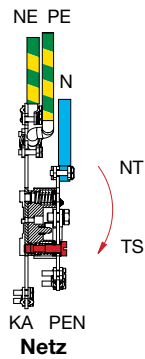
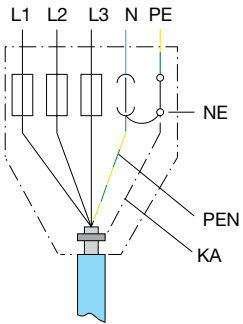
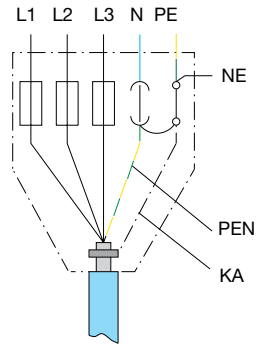


**Neutralleitertrenner für alle Erdungsschemata**

Häufig findet der Übergang vom TN-C-Netz ins TN-S-Netz im Hausanschlusskasten statt. Um diesen Übergang sicher, technisch einwandfrei und ohne viel Aufwand oder zusätzlich benötigte Einzelteile zu realisieren, hat Hager den universell einsetzbaren Neutralleitertrenner entwickelt. Er eignet sich für Netze mit Erdungsschema TN-C oder TN-S und ist in allen Hausanschlusskästen eingebaut.

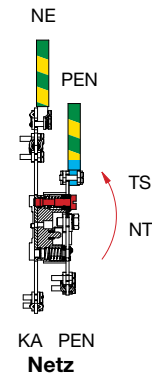
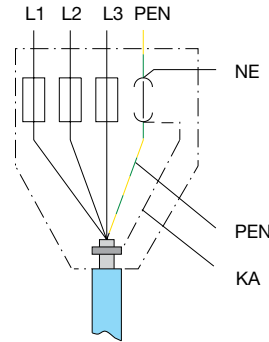
Um einen korrekten, sicheren Anschluss zu gewährleisten, befindet sich in jedem Hausanschlusskasten ein übersichtliches Schema für den Umbau des Neutralleitertrenners von TN-C in TN-S.

**Schema TN-S**



**Umbau**  
Die Trennschraube TS kann je nach Anforderung oben (TN-C) oder unten (TN-S) eingesetzt werden. Beim Herausdrehen lässt sich eine Verriegelungsstellung realisieren.

**Schema TN-C**



**Legende:**

- L1, L2, L3** Polleiter
- PE** Schutzleiter
- PEN** PEN-Leiter
- N** Neutralleiter
- NE** Nullungs-Erdleitung
- TS** Trennschraube
- NT** Neutralleitertrenner
- KA** Kabelarmierung



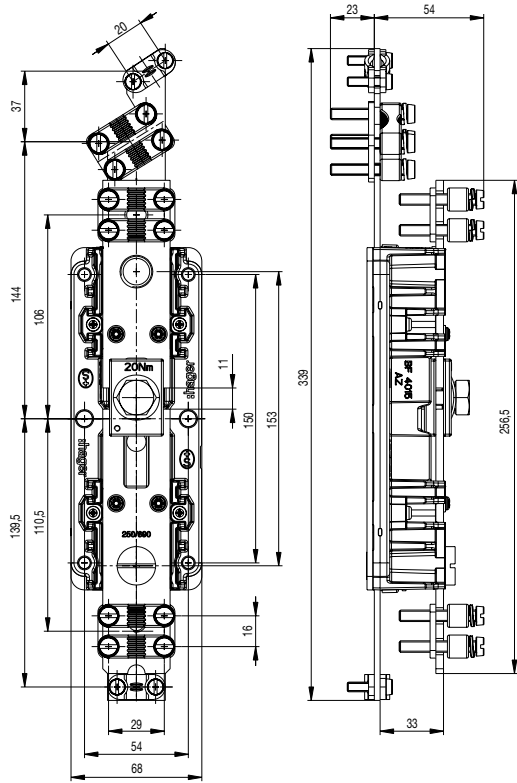
- Universell einsetzbar für Netze mit Erdung nach Schema TN-C und TN-S
- Verbindung der Trennerschraube am Eingang oder Abgang wählbar
- Integrierter Verriegelungsbolzen
- Praktische Briden- oder Schraubanschlüsse
- Komplett rostfreie Ausführung
- Montage der Abgangsabdeckung nur bei geschlossenem Neutralleitertrenner möglich

Alle Hausanschlusskästen weber.hse und weber.hsa sind mit einem universellen Neutralleitertrenner bestückt, der sich nach den abgebildeten Schemata für Netze nach TN-C und TN-S eignet.

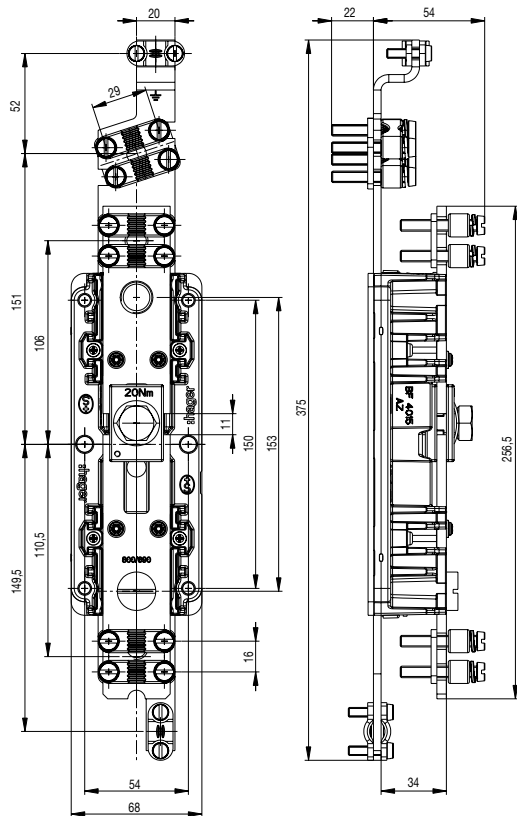
Die Abbildung links zeigt den Neutralleitertrenner im Modell weber.hse, zusätzlich ist hier ein Aussenerdanschluss A8 montiert.

<b>Technische Daten NTK251 bis NTK801 und N401 bis N601</b>	<b>Einheit</b>	<b>NTK251</b>	<b>NTK601</b>	<b>NTK801</b>	<b>N401</b>	<b>N601</b>
Bemessungsbetriebsspannung	V	690	690	690	690	690
Bemessungsstossspannungsfestigkeit	kV	8	8	8	8	8
Bemessungsstrom	A	250	630	800	400	630
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50	50	50	50
Verschmutzungsgrad		3	3	3	3	3
Überspannungskategorie		IV	IV	IV	IV	IV
Berührungsschutz		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Drehmoment Trennschraube	Nm	20	20	20	32	32
Drehmoment Anschluss	Nm	5	5	5	32	32

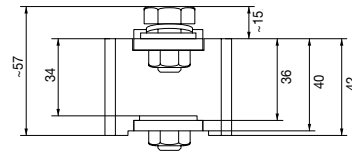
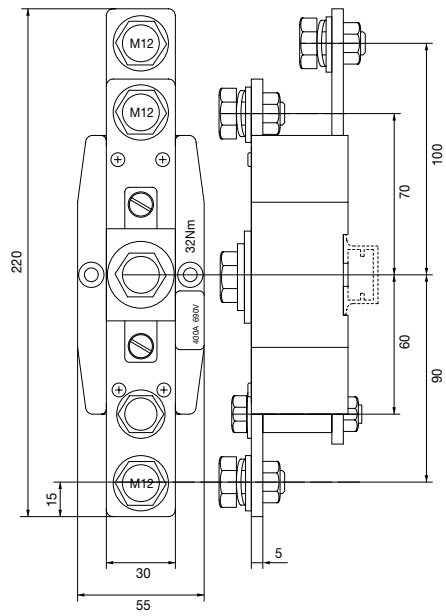
NTK251



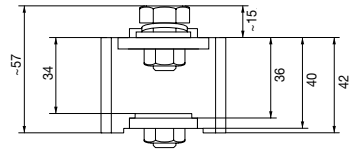
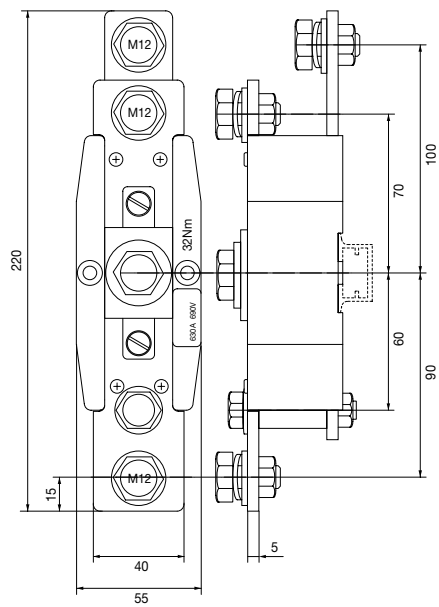
NTK601/801



N401



N601



Neutralleiter-  
trenner



# Neutralleitertrenner auf Tragschienen

Die Neutralleitertrenner 160 A können auf die 35 mm DIN-Tragschiene aufgeschnappt werden.  
Die Eingänge werden mit einer handelsüblichen Cu-Schiene bohrungslos verbunden.



## Vorteile:

- Aufsnappbar auf 35 mm Tragschienen
- Verschiebung der Eingänge mit handelsüblichen Cu-Schienen bis 6 mm
- Bohrungslose Verschiebung
- Bewährter Bridenanschluss oder Schraubanschluss am Abgang

# Expert tips



## 01

Schnelle und einfache Verschiebung der Eingänge mit handelsüblichen Cu-Schienen bis 6 mm.



## 02

Klare und einfache Trennung vom NT-Element durch schwenkbaren Deckel.



## 03

Neutralleitertrenner passen in DIN 45 mm Ausschnitte.



## 04

Modulare Abgangsanschlüsse

- Bridenanschluss von 6 mm<sup>2</sup> bis 70 mm<sup>2</sup>
- M8 Schraubanschluss für Kabelschuh



## 05

Neutralleitertrenner für Sicherungssockel sind auf separatem Adapter auf-schnappbar, Ausführung 25 A und 63 A.



## 06

Sammelschienenlage, Ausführung für Hager und Fremdprodukte erhältlich.

Bezeichnung	I <sub>n</sub> A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

## Sammelschienenlage System Hager



### Neutralleitertrenner

- mit Schnellbefestigung auf DIN Schiene

Neutralleitertrenner KJ86C	160 A	1	<b>KJ86C</b>	848 101 109
----------------------------	-------	---	--------------	-------------



KJ86C

### Adapter für Neutralleitertrenner

- für Neutralleitertrenner auf DIN-Schienen

Adapter für Neutralleitertrenner		1	<b>R-NTA</b>	818 900 106
----------------------------------	--	---	--------------	-------------



R-NTA

### Neutralleitertrenner

- für Sammelschienenlage System Hager (L/N)  
- auf Adapter R-NTA aufsnappbar

Neutralleitertrenner LM095	25 A	10	<b>LM095</b>	818 190 106
Neutralleitertrenner LM096	63 A	10	<b>LM096</b>	818 190 206



LM095

## Sammelschienenlage System smissline



### Neutralleiterklemme

- mit Schnellbefestigung auf DIN Schiene

Neutralleitertrenner ULN00	160 A	1	<b>ULN00</b>	848 130 016
----------------------------	-------	---	--------------	-------------



ULN00

### Adapter für Neutralleitertrenner

- für Neutralleitertrenner auf DIN-Schienen

Adapter für Neutralleitertrenner		1	<b>R-NTA</b>	818 900 106
----------------------------------	--	---	--------------	-------------



R-NTA

### Neutralleitertrenner

- für Sammelschienenlage System smissline (N/L)  
- auf Adapter R-NTA aufsnappbar

Neutralleitertrenner ULN25	25 A	10	<b>ULN25</b>	818 083 196
Neutralleitertrenner ULN63	63 A	10	<b>ULN63</b>	818 083 296

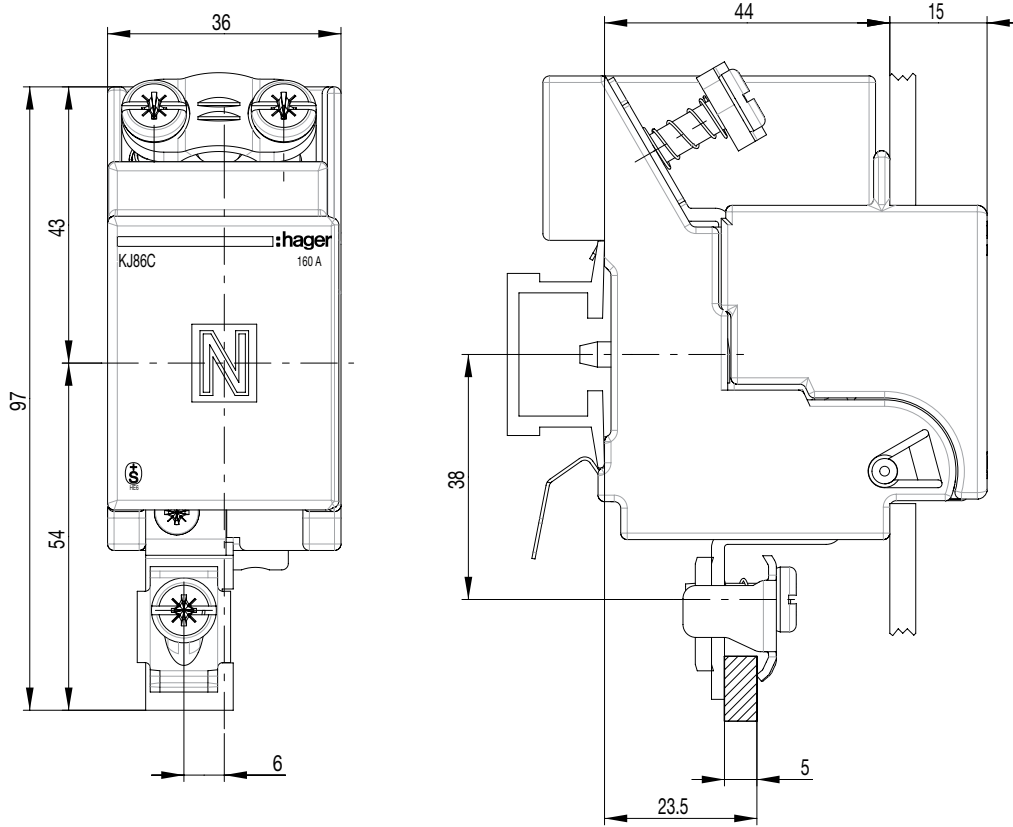


ULN25

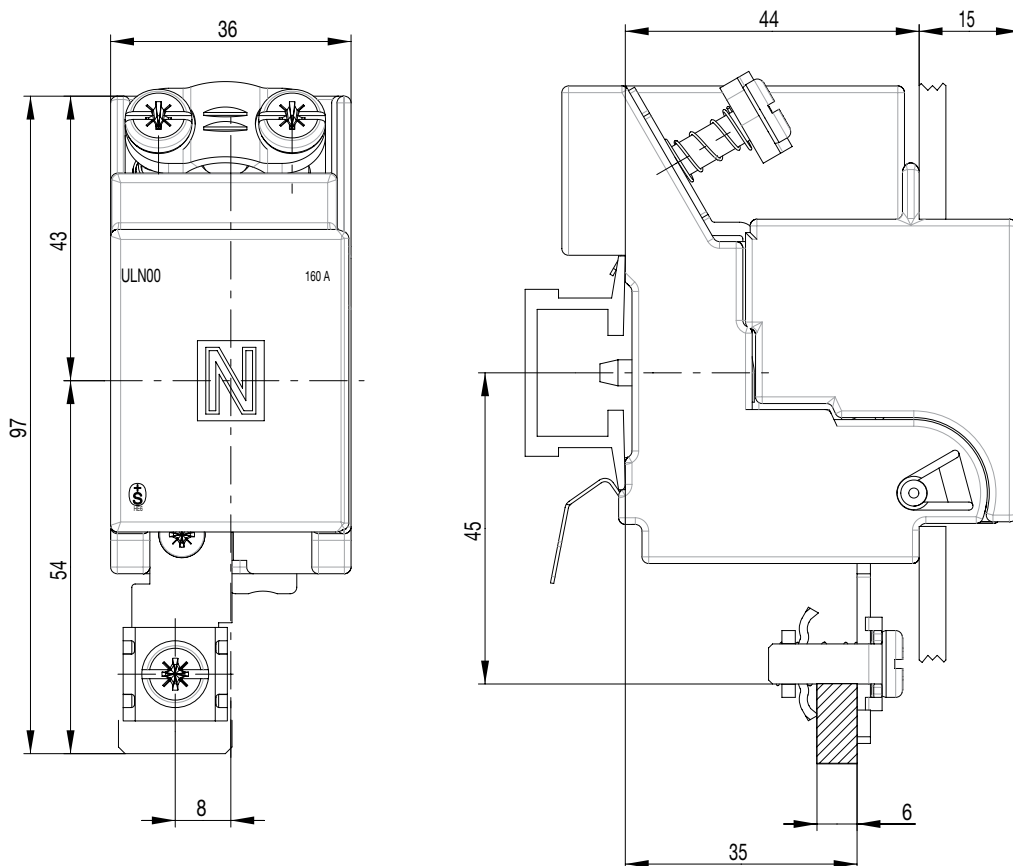


<b>Technische Daten ULN25, ULN63, ULN00</b>	<b>Einheit</b>	<b>ULN25 LM095</b>	<b>ULN63 LM096</b>	<b>ULN00 KJ86C</b>
Bemessungsbetriebsspannung	V	500	500	500
Bemessungsstossspannungsfestigkeit	kV	4	4	4
Bemessungsstrom	A	25	63	160
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50	50
Verschmutzungsgrad		3	3	3
Überspannungskategorie		IV	IV	IV
Berührungsschutz		IP00	IP00	IP00
Drehmoment Anschluss	Nm	2.5-3.0	2.5-3.0	3.5

KJ86C



ULN00





# Anschlussstechnik

## für ein breites Anwendungsgebiet

In der Elektrotechnik dienen Klemmen als lösbare Anschlüsse oder Verbindungen von Drähten und Leitungen. Für die vielen individuellen Anwendungsgebiete führt Hager ein komplettes Anschlussstechniksortiment. Bei uns finden Sie die zuverlässige Klemme für all Ihre Bedürfnisse. Das Sortiment umfasst Klemmen für Kupfer-, Aluminium- und Sektorleiter, Litzen-, T- Drähte und T-Seile. Eine breite Zubehör-Palette rundet das Angebot ab.



---

Hauptleitungsabzweigklemmen	532
Steuerleitungsklemmen	533
Schnellsteckklemmen quickconnect	534
PE- und N-Klemmen	536
Reihenklemmen Stecktechnik	538
Reihenklemmen Schraubtechnik	542
Reihenklemmen Schraubtechnik, Zubehör	545
Sammelschienenklemmen	547
Verteilerblöcke und Messingschienenverteiler	552
Technik	554

---

- Normen: DIN VDE 0603 Teil 2
- Montage auf Hutschiene 35 mm (1+2-polig waagrecht, 4+5-polig waagrecht und senkrecht)
- Schraubenköpfe: +/-, PZ 2
- AC 400V
- Messingklemmen

- Abgänge:**
- Bei 25 mm<sup>2</sup>:  
16 mm<sup>2</sup> mehrdrähtig  
10 mm<sup>2</sup> feindrähtig
  - Bei 35 mm<sup>2</sup>:  
25 mm<sup>2</sup> mehrdrähtig  
16 mm<sup>2</sup> feindrähtig



**Zugang:**

- 25 mm<sup>2</sup> je Pol, 80A bzw.
- 35 mm<sup>2</sup> je Pol, 100A

	Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
 <p><b>Hauptleitungsabzweigklemme, 3-polig, fingersicher nach BGVA2</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Pole mit je 4 Klemmstellen</li> <li>- massiv / mehrdrähtig: 1,5 bis 25 mm<sup>2</sup></li> <li>- feindrähtig (mit Hülse): 1,5 bis 16 mm<sup>2</sup></li> </ul>	Hauptleitungsabzweigklemme, 3-polig, fingersicher	69,2	65,9	45,5	5	<b>KH23C</b>	157 435 104
 <p><b>Hauptleitungsabzweigklemme, 4-polig, fingersicher nach BGVA2</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Pole mit je 4 Klemmstellen</li> <li>- massiv / mehrdrähtig: 1,5 bis 25 mm<sup>2</sup></li> <li>- feindrähtig (mit Hülse): 1,5 bis 16 mm<sup>2</sup></li> </ul>	Hauptleitungsabzweigklemme, 4-polig, fingersicher	82,4	65,9	43	4	<b>KH24C</b>	157 435 124
 <p><b>Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, fingersicher nach BGVA2</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Pole mit je 4 Klemmstellen</li> <li>- massiv / mehrdrähtig: 1,5 bis 25 mm<sup>2</sup></li> <li>- feindrähtig (mit Hülse): 1,5 bis 16 mm<sup>2</sup></li> </ul>	Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, fingersicher	102,4	65,9	45,5	5	<b>KH25C</b>	157 435 144
 <p><b>Hauptleitungsabzweigklemme, 4-polig, fingersicher nach BGVA2</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Pole mit je 4 Klemmstellen</li> <li>- je Pol 2x25/2x35 mm<sup>2</sup></li> </ul>	Hauptleitungsabzweigklemme, 4-polig, je Pol 2x25/2x35 mm <sup>2</sup>	96	49	62	1	<b>KH35A</b>	157 435 114
 <p><b>Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, fingersicher nach BGVA2</b></p> <p><b>Eigenschaften:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Pole mit je 4 Klemmstellen</li> <li>- 25 und 35 mm<sup>2</sup></li> </ul>	Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, je Pol 2x35 mm <sup>2</sup>	38	135	53	1	<b>KH45A</b>	157 435 134

Anschlusstechnik

Bezeichnung Pol- VPE Best. Nr. E-No  
zahl



K53

**Steuerleitungsklemmen bis 6 mm<sup>2</sup> mit Drahtschutz**

**Eigenschaften:**

- für senkrechte und waagerechte Montage
- Schnellbefestigung 35 mm
- K54K + K54C mit Plombierhaube



K54C

Steuerleitungsklemme 7-polig	7	20	<b>K53</b>	158 601 239
Steuerleitungsklemme 7-polig, nummeriert 1-7, mit Plombierhaube	7	6	<b>K54K</b>	158 603 239
Steuerleitungsklemme 7-polig, nummeriert 1-6+N, mit Plombierhaube	7	1	<b>K54C</b>	822 900 514



K55A

**Steuerleitungsklemmen als schraubloser Reihenblock 2,5 mm<sup>2</sup>**

**Eigenschaften:**

- pro Pol 4-Leiteranschluss
- Frontverdrahtung durch Stecktechnik
- 7-polig für Hutschiene 35 x 7,5/15 mm

Steuerleitungsklemme, 7x2,5 mm <sup>2</sup> , 4fach/TS35	7	20	<b>K55A</b>	158 601 139
--	---	----	-------------	-------------



K010

**Verbindungsklemme**

**Eigenschaften:**

- Clips-Befestigung auf DIN-Schiene 2 x 5
- Anschlüsse von 4 mm<sup>2</sup>

Verbindungsklemme	20	<b>K010</b>	822 901 184
-------------------	----	-------------	-------------

## quickconnect -Baukasten

Zum Ergänzen in Verteilern mit Klemmenträgern. Klemmenträger KN00A ermöglicht auch die Befestigung auf Hutschiene oder Montageplatte.

Schnellsteckklemmen

In: 63A

Ui: 400V

Käfigklemmenblock

In: 100A

Ui: 630V

▶ Seite 554



KN06N

Bezeichnung	Teilungseinheit	Breite	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>Schnellsteckklemmen N quickconnect</b>					
Schnellsteckklemme N, 6 Klemmstellen	1	30	1	<b>KN06N</b>	157 816 064
Schnellsteckklemme N, 10 Klemmstellen	1,5	45	1	<b>KN10N</b>	157 816 104
Schnellsteckklemme N, 14 Klemmstellen	2	60	1	<b>KN14N</b>	157 816 144
Schnellsteckklemme N, 18 Klemmstellen	2,5	75	1	<b>KN18N</b>	157 816 184
Schnellsteckklemme N, 22 Klemmstellen	3	90	1	<b>KN22N</b>	157 816 224
Schnellsteckklemme N, 26 Klemmstellen	3,5	105	1	<b>KN26N</b>	157 816 264



KN99N

### Steckbrücke N, Blau quickconnect

#### Eigenschaften:

- zum Verbinden der N-Klemmblöcke
- 1 Satz = 10 Stück

10 Brücken, für N-Klemme			1	<b>KN99N</b>	157 900 114
--------------------------	--	--	---	--------------	-------------



KN14E

### Schnellsteckklemmen PE quickconnect

Schnellsteckklemme PE, 6 Klemmstellen	1	30	1	<b>KN06E</b>	157 806 064
Schnellsteckklemme PE, 10 Klemmstellen	1,5	45	1	<b>KN10E</b>	157 806 104
Schnellsteckklemme PE, 14 Klemmstellen	2	60	1	<b>KN14E</b>	157 806 144
Schnellsteckklemme PE, 18 Klemmstellen	2,5	75	1	<b>KN18E</b>	157 806 184
Schnellsteckklemme PE, 22 Klemmstellen	3	90	1	<b>KN22E</b>	157 806 224
Schnellsteckklemme PE, 26 Klemmstellen	3,5	105	1	<b>KN26E</b>	157 806 264



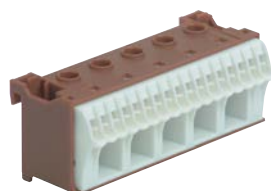
KN99E

### Steckbrücke PE, Grün quickconnect

#### Eigenschaften:

- zum Verbinden der PE-Klemmblöcke
- 1 Satz = 10 Stück

10 Brücken, für PE-Klemme			1	<b>KN99E</b>	157 900 104
---------------------------	--	--	---	--------------	-------------



KN22P

### Schnellsteckklemmen L quickconnect

Schnellsteckklemme L, 6 Klemmstellen	1	30	1	<b>KN06P</b>	157 826 064
Schnellsteckklemme L, 10 Klemmstellen	1,5	45	1	<b>KN10P</b>	157 826 104
Schnellsteckklemme L, 14 Klemmstellen	2	60	1	<b>KN14P</b>	157 826 144
Schnellsteckklemme L, 18 Klemmstellen	2,5	75	1	<b>KN18P</b>	157 826 184
Schnellsteckklemme L, 22 Klemmstellen	3	90	1	<b>KN22P</b>	157 826 224
Schnellsteckklemme L, 26 Klemmstellen	3,5	105	1	<b>KN26P</b>	157 826 264



KN99P

### Steckbrücke L, Braun quickconnect

#### Eigenschaften:

- zum Verbinden der L-Klemmblöcke
- 1 Satz = 10 Stück

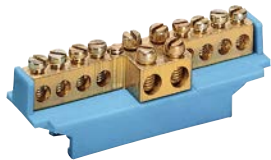
10 Brücken, für L-Klemme			1	<b>KN99P</b>	157 900 124
--------------------------	--	--	---	--------------	-------------



	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 VZ711	<b>Klemmenträger für Kleinverteiler volta/vector</b>  <b>Eigenschaften:</b> - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 8 - bestückbare Breite: 240 mm			
	Klemmenträger für volta/vector, für quickconnect-Klemmen	1	<b>VZ711</b>	157 900 304
 UZ00K1	<b>Klemmenträger für univers Z</b>  <b>Eigenschaften:</b> - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 6,5 - bestückbare Breite: 195 mm			
	Klemmenträger für univers Z, für quickconnect-Klemmen	1	<b>UZ00K1</b>	157 900 324
 VZ710	<b>Klemmenträger für Kleinverteiler vega</b>  <b>Eigenschaften:</b> - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 10,5 - bestückbare Breite: 315 mm			
	Klemmenträger für vega, für quickconnect-Klemmen	1	<b>VZ710</b>	157 900 314
 GZ30A	<b>Klemmenträger für Kleinverteiler gamma</b>  <b>Eigenschaften:</b> - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 6,5 - bestückbare Breite: 195 mm			
	Klemmenträger für gamma, für quickconnect-Klemmen	1	<b>GZ30A</b>	157 900 334
 KN00A	<b>Universaladapter</b>  Der Universaladapter ermöglicht die Montage der quickconnect-Klemme auf der Hutschiene in waagerechter und senkrechter Einbaulage, des Weiteren auf Montageplatte und auf Metallsteg 12 x 2 mm.  <b>Eigenschaften:</b> - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 3,5 - bestückbare Breite: 105 mm			
	Universaladapter, quickconnect, leer	1	<b>KN00A</b>	157 900 344
 UZ06A2	<b>Adapter</b>  Adapter für univers N	1	<b>UZ06A2</b>	822 904 634
	Adapter für vector	1	<b>VZ744</b>	822 901 374

Klemmen mit und ohne Sockel  
 - Für Verdrahtung von Neutralleiter, Schutzleiter, Polleiter  
 - Die Typen ohne Sockel werden mit Befestigungsschrauben geliefert.  
 - Klemme aus Messing In  $\leq 60A$ , Sockel aus Kunststoff für Tragschiene 12 x 2 mm, für senkrechte Montage auf DIN- Schiene oder mit Schnellbefestigung KZ060 waagrecht auf DIN-Schiene clipsen

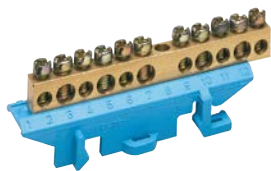
nach Normen:   
 EN 60998-1  
 EN 60998-2-1  
 EN 60529



KM10N



KM07E



KM11N



K144



KZ012

Bezeichnung	Querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------------------	-----	-----------	------

### PE- und N-Klemmen

#### Eigenschaften:

- Montage nur auf Schiene 12 x 2 mm

Messingklemme, PE-Klemme, 10 Klemmstellen	2x16+8x10	20	<b>KM10E</b>	157 610 204
Messingklemme, N-Klemme, 10 Klemmstellen	2x16+8x10	20	<b>KM10N</b>	157 610 104

### PE-Klemmen

#### Eigenschaften:

- mit Schnellbefestigung für Hutschienen 35 mm, 12 x 2 mm Schiene  
 - für den seitlichen Einbau im Aufputzverteiler volta

#### Hinweis:

KM17E, KM25E: zur Hutschienenmontage 2 x KZ060 bestellen

Messingklemme, PE-Klemme, 6 Klemmstellen	1x25+2x16+3x10	20	<b>KM06E</b>	157 606 204
Messingklemme, PE-Klemme, 7 Klemmstellen	3x16+4x10	50	<b>KM07E</b>	157 607 204
Messingklemme, PE-Klemme, 11 Klemmstellen	5x16+6x10	20	<b>KM11E</b>	157 611 204
Messingklemme, PE-Klemme, 13 Klemmstellen	6x16+7x10	20	<b>KM13E</b>	157 613 204
Messingklemme, PE-Klemme, 17 Klemmstellen	1x25+8x16+8x10	20	<b>KM17E</b>	157 617 204
Messingklemme, PE-Klemme, 25 Klemmstellen	1x25+11x16+13x10	20	<b>KM25E</b>	157 625 204

### N-Klemmen

#### Eigenschaften:

- mit Schnellbefestigung für Hutschienen 35 mm, 12 x 2 mm Schiene  
 - für den seitlichen Einbau im Aufputzverteiler volta

#### Hinweis:

KM17N, KM25N: zur Hutschienenmontage 2 x KZ060 bestellen

Messingklemme, N-Klemme, mit 4 Klemmstellen	1x25+2x16+3x10	20	<b>KM06N</b>	157 606 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 7 Klemmstellen	3x16+4x10	50	<b>KM07N</b>	157 607 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 11 Klemmstellen	5x16+6x10	20	<b>KM11N</b>	157 611 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 13 Klemmstellen	6x16+7x10	20	<b>KM13N</b>	157 613 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 17 Klemmstellen	1x25+8x16+8x10	20	<b>KM17N</b>	157 617 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 25 Klemmstellen	1x25+11x16+13x10	20	<b>KM25N</b>	157 625 104

### Klemmen ohne Sockel

Klemme ohne Sockel, mit 4 Klemmstellen	2x16+2x10	10	<b>K140</b>	822 899 984
Klemme ohne Sockel, mit 7 Klemmstellen	3x16+4x10	10	<b>K142</b>	822 900 004
Klemme ohne Sockel, mit 11 Klemmstellen	5x16+6x10	10	<b>K144</b>	822 900 014
Klemme ohne Sockel, mit 13 Klemmstellen	6x16+7x10	10	<b>K148</b>	822 900 024
Klemme ohne Sockel, mit 17 Klemmstellen	1x25+8x16+8x10	10	<b>K156</b>	822 900 034
Klemme ohne Sockel, mit 25 Klemmstellen	1x25+11x16+13x10	10	<b>K158</b>	822 900 044

### Kunststoffsockel für die oben aufgeführten Klemmen

Blau für Neutralleiter	10	<b>KZ012</b>	804 995 004
Grün/Gelb für Schutzleiter	10	<b>KZ013</b>	804 995 014
Beige für Polleiter	10	<b>KZ014</b>	804 995 024

Bezeichnung VPE **Best. Nr.** E-No

### Zusatz-N-Klemmen



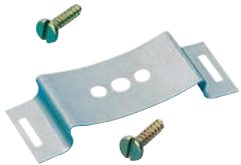
VZ456N

**Eigenschaften:**

- 1 x 4 fingersicher
- zum Einstecken im Auf- und Unterputzverteiler bzw. auf Hutschiene aufschnappbar
- zur getrennten Verdrahtung der Neutralleiter

10 x Klemme, volta, quickconnect-N-Klemme, für Hutschiene 1 **VZ456N** 157 815 004

### Federn für PE-/N-Klemmen



KZ060

**Eigenschaften:**

- zur waagerechten Hutschiene montage (35 mm) der PE-/N-Klemmen

Schnellbefestigungsfeder, 10mm breit, 1 Satz = 1 Stück 1 **KZ061** 804 995 034  
 Schnellbefestigungsfeder, 20mm breit, 1 Satz = 10 Stück 1 **KZ060** 804 995 044

### Schrauben für PE-/N-Klemmen



KZ062

**Eigenschaften:**

- 1 Satz = 10 Stück
- zur Befestigung der PE-/N-Klemmen auf Montageplatte

Zylinder-Blechschrube 3,5x12,0 - PZ1 1 **KZ062** 162 000 616

### Käfigklemmenblock



KN04N

Käfigklemmenblock N 4 x 25 mm<sup>2</sup> 1 **KN04N** 157 425 104  
 Käfigklemmenblock L 4 x 25 mm<sup>2</sup> 1 **KN04P** 157 425 114

### Beschriftungssymbole für quickconnect-Klemmen



KN99M

**Eigenschaften:**

- für L1,L2,L3,N, PE und PEN (je 10 Streifen)
- inkl. Stromkreisnummerierung 1-41 (je 20 Streifen)

Beschriftungssymbole 1 **KN99M** 157 900 204

- geeignet für massive, mehrdrahtige und feindrahtige Leiter
- für Hutschienen in allen Abmessungen nach DIN 50022 geeignet
- einheitliche Baumasse verringern Zubehör
- wartungsfrei und vibrationsicher
- Lastabhängige und thermisch bedingte Setz- und Fließverhalten der angeschlossenen Leiter werden durch die Zugfedertechnik ausgeglichen.

▶ Seite 554



KYA02LH



KWE18G



KYA02LH3



KWE07G

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	-----------	------------	-----	-----------	------

### Polleiter-Durchgangsklemmen Baureihe "Installationsverteiler"

#### Eigenschaften:

- 800V
- 8 KV / 3
- Farbe: Grau
- schräg angeordnete Klemmstellen zur einfacheren Verdrahtung mit massiven Leitern
- KYA04LH, KYB10LH können in Gehäusen mit einem Schutzgrad von mind. IP54 nach IEC 60529 für Photovoltaikanwendungen 1000V verwendet werden. Es gilt dann 1000V / 8kV / 2.

2,5 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 800V/24A, seitlich offen	5	57	42,3	100	<b>KYA02LH</b>	158 420 139
4 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 800V/32A, seitlich offen	6	57	42,3	100	<b>KYA04LH</b>	158 421 239
10 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 800V/57A	10	70	47,5	50	<b>KYB10LH</b>	158 421 439
16 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 800V/76A	12	94	47,5	50	<b>KYB16LH</b>	158 420 539
Endplatte für KYA02LH, KYA04LH, L-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE18G</b>	158 941 139

### Polleiter-Durchgangsklemmen Baureihe "Schaltanlagen"

#### Eigenschaften:

- 800V
- 8 KV / 3
- Farbe: Grau
- durchgängig zweikanaliges Brückensystem

2,5 mm <sup>2</sup> L-Durchgangskl., 800V/24A,2 Anschl., seitl. offen	5	47,1	38,1	100	<b>KYA02LH2</b>	158 460 139
2,5 mm <sup>2</sup> L-Durchgangskl., 800V/24A,3 Anschl., seitl. offen	5	59,7	38,1	100	<b>KYA02LH3</b>	158 430 139
2,5 mm <sup>2</sup> L-Durchgangskl., 800V/24A,4 Anschl., seitl. offen	5	72,4	38,1	100	<b>KYA02LH4</b>	158 440 139
4 mm <sup>2</sup> L-Durchgangskl., 800V/32A,2 Anschl., seitl. offen	6	51	38,15	100	<b>KYA04LH2</b>	158 461 239
4 mm <sup>2</sup> L-Durchgangskl., 800V/32,3 Anschl., seitl. offen	6	66,6	38,15	100	<b>KYA04LH3</b>	158 431 239
4 mm <sup>2</sup> L-Durchgangskl., 800V/32A,4 Anschl., seitl. offen	6	82,2	38,15	100	<b>KYA04LH4</b>	158 441 239
6 mm <sup>2</sup> L-Durchgangskl., 800V/41A,2 Anschl., seitl. offen	8	66,4	44,55	50	<b>KYA06LH2</b>	158 420 339
10 mm <sup>2</sup> L-Durchgangskl., 800V/57A,2 Anschl., seitl. offen	10	72,5	50,5	50	<b>KYA10LH2</b>	158 461 439
16 mm <sup>2</sup> L-Durchgangskl., 800V/76A,2 Anschl., seitl. offen	12	79,1	50,5	50	<b>KYA16LH2</b>	158 460 539
Endplatte für KYA02LH2, L-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE07G</b>	158 940 139
Endplatte für KYA02LH3, KYA02KD, L-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE08G</b>	158 940 239
Endplatte für KYA02LH4, L-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE09G</b>	158 940 339
Endplatte für KYA04LH4, L-Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE11G</b>	158 940 439
Endplatte für KYA04LH2, L-Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE12G</b>	158 940 539
Endplatte für KYA04LH3, L-Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE13G</b>	158 940 639
Endplatte für KYA06LH2, L-Klemmen 6 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE14G</b>	158 940 739
Endplatte für KYA10LH2, L-Klemmen 10 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE15G</b>	158 940 839
Endplatte für KYA16LH2, L-Klemmen 16 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE16G</b>	158 940 939



KYA02NH

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	-----------	------------	-----	-----------	------

**Neutralleiter-Durchgangsklemmen**

Baureihe "Installationsverteiler"

**Eigenschaften:**

- 800V
- 8 KV / 3
- Farbe: Blau
- schräg angeordnete Klemmstellen zur einfacheren Verdrahtung mit massiven Leitern
- KYA04NH, KYB10NH können in Gehäusen mit einem Schutzgrad von mind. IP54 nach IEC 60529 für Photovoltaikanwendungen 1000V verwendet werden. Es gilt dann 1000V / 8kV / 2.

2,5 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 800V/24A, seitlich offen	5	57	42,3	100	<b>KYA02NH</b>	158 420 159
4 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 1000V/32A, seitlich offen	6	57	42,3	100	<b>KYA04NH</b>	158 421 259
10 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 1000V/57A	10	70	47,5	50	<b>KYB10NH</b>	158 421 459
16 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 800V/76A	12	94	47,5	50	<b>KYB16NH</b>	158 420 559
Endplatte für KYA02NH, KYA04NH, N-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE18B</b>	158 941 159



KWE18B



KYA02NH3

**Neutralleiter-Durchgangsklemmen**

Baureihe "Schaltanlagen"

**Eigenschaften:**

- 800V
- 8 KV / 3
- Farbe: Blau
- durchgängig zweikanaliges Brückensystem

2,5 mm <sup>2</sup> N-Durchgangskl., 800V/24A, 2 Anschl., seitr. offen	5	47,1	38,1	100	<b>KYA02NH2</b>	158 460 159
2,5 mm <sup>2</sup> N-Durchgangskl., 800V/24A, 3 Anschl., seitr. offen	5	59,7	38,1	100	<b>KYA02NH3</b>	158 430 159
2,5 mm <sup>2</sup> N-Durchgangskl., 800V/24A, 4 Anschl., seitr. offen	5	72,4	38,1	100	<b>KYA02NH4</b>	158 440 159
4 mm <sup>2</sup> N-Durchgangskl., 800V/32A, 2 Anschl., seitr. offen	6	51	38,15	100	<b>KYA04NH2</b>	158 461 259
4 mm <sup>2</sup> N-Durchgangskl., 800V/32A, 3 Anschl., seitr. offen	6	66,6	38,15	100	<b>KYA04NH3</b>	158 431 259
4 mm <sup>2</sup> N-Durchgangskl., 800V/32A, 4 Anschl., seitr. offen	6	82,2	38,15	100	<b>KYA04NH4</b>	158 441 259
6 mm <sup>2</sup> N-Durchgangskl., 800V/41A, 2 Anschl., seitr. offen	8	66,4	44,55	50	<b>KYA06NH2</b>	158 420 359
10 mm <sup>2</sup> N-Durchgangskl., 800V/57A, 2 Anschl., seitr. offen	10	72,5	50,5	50	<b>KYA10NH2</b>	158 461 459
16 mm <sup>2</sup> N-Durchgangskl., 800V/76A, 2 Anschl., seitr. offen	12	79,1	50,5	50	<b>KYA16NH2</b>	158 460 559
Endplatte für KYA02NH2, N-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE07B</b>	158 940 159
Endplatte für KYA02NH3, N-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE08B</b>	158 940 259
Endplatte für KYA02NH4, L-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE09B</b>	158 940 359
Endplatte für KYA04NH4, N-Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE11B</b>	158 940 459
Endplatte für KYA04NH2, N-Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE12B</b>	158 940 559
Endplatte für KYA04NH3, N-Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE13B</b>	158 940 659
Endplatte für KYA06NH2, N-Klemmen 6 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE14B</b>	158 940 759
Endplatte für KYA10NH2, N-Klemmen 10 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE15B</b>	158 940 859
Endplatte für KYA16NH2, N-Klemmen 16 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE16B</b>	158 940 959



KWE07B

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	-----------	------------	-----	-----------	------

**Schutzleiter-Durchgangsklemmen**  
Baureihe "Installationsverteiler"

**Eigenschaften:**

- Farbe: Grün/Gelb
- schräg angeordnete Klemmstellen zur einfacheren Verdrahtung mit massiven Leitern



KYA02E



KWE18GR

2,5 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	5	57	42,3	100	<b>KYA02E</b>	158 420 169
4 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	6	57	42,3	100	<b>KYA04E</b>	158 421 269
10 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme	12	70	47,5	50	<b>KYB10E</b>	158 421 469
16 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme	12	94	47,7	50	<b>KYB16E</b>	158 420 569
Endplatte für KYA02E, KYA04E, PE-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE18GR</b>	158 941 169

**Schutzleiter-Durchgangsklemmen**  
Baureihe "Schaltanlagen"

**Eigenschaften:**

- Farbe: Grün/Gelb
- durchgängig zweikanaliges Brückensystem













KYA02E2



KWE07GR

2,5 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	5	47,1	38,1	100	<b>KYA02E2</b>	158 460 169
2,5 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangskl., 3 Anschlüsse, seitr. offen	5	72,4	38,1	100	<b>KYA02E3</b>	158 430 169
2,5 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangskl., 4 Anschlüsse, seitr. offen	5	59,7	38,1	100	<b>KYA02E4</b>	158 440 169
4 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	6	51	38,15	100	<b>KYA04E2</b>	158 461 269
4 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangskl., 3 Anschlüsse, seitr. offen	6	82,2	38,15	100	<b>KYA04E3</b>	158 431 269
4 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangskl., 4 Anschlüsse, seitr. offen	6	66,6	38,15	100	<b>KYA04E4</b>	158 441 269
6 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	12	66,4	44,55	50	<b>KYA06E2</b>	158 420 369
10 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	12	72,5	50,5	50	<b>KYA10E2</b>	158 461 469
16 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	12	79,1	50,5	50	<b>KYA16E2</b>	158 460 569
Endplatte für KYA02E2, PE-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE07GR</b>	158 940 169
Endplatte für KYA02E3, PE-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE08GR</b>	158 940 269
Endplatte für KYA02E4, PE-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE09GR</b>	158 940 369
Endplatte für KYA04E4, PE-Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE11GR</b>	158 940 469
Endplatte für KYA04E2, PE-Klemmen 4 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE12GR</b>	158 940 569
Endplatte für KYA06E2, PE-Klemmen 6 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE14GR</b>	158 940 769
Endplatte für KYA10E2, PE-Klemmen 10 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE15GR</b>	158 940 869
Endplatte für KYA16E2, PE-Klemmen 16 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE16GR</b>	158 940 969

Bezeichnung		Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>Neutralleiter-Trennklemmen</b>							
<b>Eigenschaften:</b>							
- Farbe: Blau							
- mit Trennschlitten zur Neutralleitertrennung über Sammelschienen 10 x 3 mm							
- Anschluss für massive Leiter							
- Die N-Trennklemmen können in Gehäusen mit einem Schutzgrad von mind. IP54 nach IEC 60529 für Photovoltaikanwendungen 1000V verwendet werden. Es gilt dann 1000V / 8kV / 2.							
		4 mm <sup>2</sup> N-Trennklemme für N-SaS, 1 Anschluss	6	69,5	51,2	100	<b>KYA04ND</b> 158 614 259
		16 mm <sup>2</sup> N-Trennklemme für N-SaS, 1 Anschluss	12	69,5	51,2	50	<b>KYB16ND</b> 158 617 559
		Endplatte				10	<b>KWE29B</b> 158 941 259
<b>Dreileiter-Klemmen mit Trennschlitten</b>							
<b>Eigenschaften:</b>							
- mit Trennschlitten zur Neutralleitertrennung über Sammelschienen 10 x 3 mm							
- für Polleiter, N und PE							
- 400V / 4 KV / 3							
		2,5 mm <sup>2</sup> / 1xL-Durchgangsklemme / 1xN-Trennklemme / 1xPE-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	<b>KYA02I3</b> 158 422 139
		Endplatte				10	<b>KWE20G</b> 158 941 239
<b>Dreileiter-Klemmen</b>							
<b>Eigenschaften:</b>							
- N-Trennung über Schalttrennung							
- für Polleiter, N und PE							
- 400V / 4 KV / 3							
		2,5 mm <sup>2</sup> / 1xL-Durchgangsklemme / N-Messertrennung/ 1xPE-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	<b>KYA02I1</b> 158 402 139
		Endplatte				10	<b>KWE28G</b> 158 941 439
<b>Dreileiter-Klemmen ohne N-Trennung</b>							
<b>Eigenschaften:</b>							
- ohne Neutralleitertrennung							
- für Polleiter, N und PE							
- 400V / 4 KV / 3							
		2,5 mm <sup>2</sup> / 1xL-Durchgangsklemme / 1xN-Durchgangsklemme / 1xPE-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	<b>KYA02I2</b> 158 412 139
		Endplatte				10	<b>KWE20G</b> 158 941 239
<b>Ergänzungsklemmen</b>							
<b>Eigenschaften:</b>							
- für Polleiter							
- 2-polig bzw. 2-polig + PE							
- 400V / 6 KV / 3							
		2,5 mm <sup>2</sup> / 2xL-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	<b>KYA02I4</b> 158 432 139
		2,5 mm <sup>2</sup> / 2xL-Durchgangsklemme / 1xPE-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	<b>KYA02I5</b> 158 442 139
		Endplatte				10	<b>KWE20G</b> 158 941 239

- Kriechstromfest: KC > 600
- Temperaturbeständig: -120°C
- für Hutschienen in allen Abmessungen nach EN 50022 geeignet
- sicherer Sitz auch auf allen nicht genormten, handelsüblichen Tragprofilen in 35 mm Breite
- Auf- und Abrasten quer zur Tragschiene in beiden Richtungen möglich
- einheitliche Baumasse verringern Zubehör
- eingebauter Selbstlockerungsschutz: vibrations- und rüttelsicher
- grosser Spannungsbereich:  
auch für zwei Leiter gleichen Querschnitts geeignet  
(bei PE nur 1 Leiter)

- Zwangsführung des Leiters in die offene Klemmstelle durch konischen Einführtrichter
- Schraubendreherführung durch versenkt angeordnete Klemmschrauben
- eingebauter Leerlauf beim Lösen der Klemmschrauben
- besonders wichtig für mechanische Schrauber
- alle Teile unverlierbar im Klemmenträger enthalten
- kompakte Bauform mit seitlicher Leitereinführung
- Klemmstellen nehmen feindrähtige Leiter mit Aderendhülse bis Bemessungsquerschnitt auf
- geringe Durchgangswiderstände aufgrund hoher Kontaktkräfte bei grossen Kontaktflächen

► Seite 554



KXA02LH

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	------------	-----------	-----	-----------	------

### Polleiter-Durchgangsklemmen

#### Eigenschaften:

- 400V bzw. 800V
- Farbe: Grau
- folgende Artikel können für 1000V-Photovoltaik-Anwendungen verwendet werden:  
KXA06LH, KXA10LH, KXA16LH, KXB35LH, KXB70LH sowie KXB150LH  
Hier gilt eine Bemessungsspannung von 1000V bei Einhaltung der angegebenen Abisolierlänge.

2,5 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 800V/24A, seitl. offen	5	48,5	44,5	100	<b>KXA02LH</b>	158 120 139
4 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 800V / 32A, seitl. offen	6	48,5	44,5	100	<b>KXA04LH</b>	158 120 239
6 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 1000V / 41A, seitl. offen	8	53,5	48	100	<b>KXA06LH</b>	158 140 339
10 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 400V/57A, seitl. offen	10	51,5	58	50	<b>KXA10L</b>	158 160 439
10 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 1000V / 57A, seitl. offen	10	55	53,8	50	<b>KXA10LH</b>	158 140 439
16 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 400V/76A, , seitl. offen	12	51,5	58	50	<b>KXA16L</b>	158 160 539
16 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 1000V / 71A, seitl. offen	12	57,5	59,3	50	<b>KXA16LH</b>	158 140 539
35 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 400V/125A, seitl. offen	16	51,5	58	20	<b>KXA35L</b>	158 160 739
35 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 1000V / 125A	16	67,6	70,6	20	<b>KXB35LH</b>	158 140 739
70 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 1000V/192A	24	81,2	76,8	20	<b>KXB70LH</b>	158 140 939
150 mm <sup>2</sup> L-Durchgangsklemme, 1000V/309A	28	98,6	96	10	<b>KXB150LH</b>	158 141 239
Endplatte für KXA02LH, KXA04LH, L-Klemmen 2,5 - 4 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE01G</b>	158 910 139
Endplatte für KXA06LH, L-Klemmen 6 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE02G</b>	-
Endplatte für KXA35L, L-Klemmen 35 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE03G</b>	158 910 239
Endplatte für KXA10L, KXA16L, L-Klemmen 10 - 16 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE04G</b>	158 910 339
Endplatte für KXA10LH, L-Klemmen 10 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE05G</b>	158 910 439
Endplatte für KXA16LH, L-Klemmen 16 mm <sup>2</sup> , Grau				10	<b>KWE06G</b>	158 910 539

### Polleiter-Etagenklemmen

2,5 mm <sup>2</sup> L-Etagenklemme, 500V / 24A, seitlich offen	5	63,9	65,8	100	<b>KXA02LX</b>	158 112 139
4 mm <sup>2</sup> L-Etagenklemme, 400V / 32A, seitlich offen	6	63	61,6	100	<b>KXA04LX</b>	158 122 239
Endplatte für KXA02LX				10	<b>KWE25G</b>	158 910 839
Endplatte für KXA04LX				10	<b>KWE26G</b>	158 910 939



KXA02LX





KXA02NH

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	------------	-----------	-----	-----------	------

**Neutralleiter-Durchgangsklemmen**

**Eigenschaften:**

- 400V bzw. 800V
- Farbe: Blau
- Anschlussquerschnitt bei massiven Leitern
- Folgende Artikel können für 1000V-Photovoltaik-Anwendungen verwendet werden:  
KXA06NH, KXA10NH, KXA16NH, KXB35NH, KXB70NH sowie KXB150NH
- Hier gilt eine Bemessungsspannung von 1000V bei Einhaltung der angegebenen Abisolierlänge.

2,5 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 800V/24A, seith. offen	5	48,5	44,5	100	<b>KXA02NH</b>	158 120 159
4 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 800V/32A, seith. offen	6	48,5	44,5	100	<b>KXA04NH</b>	158 120 259
6 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 1000V/41A, seith. offen	8	53,5	48	100	<b>KXA06NH</b>	158 140 359
10 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 400V/57A, seith. offen	10	51,5	58	50	<b>KXA10N</b>	158 160 459
10 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 1000V/57A, seith. offen	10	55	53,8	50	<b>KXA10NH</b>	158 140 459
16 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 400V/76A, seith. offen	12	51,5	58	50	<b>KXA16N</b>	158 160 559
16 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 1000V/71A, seith. offen	12	57,5	59,3	50	<b>KXA16NH</b>	158 140 559
35 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 400V/125A, seith. offen	16	51,5	58	20	<b>KXA35N</b>	158 160 759
35 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 1000V/125A	16	67,6	70,6	20	<b>KXB35NH</b>	158 140 759
70 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 1000V/192A	24	98,6	96	20	<b>KXB70NH</b>	158 140 959
150 mm <sup>2</sup> N-Durchgangsklemme, 1000V/309A	28	98,6	96	10	<b>KXB150NH</b>	158 141 259
Endplatte für KXA02NH, KXA04NH, N-Klemmen 2,5 - 4 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE01B</b>	158 910 159
Endplatte für KXA06NH, N-Klemmen 6 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE02B</b>	158 910 659
Endplatte für KXA10N, KXA16N, N-Klemmen 10 - 16 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE04B</b>	158 910 359
Endplatte für KXA10NH, N-Klemmen 10 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE05B</b>	158 910 459
Endplatte für KXA16NH, N-Klemmen 16 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE06B</b>	158 910 559
Endplatte für KXA35N, N-Klemmen 35 mm <sup>2</sup> , Blau				10	<b>KWE03B</b>	158 910 259



KWE01B

**Schutzleiter-Durchgangsklemmen**

**Eigenschaften:**

- Farbe: Gelb/Grün
- Anschlussquerschnitt bei massiven Leitern

2,5 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	5	48,5	48,6	100	<b>KXA02E</b>	158 120 169
4 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme	6	48,5	51	100	<b>KXB04E</b>	158 120 269
6 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme	8	53,5	54	100	<b>KXB06E</b>	158 140 369
10 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	10	51,5	58	50	<b>KXA10E</b>	158 160 469
10 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme	10	55	54	50	<b>KXB10E</b>	158 140 469
16 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme	12	57,5	57,5	50	<b>KXB16E</b>	158 140 569
16 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	12	51,5	58	50	<b>KXA16E</b>	158 160 569
35 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme	16	67,6	63	20	<b>KXB35E1</b>	158 140 769
35 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme	16	51,5	58	20	<b>KXB35E</b>	158 160 769
70 mm <sup>2</sup> PE-Durchgangsklemme	24	81,2	75,2	20	<b>KXB70E</b>	158 140 969
Endplatte für KXA02E, PE-Klemmen 2,5 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE01GR</b>	158 910 169
Endplatte für KXA10E, KXA16E, PE-Klemmen 10 - 16 mm <sup>2</sup> , Gelb-Grün				10	<b>KWE04GR</b>	158 910 369



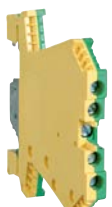
KXA02E



KWE01GR

**Schutzleiter-Etagenklemmen**

4 mm <sup>2</sup> PE-Etagenklemme	6,2	63,2	59	100	<b>KXB04EX</b>	158 122 269
-----------------------------------	-----	------	----	-----	----------------	-------------



KXB04EX

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>Neutralleiter-Trennklemmen</b>						
<b>Eigenschaften:</b>						
- Neutralleitertrennung						
- 400V						
- Farbe: Blau						
- Die N-Trennklemmen können in Gehäusen mit einem Schutzgrad von mind. IP54 nach IEC 60529 für eine Photovoltaikanwendungen 1000V verwendet werden. Es gilt dann 1000V / 6 kV / 2.						
4 mm <sup>2</sup> N-Trennklemme, 400V / 25A,	6	48,5	53,5	100	<b>KXA04ND</b>	158 613 259
10 mm <sup>2</sup> N-Trennklemme, 400V/45A,	10	51,5	58	50	<b>KXA10ND</b>	158 615 459
16 mm <sup>2</sup> N-Trennklemme, 400V/62A,	12	51,5	58	50	<b>KXA16ND</b>	158 616 559
Endplatte				10	<b>KWE24B</b>	158 910 859
Endplatte				10	<b>KWE17B</b>	158 910 759



KXA04ND



KWE17B

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	------------	-----------	-----	-----------	------



KW1NBB

**Sammelschienen**

**Eigenschaften:**  
- für N-Trennklemmen

N-Sammelschiene 10x3 mm, Länge 1 m				1	<b>KW1NBB</b>	158 961 209
------------------------------------	--	--	--	---	---------------	-------------



KW16ST

**Sammelschienenklemmen**

**Eigenschaften:**  
- für Sammelschiene: 10 x 3 mm

SaS-Klemme bis 16 mm <sup>2</sup>				50	<b>KW16ST</b>	158 970 559
Sas-Klemme bis 16 mm <sup>2</sup> -35 mm <sup>2</sup>				20	<b>KW35ST</b>	158 970 759



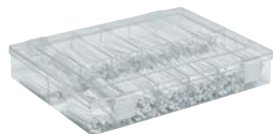
KWB03

**Endwinkel**

**Eigenschaften:**  
- Material: Kunststoff

Endwinkel bis 16 mm <sup>2</sup>				100	<b>KWB03</b>	158 941 339
Endwinkel bis 35 mm <sup>2</sup>				100	<b>KWB01</b>	158 911 339
Endwinkel bis 150 mm <sup>2</sup>				100	<b>KWB02</b>	158 913 339

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No



KWL001

### Bezeichnungsclips-Box

**Eigenschaften:**

- Box je 10 Ziffern von 0 - 9 zu 50 Streifen zum Selbstbeschriften

Bezeichnungsclips-Box (0-9) 1 **KWL001** 158 910 109



KWL002

### Bezeichnungsclips

**Eigenschaften:**

- Das Set KWL002 besteht aus 250 fortlaufenden Beschriftungsstreifen, die wie folgt aufgeteilt sind:

- je 25 Streifen x Nummer 1-10
- je 25 Streifen x Nummer 11-20
- je 25 Streifen x Nummer 21-30
- je 25 Streifen x Nummer 31-40
- je 25 Streifen x Nummer 41-50
- je 25 Streifen x Nummer 51-60
- je 25 Streifen x Nummer 61-70
- je 25 Streifen x Nummer 71-80
- je 25 Streifen x Nummer 81-90
- je 25 Streifen x Nummer 91-100

Bezeichnungsclips 1-100 (zu je 25 Streifen) 1 **KWL002** 158 910 209



KWL003

### Bezeichnungsclips

**Eigenschaften:**

- Das Set KWL003 besteht aus 250 fortlaufenden Beschriftungsstreifen die wie folgt aufgeteilt sind:

- je 25 Streifen x Nummer 101-110
- je 25 Streifen x Nummer 111-120
- je 25 Streifen x Nummer 121-130
- je 25 Streifen x Nummer 131-140
- je 25 Streifen x Nummer 141-150
- je 25 Streifen x Nummer 151-160
- je 25 Streifen x Nummer 161-170
- je 25 Streifen x Nummer 171-180
- je 25 Streifen x Nummer 181-190
- je 25 Streifen x Nummer 191-200

Bezeichnungsclips 101-200 (zu je 25 Streifen) 1 **KWL003** 158 910 309



KWL004

### Bezeichnungsclips


**Eigenschaften:**

- besteht aus 25 Streifen mit der Beschriftungsfolge:  
L1/L2/L3/N/PE

Bezeichnungsclips L1/L2/L3/N/PE (25 Streifen) 1 **KWL004** 158 910 409

Sammelschienenklemmen für Cu-Sammelschienen 12 x 5 mm und 12 x 10 mm zum Anschliessen der Zu- und Abgangsleitungen

▶ Seite 554

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 <p>K96A</p>	<b>Sammelschienenklemme, 1,5 - 16 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 10,7 mm - Anzugs-Drehmoment: 3,5 Nm			
	SaS-Klemme, 16 mm <sup>2</sup> , für 12 x 5 mm	20	<b>K96A</b>	158 970 519
 <p>K96C</p>	<b>Sammelschienenklemme, 2,5 - 35 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 14,9 mm - Anzugs-Drehmoment: 5 Nm			
	SaS-Klemme, bis 35 mm <sup>2</sup>	20	<b>K96C</b>	158 970 719
 <p>K96D</p>	<b>Sammelschienenklemme, 10 - 50 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 16,6 mm - Anzugs-Drehmoment: 10 Nm			
	SaS-Klemme, 50 mm <sup>2</sup> , für 12 x 5 mm	20	<b>K96D</b>	158 970 819
 <p>K96N</p>	<b>Sammelschienenklemme, 10 - 50 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - für Cu- und Al-Leitungen - zum Einlegen des Kabels von vorn - Breite: 25,1 mm - Anzugs-Drehmoment: 20 Nm			
	SaS-Klemme, 50 mm <sup>2</sup> , für 12 x 5 mm	20	<b>K96N</b>	158 970 829
 <p>K96F</p>	<b>Sammelschienenklemme, 25 - 70 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Sammelschiene 12 x 5 mm: 25 - 70 mm <sup>2</sup> - für Sammelschiene 12 x 10 mm: 25 - 50 mm <sup>2</sup> - für Cu-Leitungen - Breite: 22,3 mm - Anzugs-Drehmoment: 8 Nm			
	SaS-Klemme, 70 mm <sup>2</sup> , für 12 x 5 mm	15	<b>K96F</b>	158 970 919

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 K96H	<b>Sammelschienenklemme, 25 - 95 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für Sammelschiene 12 x 5 mm: 25 - 95 mm<sup>2</sup></li> <li>- für Sammelschiene 12 x 10 mm: 25 - 70 mm<sup>2</sup></li> <li>- für Cu-Leitungen</li> <li>- Breite: 22 mm</li> <li>- Anzugs-Drehmoment: 8 Nm</li> </ul>			
	SaS-Klemme, 95 mm <sup>2</sup> , für 12 x 5 mm	10	<b>K96H</b>	158 971 019
 K96M	<b>Sammelschienenklemme, 1,5 - 70 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für Sammelschiene 12 x 5 mm: 1,5 - 70 mm<sup>2</sup></li> <li>- für Sammelschiene 12 x 10 mm: 1,5 - 35 mm<sup>2</sup></li> <li>- für Cu-Leitungen</li> <li>- Breite: 17,7 mm</li> <li>- Anzugs-Drehmoment: 8 Nm</li> </ul>			
	SaS-Klemme, 1,5 - 70 mm <sup>2</sup> , für Cu 12 x 5 mm	20	<b>K96M</b>	158 970 949
 K96K	<b>Sammelschienenklemme, 50 - 150 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für Sammelschiene 12 x 5 mm: 50 - 150 mm<sup>2</sup></li> <li>- für Sammelschiene 12 x 10 mm: 50 - 150 mm<sup>2</sup></li> <li>- für Cu-Leitungen</li> <li>- Breite: 19,2 mm</li> <li>- Anzugs-Drehmoment: 15 Nm</li> </ul>			
	SaS-Klemme, 50 bis 150 mm <sup>2</sup>	10	<b>K96K</b>	158 971 249
 KS18A	<b>Sammelschienenklemme, 35 - 185 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für Sammelschiene: 12 x 5 mm</li> <li>- Sektorleiter 50 -185 mm<sup>2</sup></li> <li>- für Sammelschiene: 12 x 10 mm</li> <li>- Sektorleiter 50 -120 mm<sup>2</sup></li> <li>- für Cu-Leitungen</li> <li>- Rundleiter 35 - 50 mm<sup>2</sup></li> <li>- Breite: 35,7 mm</li> <li>- Anzugs-Drehmoment: 40 Nm</li> </ul>			
	SaS-Klemme, für Cu- Schienen 12 x 5/10 mm	6	<b>KS18A</b>	158 971 319
 KS18D	<b>Sammelschienenklemme mit Druckstück, 35 - 120 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für Sammelschiene: 12 x 5 mm</li> <li>- Rundleiter 35 - 50mm<sup>2</sup></li> <li>- Sektorleiter 50 - 120mm<sup>2</sup></li> <li>- für Al-Leitungen</li> <li>- mit Druckstift</li> <li>- Breite: 35,7 mm</li> <li>- Anzugs-Drehmoment: 40 Nm</li> </ul>			
	SaS-Klemme für Cu- und Al- Schienen 12 x 5 mm	6	<b>KS18D</b>	158 971 219

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Sammelschienenklemme, abgesenkt, 1,5 - 70 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - für Cu-Leitungen - abgesenkt - Breite: 25,3 mm - Anzugs-Drehmoment: 10 Nm			
	SaS-Klemme, 70 mm <sup>2</sup> , abgesenkt	10	<b>K96R</b>	158 970 959
	<b>Sammelschienenklemme, 1,5 - 16 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 11,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 3 Nm			
	SaS-Klemme, 16 mm <sup>2</sup> , für Cu 12 - 30 x 5 mm	100	<b>K96Q</b>	158 970 539
	<b>Sammelschienenklemme, 4 - 35 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 16,3 mm - Anzugs-Drehmoment: 10 Nm			
	SaS-Klemme, 35 mm <sup>2</sup> , für Cu 12 - 30 x 5 mm	50	<b>K96T</b>	158 970 739
	<b>Sammelschienenklemme, 16 - 70 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Cu-Sammelschienenbreite: 20 / 30 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 20,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 12 Nm			
	SaS-Klemme, 70 mm <sup>2</sup>	25	<b>K96V</b>	158 970 969
	<b>Sammelschienenklemme, 16 - 120 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 23,5 mm - Anzugs-Drehmoment: 22 Nm			
	SaS-Klemme, 120 mm <sup>2</sup> , für Cu 12 - 30 x 5 mm	25	<b>K96W</b>	158 971 139

Verbindungen mit Al-Leitern sind in regelmässigen Abständen zu warten (spätestens nach 6 Monaten)



► Seite 554

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 K96B	<b>Sammelschienenklemme, 1,5 - 16 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 11,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 3 Nm			
	SaS-Klemme, 16 mm <sup>2</sup> , für Cu 12 - 40 x 10 mm	100	<b>K96B</b>	158 970 529
 K96J	<b>Sammelschienenklemme, 4 - 35 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 20,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 6 Nm			
	SaS-Klemme, 35 mm <sup>2</sup> , für Cu 12 - 40 x 10 mm	50	<b>K96J</b>	158 970 729
 K96E	<b>Sammelschienenklemme, 16 - 70 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 16,3 mm - Anzugs-Drehmoment: 12 Nm			
	SaS-Klemme, 70 mm <sup>2</sup> , für Cu 12 - 40 x 10 mm	25	<b>K96E</b>	158 970 929
 K96L	<b>Sammelschienenklemme, 16 - 120 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 23,5 mm - Anzugs-Drehmoment: 22 Nm			
	SaS-Klemme, 120 mm <sup>2</sup> , für Cu 12 - 40 x 10 mm	25	<b>K96L</b>	158 971 129
 KS24C	<b>Sammelschienenklemmen, 95 - 185 mm<sup>2</sup></b>  <b>Eigenschaften:</b> - für Cu-Sammelschienenbreite: 20 / 30 x 5 mm bis 20 / 30 x 10 mm sowie Doppel/Dreifach-T und TCC - für Cu- und Al-Leitungen - feindrätig "direkt geklemmt" - Rundleiter "mehrdrahtig" - Sektorleiter "mehrdrahtig" - Breite: KS24C: 38 mm - Anzugs-Drehmoment: 30 Nm			
	SaS-Klemme, 95 - 185 mm <sup>2</sup> , für 20/30 x 5/10 mm	1	<b>KS24C</b>	158 971 349



Verbindungen mit Al-Leitern sind in regelmässigen Abständen zu warten (spätestens nach 6 Monaten)

▶ Seite 554

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
<b>Sammelschienenklemmen, 150 - 300 mm<sup>2</sup></b>				
<b>Eigenschaften:</b>				
- für Cu-Sammelschienebreite: 20 / 30 x 5 mm und 20 / 30 x 10 mm sowie Doppel/Dreifach-T und TCC				
- für Cu- und Al-Leitungen				
- feindrätig "direkt geklemmt"				
- Rundleiter "mehrdrahtig"				
- Sektorleiter "mehrdrahtig"				
- Breite: 40 mm				
- Anzugs-Drehmoment: 30 Nm				
	SaS-Klemme, 20/30 x 5/10 mm	1	<b>KS30C</b>	158 971 549
KS30C				
<b>Sammelschienenklemmen für PE-/N-Schiene</b>				
<b>Eigenschaften:</b>				
- für PE-/N-Sammelschiene UM29A				
- Sammelschienebreite: 6 x 6 mm				
- für Cu-Leitungen				
- Anzugs-Drehmoment: 1 Nm (K96X), 2,5 Nm (K96Y)				
	SaS-Klemme, 6 mm <sup>2</sup> , für 6x6 mm	50	<b>K96X</b>	158 970 319
	SaS-Klemme, 16 mm <sup>2</sup> , für 6x6 mm	25	<b>K96Y</b>	158 970 549
K96X				

## Verteilerblöcke, 1-polig:








- Monoblocke, isoliert, für Kupferleiter
- Isolationsspannung  $U_i$ : 500V
- Befestigung auf DIN-Schiene, Lochraster oder auf Montageplatten

## Normen:

- EN 60998-1 und
- EN 60974-7-1

## Messingschienenverteiler:

- Monoblock, für Kupferleiter
- Frontabdeckung abnehmbar bei KJ01A, KJ01B, KJ01C und KJ01D
- Isolationsspannung  $U_i$ : 500V
- Befestigung auf DIN-Schiene

	Bezeichnung	Breite VPE [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Verteilerblöcke, 1-polig</b>  Bemessungsbetriebsstrom 125 A 125A Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 30 kA Eingang: 1x 10-35 mm <sup>2</sup> und 1x 6-16 mm <sup>2</sup> Abgang: 6x 2.5-16 mm <sup>2</sup>	27	4	<b>KJ02D</b>	157 434 609
	Bemessungsbetriebsstrom 160 A Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 50 kA Eingang: 1x 10-70 mm <sup>2</sup> Abgang: 6x 2.5-16 mm <sup>2</sup> und 1x Flachkupfer 16x5 mm seitlich	35	4	<b>KJ02C</b>	157 444 609
	Bemessungsbetriebsstrom 250 A Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 50 kA Eingang: 1x 35-95 mm <sup>2</sup> Abgang: 2x 6-35 mm <sup>2</sup> und 5x 1.5-16 mm <sup>2</sup> und 4x 1.5-10 mm <sup>2</sup>	45	4	<b>KJ02A</b>	157 449 609
	Bemessungsbetriebsstrom 400 A Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 50 kA Eingang: 1x 95-150 mm <sup>2</sup> Abgang: 2x 6-35 mm <sup>2</sup> und 5x 1.5-16 mm <sup>2</sup> und 4x 1.5-10 mm <sup>2</sup>	45	4	<b>KJ02B</b>	157 452 609
	Bemessungsbetriebsstrom 125 A Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 25 kA Eingang: 2x 10-35 mm <sup>2</sup> Abgang: 2x 2.5-25 mm <sup>2</sup> und 6x 1.5-16 mm <sup>2</sup>	27	4	<b>KJ02DN</b>	157 434 109
	Bemessungsbetriebsstrom 160 A Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 36 kA Eingang: 2x 25-70 mm <sup>2</sup> Abgang: 3x 2.5-25 mm <sup>2</sup> und 8x 1.5-16 mm <sup>2</sup>	36	4	<b>KJ02CN</b>	157 434 309
	Bemessungsbetriebsstrom 250 A Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 51 kA Eingang: 1x 25-95 mm <sup>2</sup> Abgang: 3x 1.5-35 mm <sup>2</sup> und 4x 1.5-10 mm <sup>2</sup> und 8x 1.5-16mm <sup>2</sup>	45	4	<b>KJ02AN</b>	157 434 709

	Bezeichnung	Breite VPE [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
	<b>Verteilerblock, 4-polig</b>  modulare Form, Monoblock, Befestigung auf DIN-Schiene, Raster oder Platine  Bemessungsbetriebsstrom 100 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 20 kA Je Polleiter: 1x 6-35 mm <sup>2</sup> und 2x 4-16 mm <sup>2</sup> und 5x 1.5-6 mm <sup>2</sup> Neutralleiter: 1x 6-35 mm <sup>2</sup> und 6x 4-16 mm <sup>2</sup> und 4x 1.5-6 mm <sup>2</sup> H 74,5 x T 45 mm	98	1	<b>KJ02E</b>	157 425 204
	<b>Messingschienenverteiler</b>  Bemessungsbetriebsstrom 100 A, 2-polig Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 29 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 2x 10-35 mm <sup>2</sup> und 10x 2.5-16 mm <sup>2</sup>	129	1	<b>KJ01A</b>	157 444 519
	Bemessungsbetriebsstrom 80 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 21 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 1x 2.5-16 mm <sup>2</sup> und 8x 1.5-10 mm <sup>2</sup>	88	1	<b>KJ01B</b>	157 444 539
	Bemessungsbetriebsstrom 125 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 29 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 2x 10-35 mm <sup>2</sup> und 10x 2.5-16 mm <sup>2</sup>	129	1	<b>KJ01C</b>	157 444 529
	Bemessungsbetriebsstrom 160 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 29 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 1x 10-50mm <sup>2</sup> und 3x 10-35 mm <sup>2</sup> und 8x 2.5-16 mm <sup>2</sup>	162	1	<b>KJ01D</b>	157 444 509
	Bemessungsbetriebsstrom 100 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 24 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 2x 2.5-25mm <sup>2</sup> und 5x 1.5-16mm <sup>2</sup>	71	1	<b>KJ100A</b>	157 444 009
	Bemessungsbetriebsstrom 125 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 28 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 1x 10-35mm <sup>2</sup> und 3x 6-35mm <sup>2</sup> und 11x 1.5-16mm <sup>2</sup>	170	1	<b>KJ125B</b>	157 444 109
	Bemessungsbetriebsstrom 160 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I <sub>cc</sub> : 36 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 1x 25-70mm <sup>2</sup> und 3x 10-35mm <sup>2</sup> und 8x 2.5-25mm <sup>2</sup>	162	1	<b>KJ160A</b>	157 444 309

<b>quickconnect-Module / Klemmenträger</b>	<b>Teilungseinheiten</b>
KN06N, KN06P, KN06E	<b>1 TE</b>
KN10N, KN10P, KN10E	<b>1,5 TE</b>
KN14N, KN14P, KN14E	<b>2 TE</b>
KN18N, KN18P, KN18E	<b>2,5 TE</b>
KN22N, KN22P, KN22E	<b>3 TE</b>
KN26N, KN26P, KN26E	<b>3,5 TE</b>
VZ711 (Träger für volta und vector)	<b>8 TE</b>
UZ00K1 (Träger für univers Z und Feldverteiler)	<b>6,5 TE</b>
VZ710 (Träger für Feldverteiler UP/HW)	<b>10,5 TE</b>
KN00A (Universaladapter)	<b>3,5 TE</b>

**Allgemeine Hinweise:**

- Die Angaben zu Bemessungsquerschnitt und zu Anschlussvermögen beziehen sich auf unvorbereitete Leiterenden ohne Aderendhülsen.
- Bei Kombinationen von unterschiedlichen Produkten nebeneinander ist auf die Einhaltung der Isolierabstände zu achten. Die angegebene Bemessungsspannung bezieht sich auf den Auslieferungszustand.
- Werden die Schutzleiterklennen nicht im Klennenverbund, sondern als Einzelklennen auf der Hutschiene verwendet/befestigt, müssen Endklammern verwendet werden.

**ATEX-Richtlinie:**

Für den Einsatz der Reihenklennen in Ex-Bereichen gelten die Bestimmungen EN60079-0 sowie bei erhöhter Ex-Sicherheit, EN60079-7.

Zur Angleichung der Rechtsvorschriften innerhalb der EU wurde mit der Richtlinie 94/9/EG, die allgemein auch als ATEX 100a bezeichnet wird, die Grundlage der Harmonisierung geschaffen. ATEX steht für "atmosphere explosive", 100a ist der entsprechende Artikel des EWG-Vertrages.

Die Richtlinie ATEX 100a gilt für Staub- und Gasexplosionsschutz in allen industriellen Ex-Bereichen.

**Montagehinweise für Ex-Anwendungen:**

Werden Durchgangsklennen direkt neben Schutzleiterklennen verschiedener Grösse oder direkt neben Schutzleiterklennen angeordnet, so ist die offene Seite eines Blocks gleicher Klennentypen jeweils durch eine Endplatte zu verschliessen.

Werden benachbarte Reihenklennen gebrückt oder gebrückte Reihenklennen neben ungebrückten Reihenklennen angeordnet, so ist zur Einhaltung der geforderten Isolationsabstände jeweils zwischen einzelnen Klennengruppen bzw. am Anfang und Ende einer quer oder längs verbundenen Klemme(ngruppe) eine Trennwand zu setzen. Ausgeklinkte und überspringende Verbindungsstecker sind im Ex-Bereich **nicht** verwendbar.

Bei Mischung mit anderen bescheinigten Baureihen und -grössen und Verwendung von deren Zubehör, ist auf die Einhaltung der erforderlichen Luft- und Kriechstrecken zu achten.

Die Durchgangs- und Schutzleiter-Reihenklennen sind geeignet zum Einsatz in Gehäusen zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen durch brennbare Gase oder brennbaren Staub. Für brennbare Gase müssen die Gehäuse den Anforderungen gemäss EN 60079-0 und EN 60079-7 entsprechen. Für brennbaren Staub müssen die Gehäuse den Anforderungen gemäss EN 61241-0 und EN 61241-1 bzw. EN 50281-1-1 entsprechen.

Die angegebenen Werte zur Strombelastbarkeit beziehen sich auf eine maximale Umgebungstemperatur von 40°C. Bei einer Belastung der Klemme mit dem maximalen Bemessungsstrom beträgt die maximale Erwärmung 40 K.


## technische Daten Verteilerblöcke

Bestellnummer	$I_{cw}$ (1s)	Leiterquerschnitt	Anzugsmoment min	Anzugsmoment max
KJ02A	21 kA	1x 35-95 mm <sup>2</sup> 2x 6-35 mm <sup>2</sup> 5x 1.5-16 mm <sup>2</sup> 4x 1.5-10 mm <sup>2</sup>	19 Nm 3.5 Nm 2 Nm 2 Nm	7 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ02B	21 kA	1x 95-150 mm <sup>2</sup> 2x 6-35 mm <sup>2</sup> 5x 1.5-16 mm <sup>2</sup> 4x 1.5-10 mm <sup>2</sup>	25 Nm 3.5 Nm 2 Nm 2 Nm	7 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ02C	11 kA	1x 10-70 mm <sup>2</sup> 6x 2.5-16 mm <sup>2</sup> 1x Cu 16x5 mm	5 Nm 1.5 Nm 2 Nm	6 Nm 3 Nm 4 Nm
KJ02D	4.2 kA	1x 10-35 mm <sup>2</sup> 1x6-16 mm <sup>2</sup> 6x 2.5-16 mm <sup>2</sup>	3.5 Nm 3.5 Nm 2 Nm	5 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ02E	4.2 kA	Polleiter: 1x 6-35 mm <sup>2</sup> 2x 4-16 mm <sup>2</sup> 5x 1.5-6 mm <sup>2</sup> Neutralleiter: 1x 6-35 mm <sup>2</sup> 6x 4-16 mm <sup>2</sup> 4x 1.5-6 mm <sup>2</sup>	1.5 Nm 1.5 Nm 0.8 Nm 1.5 Nm 1.5 Nm 1.5 Nm	3 Nm 3 Nm 1.2 Nm 3 Nm 3 Nm 1.2 Nm
KJ02AN	14.4 kA	1x 25-95 mm <sup>2</sup> 3x 1.5-35 mm <sup>2</sup> 4x 1.5-10 mm <sup>2</sup> 8x 1.5-16 mm <sup>2</sup>	10 Nm 4 Nm 2 Nm 2 Nm	5 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ02CN	8.4 kA	2x 25-70 mm <sup>2</sup> 3x 2.5-25 mm <sup>2</sup> 8x 1.5-16 mm <sup>2</sup>	9 Nm 2 Nm 2 Nm	3 Nm 3 Nm
KJ02DN	4.2 kA	2x 10-35 mm <sup>2</sup> 2x 2.5-25 mm <sup>2</sup> 6x 1.5-16 mm <sup>2</sup>	8 Nm 2 Nm 2 Nm	9 Nm 3 Nm 3 Nm

## technische Daten Messingschieneverteiler

Bestellnummer	$I_{cw}$ (1s)	Leiterquerschnitt	Anzugsmoment min	Anzugsmoment max
KJ01A	4.2 kA	2x 10-35 mm <sup>2</sup> 10x 2.5-16 mm <sup>2</sup>	1.5 Nm 1.5 Nm	3 Nm 3 Nm
KJ01B	3 kA	1x 2.5-16 mm <sup>2</sup> 8x 1.5-10mm <sup>2</sup>	1.5 Nm 0.8 Nm	3 Nm 1.5 Nm
KJ01C	4.2 kA	2x 10-35 mm <sup>2</sup> 10x 2.5-16 mm <sup>2</sup>	1.5 Nm 1.5 Nm	3 Nm 3 Nm
KJ01D	6.2 kA	1x 10-50 mm <sup>2</sup> 3x 10-35 mm <sup>2</sup> 8x 2.5-16 mm <sup>2</sup>	2 Nm 1.5 Nm 1.5 Nm	4 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ100A	3 kA	2x 2.5-25 mm <sup>2</sup> 5x 1.5-16 mm <sup>2</sup>	2 Nm 2 Nm	3 Nm 3 Nm
KJ125B	4.2 kA	1x 10-35 mm <sup>2</sup> 3x 6-35 mm <sup>2</sup> 11x 1.5-16 mm <sup>2</sup>	2.5 Nm 2 Nm 2 Nm	3.5 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ160A	8.4 kA	1x 25-70 mm <sup>2</sup> 3x 10-35 mm <sup>2</sup> 8x 2.5-25 mm <sup>2</sup>	5 Nm 2.5 Nm 2 Nm	7 Nm 3.5 Nm 3 Nm



Best.-Nr.	Anschluss- querschnitte (mm <sup>2</sup> )	Klemmstelle	Anschluss Leiter	auch für Al- Leiter	Verwendung auf SaS-Ty- pen	Material	Bemessungs- spannung	Bemessungs- strom (A)
<b>KS24C</b>	95 bis 185	95 - 185 mm <sup>2</sup> / AWG 3 / 0 - MCM 350	feindrätig "direkt geklemmt" Rundleiter mehrdrätig Sektorleiter mehrdrätig	✓ 	Flachkupfer 20 x 5 mm bis 30 x 10 mm Profilkupfer: Doppel- T Dreifach- T sowie TCC	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Kabelbett: Messing vernickelt		500 A
<b>KS30C</b>	120 bis 300	120 - 300 mm <sup>2</sup> / MCM 250 - MCM 600	feindrätig "direkt geklemmt" Rundleiter mehrdrätig Sektorleiter mehrdrätig	✓	Flachkupfer 20 x 5 mm bis 30 x 10 mm Profilkupfer: Doppel- T Dreifach- T sowie TCC	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Kabelbett: Messing vernickelt		600 A
<b>K96Q</b>	1,5 bis 16	1,5 bis 16 mm <sup>2</sup>	feindrätig Rundleiter ein-und mehrdrätig	✗	Flachkupfer 5 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: Stahl-verzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 180 A
<b>K96B</b>	1,5 bis 16	1,5 bis 16 mm <sup>2</sup>	feindrätig Rundleiter ein-und mehrdrätig	✗	Flachkupfer 12 x 10 mm bis 40 x 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 180 A
<b>K96T</b>	4 bis 35	4 bis 35 mm <sup>2</sup>	feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35mm <sup>2</sup>	✗	Flachkupfer 5 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 270 A
<b>K96J</b>	4 bis 35	4 bis 35 mm <sup>2</sup>	feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35mm <sup>2</sup>	✗	Flachkupfer 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 270 A
<b>K96D</b>	10 bis 50	10 bis 50 mm <sup>2</sup>	feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 50 mm <sup>2</sup>	✗	Flachkupfer 5 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 315 A
<b>K96V</b>	16 bis 70	16 bis 70 mm <sup>2</sup>	feindrätig Rundleiterein-und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 70 mm <sup>2</sup>	✗	Flachkupfer 5 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 400 A



Klemmraum (mm)	Gewicht (g)	Anzugsdrehmoment (Nm)	Breite-Rastermass (mm)	Tiefe (mm)	Höhe (mm)	Standards	Approbationen	weitere Hinweise
30 x 25	312	30	38	70	51	IEC 60439-1: 1999 + A1:2004 IEC 60999-1:1999 IEC 60999-2:2003 EN 60439-1: 1999 + A1:2004 EN 60999-1:2000 EN 60999-2:2003 DIN EN 60439-/01.05 DIN EN 60999-/12.00 DIN EN 60999-/04.04	Germanischer Lloyd, GOST, CSA, UL Typnummer: 518 UL File Number: E123577, Category: NMTR2, www.ul.com CSA File Number: 110285, Class Number: 3211-37, <a href="http://directories.csa-international.org">http://directories.csa-international.org</a> Das Produkt ist nicht CCC zertifizierungspflichtig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klemme mit unverlierbaren Klemmschrauben</li> <li>- Übergreifen des Leiters möglich</li> <li>- Angabe von Nennquerschnitt und Anzugsdrehmoment auf der Klemme vermerkt</li> <li>- Kontaktierung der Leitung mit der Sammelschiene erfolgt über Kabelbett</li> </ul>
30 x 25	425	30	41	86	51			
		3,0				EN 60999-1:2000 EN 60999-2:2003		Grundsätzlich sind die angegebenen Anzugsdrehmomente anzuwenden. Die Abweichung des Anzugsdrehmomentes von Schraub- und Klemmverbindungen darf für den Fall, dass keine Grenzen genannt sind, maximal +/- 10% des Nennwertes betragen.
		3,0	11,6	25	26			
		6,0	16,5	38,3	27,5			
		6,0	17,4	38,2	26,6			
		10,0						
		12,0						

Best.-Nr.	Anschlussquerschnitte (mm <sup>2</sup> )	Klemmstelle	Anschluss Leiter	auch für Al-Leiter	Verwendung auf SaS-Typen	Material	Bemessungsspannung	Bemessungsstrom (A)
<b>K96E</b>	16 bis 70	16 bis 70 mm <sup>2</sup>	Feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 70 mm <sup>2</sup>	×	Flachkupfer 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 400 A
<b>K96W</b>	16 bis 120	16 bis 120 mm <sup>2</sup>	Feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 120 mm <sup>2</sup>	×	Flachkupfer 5 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 440 A
<b>K96L</b>	16 bis 120	16 bis 120 mm <sup>2</sup>	Feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 120 mm <sup>2</sup>	×	Flachkupfer 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 440 A
<b>KS18A</b>	35 bis 185	Die anschliessbaren Querschnitte sind im Bezug auf die Leiterart wie folgt: Rundleiter ein-drätig: 35 <sup>2</sup> bis 50 <sup>2</sup> Sektorleiter ein-/ mehrdrätig: 50 <sup>2</sup> bis 120 <sup>2</sup> (12x10) 50 <sup>2</sup> bis 185 <sup>2</sup> (12x5)	Rundleiter- Eindrätig Sektorleiter- ein- und mehrdrätig	×	Flachkupfer 12 x 5 mm 12 x 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert		
<b>KS18D</b>	35 bis 185	Die anschliessbaren Querschnitte sind im Bezug auf die Leiterart wie folgt: Rundleiter ein-drätig: 35 <sup>2</sup> bis 50 <sup>2</sup> Sektorleiter ein-/ mehrdrätig: 50 <sup>2</sup> bis 120 <sup>2</sup> (12x10) 50 <sup>2</sup> bis 185 <sup>2</sup> (12x5)	Rundleiter- Eindrätig Sektorleiter- ein- und mehrdrätig	✓	Flachkupfer 12 x 5 mm 12 x 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert		

Klemmraum (mm)	Gewicht (g)	Anzugsdrehmoment (Nm)	Breite-Rastermass (mm)	Tiefe (mm)	Höhe (mm)	Standards	Approbationen	Weitere Hinweise
		12,0	26	47	28,1	EN 60999-1:2000 EN 60999-2:2003		Grundsätzlich sind die angegebenen Anzugsdrehmomente anzuwenden. Die Abweichung des Anzugsdrehmomentes von Schraub- und Klemmverbindungen darf für den Fall, dass keine Grenzen genannt sind, maximal +/- 10% des Nennwertes betragen.
		22,0	23,5	58,2				
		22,0	23,5	57,9	29,3			
		32,7	63	25,3				
		40,0	32	30	max. 80			

# Verdrahtungskanal-systeme

Ob halogenfreie Kanäle oder standardisierte Ausführungen in PVC, jede Anwendung benötigt ihren speziellen Verdrahtungskanal. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, bietet Hager ein grosses Sortiment von Kanälen, die auf die einzelnen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

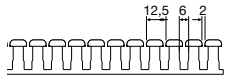


---

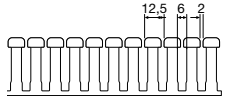
Übersicht Verdrahtungskanalsysteme	564
tehalit.BA7 Verdrahtungskanalsystem, PVC	570
tehalit.BA6 Verdrahtungskanalsystem, PVC	572
tehalit.HA7 halogenfrei Verdrahtungskanalsystem, PC/ABS	574
tehalit.HNG halogenfrei Verdrahtungskanalsystem, PPO	575
tehalit.DNG Verdrahtungskanalsystem, PVC	576
tehalit.LKG Verdrahtungskanalsystem, PVC	577
tehalit.VK-flex Verdrahtungskanalsystem, Polyamid	578
Verdrahtungskanalsysteme Werkzeuge und Zubehör	579
Technik	582

---

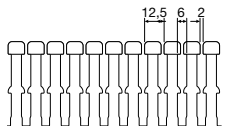
## BA7 Seitenstanzung



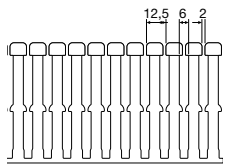
für Kanalhöhe 25 mm



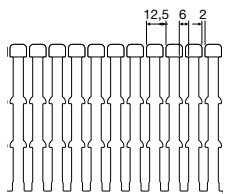
für Kanalhöhe 40 mm



für Kanalhöhe 60 mm



für Kanalhöhe 80 mm



für Kanalhöhe 100 mm

### Größen BA7

BA7 25 x 25  
BA7 25 x 40

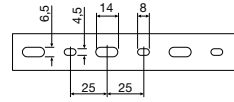
BA7 40 x 25  
BA7 40 x 40  
BA7 40 x 60  
BA7 40 x 80  
BA7 40 x 100

BA7 60 x 25  
BA7 60 x 40  
BA7 60 x 60  
BA7 60 x 80  
BA7 60 x 100  
BA7 60 x 120

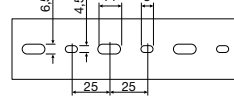
BA7 80 x 25  
BA7 80 x 40  
BA7 80 x 60  
BA7 80 x 80  
BA7 80 x 100  
BA7 80 x 120

BA7 100 x 60  
BA7 100 x 80  
BA7 100 x 100

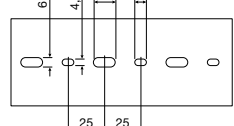
## BA7 Bodenlochung EN50085



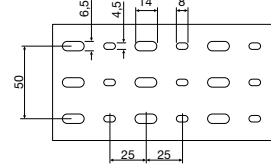
für Kanalbreite 25 mm



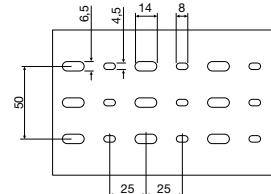
für Kanalbreite 40 mm



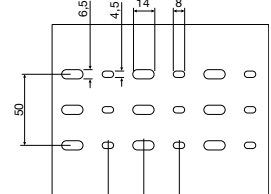
für Kanalbreite 60 mm



für Kanalbreite 80 mm

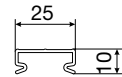


für Kanalbreite 100 mm

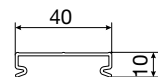


für Kanalbreite 120 mm

### Oberteil BA7 für Kanalhöhe 25 mm

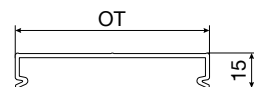


BA70252K für BA7 25 x 25 mm



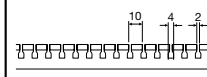
BA70402K für BA7 25 x 40 mm

### Oberteil BA7 ab Kanalhöhe 40 mm



BA70252 für BA7 X x 25 mm  
BA70402 für BA7 X x 40 mm  
BA70602 für BA7 X x 60 mm  
BA70802 für BA7 X x 80 mm  
BA71002 für BA7 X x 100 mm  
BA71202 für BA7 X x 120 mm

## BA6 Seitenstanzung



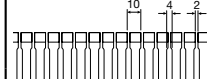
für Kanalhöhe 15 mm



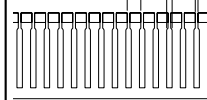
für Kanalhöhe 20 mm



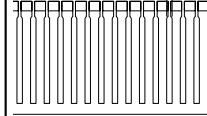
für Kanalhöhe 30 mm



für Kanalhöhe 40 mm



für Kanalhöhe 60 mm



für Kanalhöhe 80 mm

### Größen BA6

BA6 18 x 18

BA6 21 x 32

BA6 33 x 20

BA6 33 x 31

BA6 33 x 47

BA6 43 x 20

BA6 43 x 31

BA6 43 x 47

BA6 43 x 67

BA6 44 x 88

BA6 44 x 129

BA6 63 x 20

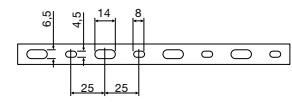
BA6 64 x 31

BA6 64 x 47

BA6 64 x 67

BA6 64 x 88

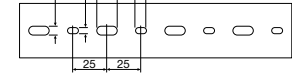
## BA6 Bodenlochung EN50085



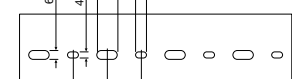
für Kanalbreite 15 mm



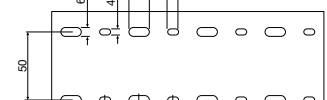
für Kanalbreite 25 mm



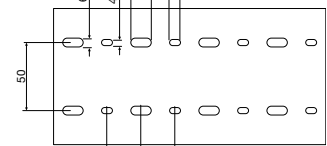
für Kanalbreite 40 mm



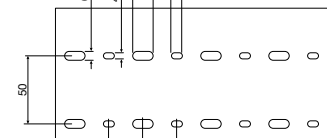
für Kanalbreite 60 mm



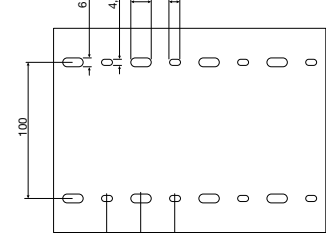
für Kanalbreite 80 mm



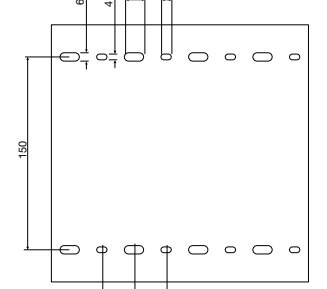
für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 120 mm

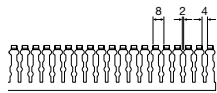


für Kanalbreite 150 mm

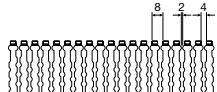


für Kanalbreite 200 mm

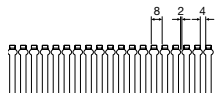
**LKG Seitenstanzung**



für Kanalhöhe 25 mm

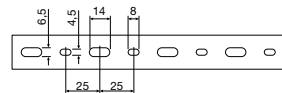


für Kanalhöhe 50 mm

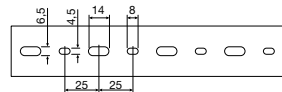


für Kanalhöhe 75 mm

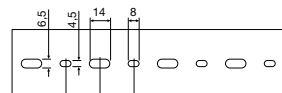
**LKG Bodenlochung EN50085**



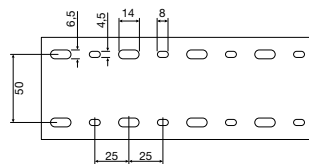
für Kanalbreite 25 mm



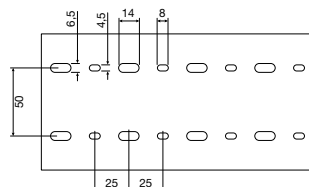
für Kanalbreite 37 mm



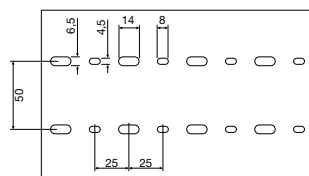
für Kanalbreite 50 mm



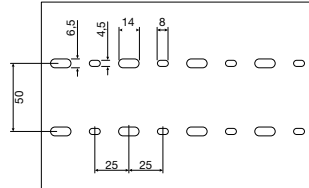
für Kanalbreite 75 mm



für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 125 mm



für Kanalbreite 140 mm

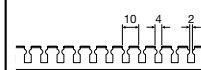
**Größen LKG**

- LKG 35 x 25
- LKG 35 x 35
- LKG 35 x 50
- LKG 35 x 75
- LKG 35 x 100

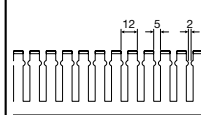
- LKG 50 x 35
- LKG 50 x 50
- LKG 50 x 75
- LKG 50 x 100
- LKG 50 x 125
- LKG 50 x 140

- LKG 75 x 50
- LKG 75 x 75
- LKG 75 x 100
- LKG 75 x 125

**DNG Seitenstanzung**

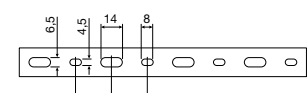


für Kanalbreite 20 mm

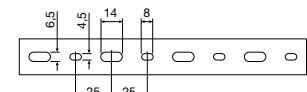


für alle anderen Kanalbreiten

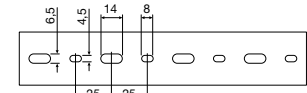
**DNG Bodenlochung EN50085**



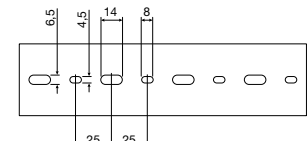
für Kanalbreite 20 mm



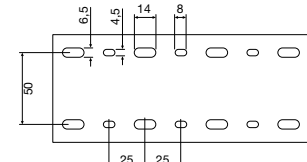
für Kanalbreite 25 mm



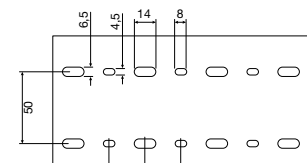
für Kanalbreite 37 mm



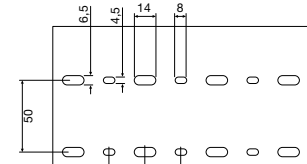
für Kanalbreite 50 mm



für Kanalbreite 75 mm



für Kanalbreite 100 mm

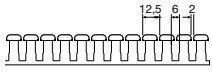


für Kanalbreite 125 mm

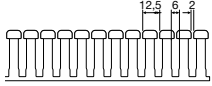
**Größen DNG**

- |              |               |
|--------------|---------------|
| DNG 20 x 20  | DNG 75 x 25   |
| DNG 25 x 25  | DNG 75 x 37   |
| DNG 25 x 37  | DNG 75 x 50   |
|              | DNG 75 x 75   |
| DNG 37 x 20  | DNG 75 x 100  |
| DNG 37 x 37  | DNG 75 x 125  |
|              |               |
| DNG 50 x 20  | DNG 100 x 50  |
| DNG 50 x 25  | DNG 100 x 75  |
| DNG 50 x 37  | DNG 100 x 100 |
| DNG 50 x 50  |               |
| DNG 50 x 75  |               |
| DNG 50 x 100 |               |
| DNG 50 x 125 |               |

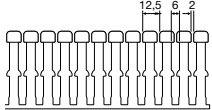
## HA7 Seitenstanzung



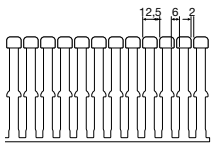
für Kanalhöhe 25 mm



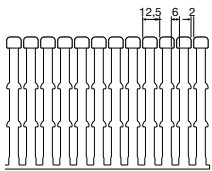
für Kanalhöhe 40 mm



für Kanalhöhe 60 mm

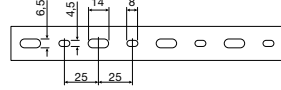


für Kanalhöhe 80 mm

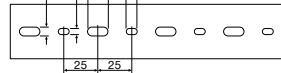


für Kanalhöhe 100 mm

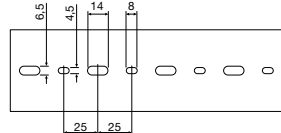
## HA7 Bodenlochung



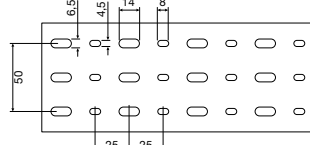
für Kanalbreite 25 mm



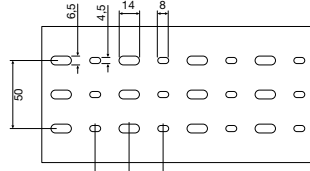
für Kanalbreite 40 mm



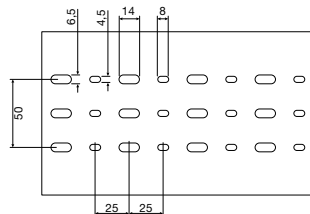
für Kanalbreite 60 mm



für Kanalbreite 80 mm



für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 120 mm

## Größen HA7

HA7 25 x 25  
HA7 25 x 40

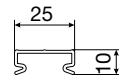
HA7 40 x 25  
HA7 40 x 40  
HA7 40 x 60  
HA7 40 x 80  
HA7 40 x 100

HA7 60 x 25  
HA7 60 x 40  
HA7 60 x 60  
HA7 60 x 80  
HA7 60 x 100  
HA7 60 x 120

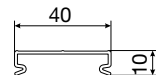
HA7 80 x 25  
HA7 80 x 40  
HA7 80 x 60  
HA7 80 x 80  
HA7 80 x 100  
HA7 80 x 120

HA7 100 x 40  
HA7 100 x 60  
HA7 100 x 80  
HA7 100 x 100

## Oberteil HA7 für Kanalhöhe 25 mm

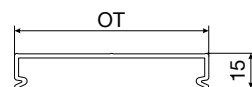


HA70252K für HA7 25 x 25



HA70402K für HA7 25 x 40 mm

## Oberteil HA7 ab Kanalhöhe 40 mm



HA70252 für HA7 X x 25 mm  
HA70402 für HA7 X x 40 mm  
HA70602 für HA7 X x 60 mm  
HA70802 für HA7 X x 80 mm  
HA71002 für HA7 X x 100 mm  
HA71202 für HA7 X x 120 mm

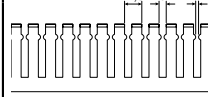
## HNG Seitenstanzung



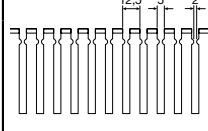
für Kanalhöhe 25 mm



für Kanalhöhe 37 mm

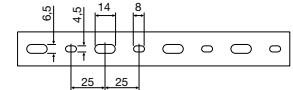


für Kanalhöhe 50 mm

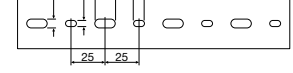


für Kanalhöhe 75 mm

## HNG Bodenlochung



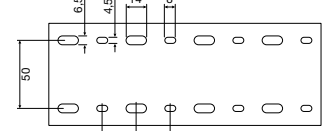
für Kanalbreite 25 mm



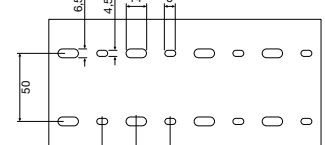
für Kanalbreite 37 mm



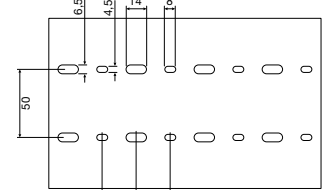
für Kanalbreite 50 mm



für Kanalbreite 75 mm



für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 125 mm

## Größen HNG

HNG 25 x 25

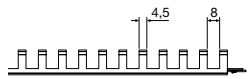
HNG 37 x 25  
HNG 37 x 37  
HNG 37 x 50

HNG 50 x 25  
HNG 50 x 37  
HNG 50 x 50  
HNG 50 x 75  
HNG 50 x 100  
HNG 50 x 125

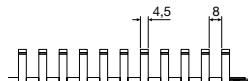
HNG 75 x 37  
HNG 75 x 50  
HNG 75 x 75  
HNG 75 x 100  
HNG 75 x 125



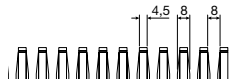
**VK-flex Seitenstanzung**



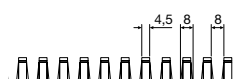
für Kanalhöhe 10 mm



für Kanalhöhe 20 mm

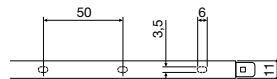


für Kanalhöhe 30 mm

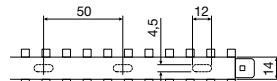


für Kanalhöhe 40 mm

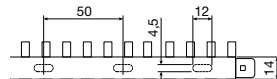
**VK-flex Bodenlochung**



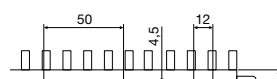
für Kanalbreite 10 mm



für Kanalbreite 20 mm



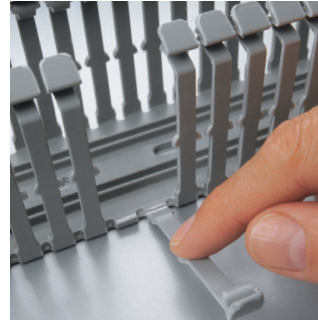
für Kanalbreite 30 mm



für Kanalbreite 40 mm

**Größen VK-flex**

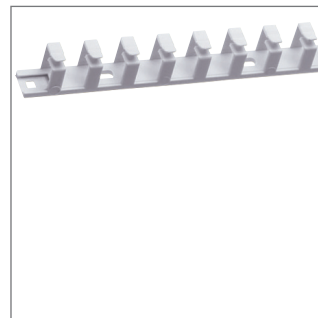
- VK-flex 10 x 10
- VK-flex 20 x 20
- VK-flex 30 x 30
- VK-flex 40 x 40



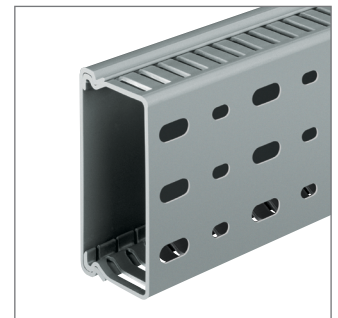
Werkzeug brauchen Sie beim BA7 keines, um die Stege nach innen oder aussen perfekt bis zum Boden auszubrechen.



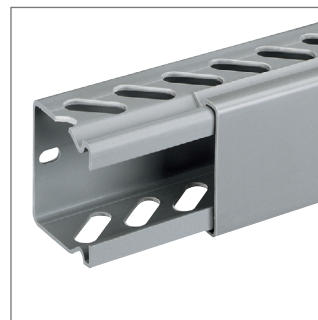
Auch nach dem Abbrechen bleiben keine scharfen Kanten, welche die Leitungen im rauen Betrieb auf Dauer beschädigen können.



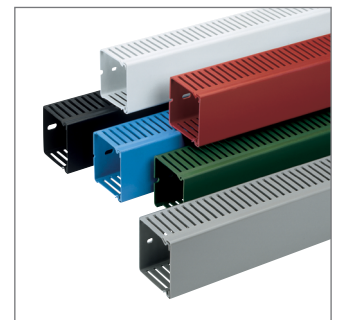
VK-flex für die flexible Türverdrahtung



Dritte Bodenlochung, auf Wunsch mit konstantem Anfangsmass






Besondere Seitenstanzungen für besondere Anforderungen



Weitere Farben für mehr Übersichtlichkeit und Sicherheit

**Auf Anfrage lieferbar:**

- Bodenlochung mit konstantem Anfangsmass zur Aussenkante (ab 20 Stück)
- Lieferung ohne Bodenlochung möglich (ab 50 Stück ohne Aufpreis)
- Selbstklebeband (Sonderkalkulation)
- Sonderfarben (Sonderkalkulation)
- Setlieferung (Sonderkalkulation)
- Sonderlängen (Sonderkalkulation)
- Sonderstanzung (Sonderkalkulation)
- Bearbeitung nach Kundenzeichnung möglich (Sonderkalkulation)

Standard Lieferfarben	
	RAL7030, Grau
	RAL7035, Lichtgrau
	RAL5015, Blau (nur BA7)

Geringe Abweichungen von den RAL-Farben sind fertigungsbedingt möglich.  
Weitere Farben auf Anfrage

# tehalit.BA7 | BA6 | HA7 | HNG | DNG | LKG | VK-flex

Je nach Anwendungsort müssen Verdrahtungskanäle verwendet werden, die einem bestimmten Bedürfnis entsprechen. Schalttechnische Anlagen müssen zudem übersichtlich und strukturiert aufgebaut sein, damit die

Zuordnung zu den einzelnen Schaltgeräten wie Schütze, Automaten oder regeltechnische Geräte einwandfrei funktioniert. Deshalb bietet Hager die Kanäle in den verschiedensten Ausführungen und Grössen an.



## Vorteile:

- Einfache Montage/Demontage durch Passgenauigkeit der Teile
- BA7 Stege, die perfekt von Hand bis zum Boden ausbrechen
- Ein komplettes halogenfreies Sortiment
- Für eigensichere Anlagen blaue Kanäle ab Lager lieferbar
- Drahthalteklammern oder Universalclips erleichtern die Arbeit

## Technische Merkmale:

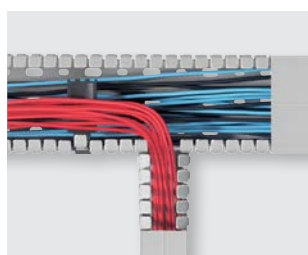
- Dimensionen je nach Sortiment: von 15 bis 100 mm tief
- Bodenlochung gemäss EN50085
- Halogenfreies Material: PC/ABS, PPO oder Polyamid
- HA7/BA7-Sortiment: selbstverlöschend nach UL94 V0
- HNG-Kanal Temperaturbeständigkeit: von -20 bis +80°C

# Expert tips



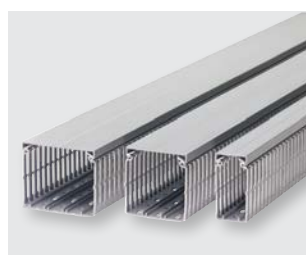
## 01

Sanfte Kanten beim Ausbrechen der Stege.  
Bei den BA7-Kanälen sind die Stege bis zum Boden gratfrei von Hand ausbrechbar.



## 02

Exakte Bodenlochung gemäss Norm EN 50085-2-3:1999.



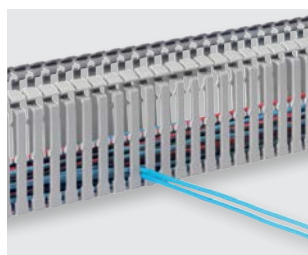
## 03

Genauere Aussenmasse und in den verschiedensten Dimensionen erhältlich.  
Je nach Sortiment mit Tiefen von 15 bis 100 mm.



## 04

Einfache Montage/Demontage des Kanaloberteils.



## 05

Bei den meisten Typen ermöglicht die seitliche Stanzung das Einlegen von 6 mm<sup>2</sup> Aderleitungen.

- Stege werkzeuglos bis zum Boden ausbrechbar, ausser BA7 25025, 25040, 40025, 60025, 80025
- Sanfte Kanten durch zusätzliche Prägung
- Gerade Aussenmasse
- 22 Abmessungen verfügbar
- Leichte Montage und Demontage des Oberteils
- Stegabstand 12,5 mm
- Leitungsbelegung bis 6 mm<sup>2</sup> möglich
- Bodenlochung nach EN 50085
- Dritte Bodenlochung zusätzlich ab der Kanalbreite 80 mm
- Nur ein Kabelclip für alle Kanalgrößen
- Zweite Kabelrückhaltenase ab 60 mm Kanalhöhe
- Blauer Kanal für eigensichere Anlagen ab Lager
- Selbstverlöschend nach UL94 V0, UL gelistet, CSA gelistet, temperaturbeständig -5 bis +60°C

**Material:**  
PVC hart

**Lieferlänge:**  
2000 mm

**Lieferform:**  
Unterteil, Oberteil

**Lieferfarbe:**  
RAL 7030, Grau  
Blau, ähnlich RAL 5015

► Seite 582



BA760040

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>Verdrahtungskanal BA7 Unter- und Oberteil, Grau</b>					
Verdrahtungskanal PVC BA7 25x25 sgrau	25	25	50	<b>BA725025</b>	128 011 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 25x40 sgrau	25	40	48	<b>BA725040</b>	128 012 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x25 sgrau	40	25	48	<b>BA740025</b>	128 037 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x40 sgrau	40	40	50	<b>BA740040</b>	128 040 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x60 sgrau	40	60	40	<b>BA740060</b>	128 043 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x80 sgrau	40	80	30	<b>BA740080</b>	128 045 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x100 sgrau	40	100	20	<b>BA740100</b>	128 046 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x25 sgrau	60	25	60	<b>BA760025</b>	128 062 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x40 sgrau	60	40	40	<b>BA760040</b>	128 065 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x60 sgrau	60	60	24	<b>BA760060</b>	128 068 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x80 sgrau	60	80	20	<b>BA760080</b>	128 070 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x100 sgrau	60	100	16	<b>BA760100</b>	128 071 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x120 sgrau	60	120	12	<b>BA760120</b>	128 072 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x25 sgrau	80	25	20	<b>BA780025</b>	128 082 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x40 sgrau	80	40	20	<b>BA780040</b>	128 085 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x60 sgrau	80	60	20	<b>BA780060</b>	128 088 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x80 sgrau	80	80	12	<b>BA780080</b>	128 090 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x100 sgrau	80	100	12	<b>BA780100</b>	128 091 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x120 sgrau	80	120	16	<b>BA780120</b>	128 092 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 100x60 sgrau	100	60	16	<b>BA7100060</b>	128 096 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 100x80 sgrau	100	80	16	<b>BA7100080</b>	128 097 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 100x100 sgrau	100	100	12	<b>BA7100100</b>	128 099 632



BA760040BL

<b>Verdrahtungskanal BA7 Unter- und Oberteil, Blau</b>					
Verdrahtungskanal PVC BA7 25x25 sgrau	25	25	50	<b>BA725025BL</b>	128 011 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x25 sgrau	40	25	48	<b>BA740025BL</b>	128 037 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x40 sgrau	40	40	50	<b>BA740040BL</b>	128 040 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x60 sgrau	40	60	40	<b>BA740060BL</b>	128 043 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x25 sgrau	60	25	60	<b>BA760025BL</b>	128 062 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x40 sgrau	60	40	40	<b>BA760040BL</b>	128 065 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x60 sgrau	60	60	24	<b>BA760060BL</b>	128 068 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x25 sgrau	80	25	20	<b>BA780025BL</b>	128 082 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x40 sgrau	80	60	20	<b>BA780060BL</b>	128 088 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x60 sgrau	80	100	12	<b>BA780100BL</b>	128 091 652



BA70402

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>BA7 Oberteil, Grau</b>					
Oberteil nur für BA7 25 x 25, grau	10	25	28	<b>BA70252K</b>	128 738 032
Oberteil nur für BA7 25 x 40, grau	10	40	28	<b>BA70402K</b>	128 741 032
Oberteil für BA7 Höhe 40/60/80 Breite 25, grau	15	25	28	<b>BA70252</b>	128 737 032
Oberteil für BA7 Höhe 40/60/80 Breite 40, grau	15	40	28	<b>BA70402</b>	128 740 032
Oberteil für BA7 Breite 60, grau	15	60	20	<b>BA70602</b>	128 743 032
Oberteil für BA7 Breite 80, grau	15	80	20	<b>BA70802</b>	128 745 032
Oberteil für BA7 Breite 100, grau	15	100	12	<b>BA71002</b>	128 771 032
Oberteil für BA7 Breite 120, grau	15	120	12	<b>BA71202</b>	128 746 032



BA7CLIP

<b>BA7 Clip, halogenfrei</b>					
Clip BA7/HA7, halogenfrei			10	<b>BA7CLIP</b>	128 900 012

- Leichte Montage und Demontage des Deckels
- Stegabstand 10 mm
- Leitungsbelegung bis 4 mm<sup>2</sup> möglich
- Bodenlochung nach EN 50085
- UL gelistet File-Nr. 48414
- Selbstverlöschend nach UL94 V0
- CSA gelistet File-Nr. 22009
- Temperaturbeständig -5 bis + 60 °C

**Material:**  
PVC hart

**Lieferlänge:**  
2000 mm

**Lieferform:**  
Unterteil, Oberteil

**Lieferfarbe:**  
Grau, ähnlich RAL 7030

► Seite 582

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>Verdrahtungskanal BA6</b>					
<b>Unter- und Oberteil, Grau</b>					
Verdrahtungskanal PVC BA6 15x15 grau	19	19	48	<b>BA61501507030B</b>	128 002 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 20x25 grau	23	31	80	<b>BA62002507030B</b>	128 004 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 30x15 grau	32	18	80	<b>BA63001507030B</b>	128 020 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 30x25 grau	33	30	50	<b>BA63002507030B</b>	128 021 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 30x40 grau	34	46	48	<b>BA63004007030B</b>	128 022 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x15 grau	44	19	54	<b>BA64001507030B</b>	128 035 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x25 grau	44	30	48	<b>BA64002507030B</b>	128 037 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x40 grau	44	45	50	<b>BA64004007030B</b>	128 040 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x60 grau	45	67	40	<b>BA64006007030B</b>	128 043 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x80 grau	45	86	30	<b>BA64008007030B</b>	128 045 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x120 grau	45	126	20	<b>BA64012007030B</b>	128 046 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x15 grau	63	19	54	<b>BA66001507030B</b>	128 060 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x25 grau	65	30	60	<b>BA66002507030B</b>	128 062 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x40 grau	65	46	40	<b>BA66004007030B</b>	128 065 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x60 grau	65	66	24	<b>BA66006007030B</b>	128 068 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x80 grau	65	86	20	<b>BA66008007030B</b>	128 070 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x100 grau	65	107	16	<b>BA66010007030B</b>	128 071 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x120 grau	65	126	12	<b>BA66012007030B</b>	128 072 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x150 grau	65	156	16	<b>BA66015007030B</b>	128 073 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x200 grau	65	206	12	<b>BA66020007030B</b>	128 074 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x25 grau	85	31	20	<b>BA68002507030B</b>	128 082 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x40 grau	85	47	20	<b>BA68004007030B</b>	128 085 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x60 grau	85	67	20	<b>BA68006007030B</b>	128 088 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x80 grau	85	87	16	<b>BA68008007030B</b>	128 090 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x120 grau	85	127	16	<b>BA68012007030B</b>	128 091 132
<b>BA6 Oberteil, Grau</b>					
Oberteil für BA6 Breite 15	15	140		<b>B1501527030</b>	-
Oberteil für BA6 20x25	32	96		<b>B2002527030</b>	128 604 032
Oberteil für BA6 Höhe 30/40/60/80 mm Breite 25	31	80		<b>B3002527030</b>	128 637 032
Oberteil für BA6 Breite 40	47	52		<b>B4004027030</b>	128 640 032
Oberteil für BA6 Breite 60	67	40		<b>B4006027030</b>	128 643 032
Oberteil für BA6 Breite 80	88	20		<b>B4008027030</b>	128 645 032
Oberteil für BA6 Breite 100	108	16		<b>B6010027030</b>	128 671 032
Oberteil für BA6 Breite 120	129	16		<b>B4012027030</b>	128 646 032
Oberteil für BA6 Breite 150	159	16		<b>B6015027030</b>	128 673 032
Oberteil für BA6 Breite 200	209	40		<b>B6020027030</b>	128 674 032



BA6600400



BA4004027030



B600403

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>BA6 Drathalteklammer, Schwarz</b>					
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	40	40	50	<b>B400403</b>	128 840 432
BA6 Drathalteklammer 40x60, schwarz	40	60	50	<b>B400603</b>	128 843 432
BA6 Drathalteklammer 40x80, schwarz	40	80	50	<b>B400803</b>	128 845 432
BA6 Drathalteklammer 40x120, schwarz	40	120	50	<b>B401203</b>	128 846 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	40	50	<b>B600403</b>	128 865 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	60	50	<b>B600603</b>	128 868 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	80	50	<b>B600803</b>	128 870 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	100	50	<b>B601003</b>	128 871 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	120	50	<b>B601203</b>	128 872 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	80	40	50	<b>B800403</b>	128 885 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	80	60	50	<b>B800603</b>	128 888 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	80	80	50	<b>B800803</b>	128 890 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	80	120	50	<b>B801203</b>	128 891 432



B6004047030

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>BA6 Endplatte, Grau</b>					
BA6 Endplatte 15x15	15	15	50	<b>B1501547030</b>	128 802 032
BA6 Endplatte 20x25	20	25	50	<b>B2002547030</b>	128 804 032
BA6 Endplatte 30x15	30	15	50	<b>B3001547030</b>	128 820 032
BA6 Endplatte 15x15	30	25	50	<b>B3002547030</b>	128 821 032
BA6 Endplatte 40x25	40	25	50	<b>B4002547030</b>	128 837 032
BA6 Endplatte 40x40	40	40	50	<b>B4004047030</b>	128 840 032
BA6 Endplatte 40x60	40	60	50	<b>B4006047030</b>	128 843 032
BA6 Endplatte 40x80	40	80	50	<b>B4008047030</b>	128 845 032
BA6 Endplatte 40x120	40	120	50	<b>B4012047030</b>	128 846 032
BA6 Endplatte 60x25	60	25	50	<b>B6002547030</b>	128 862 032
BA6 Endplatte 60x40	60	40	50	<b>B6004047030</b>	128 865 032
BA6 Endplatte 60x60	60	60	50	<b>B6006047030</b>	128 868 032
BA6 Endplatte 60x80	60	80	100	<b>B6008047030</b>	128 870 032
BA6 Endplatte 60x100	60	100	50	<b>B6010047030</b>	128 871 032
BA6 Endplatte 60x125	60	120	50	<b>B6012047030</b>	128 872 032
BA6 Endplatte 80x80	80	80	50	<b>B8008047030</b>	128 890 032
BA6 Endplatte 80x120	80	120	50	<b>B8012047030</b>	128 891 032

- Stege werkzeuglos nach innen und aussen ausbrechbar, ausgenommen HA740025, HA760025 und HA780025 (nur nach aussen ausbrechbar)
- Kanal mittels Werkzeug bis in den Boden ausbrechbar ab Höhe 40 mm und Breite 40 mm
- Leichte Montage des Oberteils und gleichzeitig hohe Haltekraft des Oberteils bei Vollbelegung
- Leitungsbelegung einlegen bis 6 mm<sup>2</sup> ohne Ausbrechen der Stege möglich
- Nur ein Kabelclip für alle Kanalgrößen ab Höhe 40 mm und Breite 40 mm
- Bodenlochung nach EN 50085, 1-reihig für Kanalbreiten 25, 40 und 60 mm
- Bodenlochung nach EN 50085, 3-reihig für Kanalbreiten 80, 100 und 120 mm
- 3-reihige Bodenlochung insbesondere für Hutschienenmontage
- Kabelrückhaltenasen zum Sortieren bei Vollbelegung
- Selbstverlöschend nach UL94 V0
- Temperaturbeständig -25 bis +90 °C
- Produktprüfung nach EN50085, UL, CSA
- Prüfung Schienenfahrzeuge nach DIN 55120, NF-F16101
- Halogenfreier Kunststoff nach DIN VDE 0472 Teil 813: 1994-03

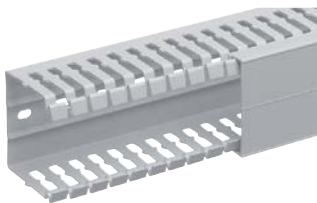


**Material:**  
PC/ABS halogenfrei

**Lieferlänge:**  
2000 mm

**Lieferform:**  
Unterteil, Oberteil

**Lieferfarbe:**  
Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

▶ Seite 582

	Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
 HA760060	<b>Verdrahtungskanal HA7 Unter- und Oberteil, PC/ABS halogenfrei</b>					
	Die Angaben (Höhe und Breite) beziehen sich auf Aussenmasse.					
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 25x25	25	25	50	<b>HA725025</b>	128 011 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 25x40	25	40	48	<b>HA725040</b>	128 012 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x25	40	25	48	<b>HA740025</b>	128 037 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x40	40	40	50	<b>HA740040</b>	128 040 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x60	40	60	40	<b>HA740060</b>	128 043 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x80	40	80	30	<b>HA740080</b>	128 045 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x100	40	100	20	<b>HA740100</b>	128 046 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x25	60	25	60	<b>HA760025</b>	128 062 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x40	60	40	40	<b>HA760040</b>	128 065 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x60	60	60	24	<b>HA760060</b>	128 068 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x80	60	80	20	<b>HA760080</b>	128 070 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x100	60	100	16	<b>HA760100</b>	128 071 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x120	60	120	12	<b>HA760120</b>	128 072 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x25	80	25	20	<b>HA780025</b>	128 082 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x40	80	40	20	<b>HA780040</b>	128 085 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x60	80	60	20	<b>HA780060</b>	128 088 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x80	80	80	12	<b>HA780080</b>	128 090 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x100	80	100	12	<b>HA780100</b>	128 091 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x120	80	120	16	<b>HA780120</b>	128 092 642
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 100x60	100	60	16	<b>HA7100060</b>	128 096 642	
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 100x80	100	80	16	<b>HA7100080</b>	128 097 642	
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 100x100	100	100	12	<b>HA7100100</b>	128 099 642	
 HA70602	<b>HA7 Oberteil, PC/ABS halogenfrei</b>					
	Oberteil PC/ABS hfr nur für HA7 25 x 25	10	25	28	<b>HA70252K</b>	128 838 042
	Oberteil PC/ABS hfr nur für HA7 25 x 40	10	40	28	<b>HA70402K</b>	128 841 042
	Oberteil PC/ABS hfr für HA7 25er	15	25	28	<b>HA70252</b>	128 837 042
	Oberteil PC/ABS hfr für HA7 40er	15	40	28	<b>HA70402</b>	128 840 042
	Oberteil PC/ABS hfr für HA7 60er	15	60	20	<b>HA70602</b>	128 843 042
	Oberteil PC/ABS hfr für HA7 80er	15	80	20	<b>HA70802</b>	128 845 042
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 100er	15	100	12	<b>HA71002</b>	128 871 042	
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 120er	15	120	12	<b>HA71202</b>	128 846 042	
 BA7Clip	<b>Clip BA7/HA7, halogenfrei</b>					
	Clip BA7/HA7, halogenfrei			10	<b>BA7CLIP</b>	128 900 012



- Leichte Montage und Demontage des Oberteils
- Stegabstand 12,5 mm
- Leitungsbelegung bis 6 mm<sup>2</sup> möglich
- Bodenlochung nach EN 50085
- Selbstverlöschend nach UL94 V1
- CSA gelistet File-Nr. 22009
- Temperaturbeständig -20 bis +80 °C
- Halogenfrei
- 15 verschiedene Kanalabmessungen

**Hinweis:** Material nicht mit Ölen und Fetten in Kontakt bringen, da die Gefahr der Spannungs- risskorrosion besteht

**Material:**  
PPO

**Lieferlänge:**  
2000 mm

**Lieferform:**  
Unterteil, Oberteil

**Lieferfarbe:**  
Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

▶ Seite 582



HNG25025

**Verdrahtungskanal HNG**  
**Unter- und Oberteil, Lichtgrau**

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
Verdrahtungskanal HNG 24x24	24	24	36	<b>HNG2502507035B</b>	128 111 242
Verdrahtungskanal HNG 36x24	36	24	48	<b>HNG3702507035B</b>	128 126 242
Verdrahtungskanal HNG 36x37	36	37	32	<b>HNG3703707035B</b>	128 140 242
Verdrahtungskanal HNG 36x49	36	49	40	<b>HNG3705007035B</b>	128 142 242
Verdrahtungskanal HNG 49x24	49	24	48	<b>HNG5002507035B</b>	128 148 242
Verdrahtungskanal HNG 49x37	49	37	40	<b>HNG5003707035B</b>	128 151 242
Verdrahtungskanal HNG 49x49	49	49	48	<b>HNG5005007035B</b>	128 153 242
Verdrahtungskanal HNG 49x74	49	74	20	<b>HNG5007507035B</b>	128 155 242
Verdrahtungskanal HNG 49x99	49	99	24	<b>HNG5010007035B</b>	128 156 242
Verdrahtungskanal HNG 49x124	49	124	18	<b>HNG5012507035B</b>	128 157 242
Verdrahtungskanal HNG 73x37	73	37	40	<b>HNG7503707035B</b>	128 176 242
Verdrahtungskanal HNG 73x49	73	49	20	<b>HNG7505007035B</b>	128 177 242
Verdrahtungskanal HNG 73x74	73	74	16	<b>HNG7507507035B</b>	128 179 242
Verdrahtungskanal HNG 73x99	73	99	16	<b>HNG7510007035B</b>	128 180 242
Verdrahtungskanal HNG 73x124	73	124	12	<b>HNG7512507035B</b>	128 181 242



HN3705027035

**HNG Oberteil**

Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 25mm lg	25	148		<b>HN2502527035</b>	128 711 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 37mm lg	37	100		<b>HN3703727035</b>	128 740 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 50mm lg	50	76		<b>HN3705027035</b>	128 753 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 75mm lg	75	60		<b>HN5007527035</b>	128 755 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 100mm lg	100	28		<b>HN5010027035</b>	128 756 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 125mm lg	125	28		<b>HN5012527035</b>	128 781 042



HN500503

**HNG Drathalteklammer,**  
**Rot**

HNG Drathalteklammer 37x50, rot	37	50	50	<b>HN370503</b>	128 842 022
HNG Drathalteklammer 50x50, rot	50	50	50	<b>HN500503</b>	128 853 022
HNG Drathalteklammer 50x75, rot	50	75	50	<b>HN500753</b>	128 855 022
HNG Drathalteklammer 50x100, rot	50	100	50	<b>HN501003</b>	128 856 022
HNG Drathalteklammer 50x125, rot	50	125	50	<b>HN501253</b>	128 857 022
HNG Drathalteklammer 75x50, rot	75	50	50	<b>HN750503</b>	128 877 022
HNG Drathalteklammer 75x75, rot	75	75	50	<b>HN750753</b>	128 879 022
HNG Drathalteklammer 75x100, rot	75	100	50	<b>HN751003</b>	128 880 022
HNG Drathalteklammer 75x125, rot	75	125	50	<b>HN751253</b>	128 881 022

Verdrahtungs-  
kanalsysteme

- Leichte Montage und Demontage des Oberteils
- Stegabstand 10 mm und 12,5 mm
- Leitungsbelegung bis 6 mm<sup>2</sup> möglich
- 21 verschiedene Kanalabmessungen
- Bodenlochung nach EN 50085
- UL gelistet File-Nr. 48414
- CSA gelistet File-Nr. 22009
- Selbstverlöschend nach UL94 V0
- Temperaturbeständig -5 bis +60 °C

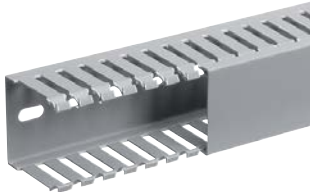

**Material:**  
PVC hart

**Lieferlänge:**  
2000 mm

**Lieferform:**  
Unterteil, Oberteil

**Lieferfarbe:**  
RAL 7030, Grau

► Seite 582

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>Verdrahtungskanal DNG Unter- und Oberteil, Grau</b>					
 DNG5005007030B	Verdrahtungskanal DNG 20x20	20	20	64	<b>DNG2002007030B</b> 128 003 632
	Verdrahtungskanal DNG 25x25	25	25	48	<b>DNG2502507030B</b> 128 011 732
	Verdrahtungskanal DNG 25x37	25	37	64	<b>DNG2503707030B</b> 128 012 732
	Verdrahtungskanal DNG 37x20	37	20	32	<b>DNG3702007030B</b> 128 036 632
	Verdrahtungskanal DNG 37x37	37	37	32	<b>DNG3703707030B</b> 128 040 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x20	50	20	20	<b>DNG5002007030B</b> 128 049 632
	Verdrahtungskanal DNG 50x25	50	25	18	<b>DNG5002507030B</b> 128 049 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x37	50	37	40	<b>DNG5003707030B</b> 128 051 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x50	50	50	48	<b>DNG5005007030B</b> 128 053 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x75	50	75	20	<b>DNG5007507030B</b> 128 055 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x100	50	100	24	<b>DNG5010007030B</b> 128 056 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x125	50	125	18	<b>DNG5012507030B</b> 128 057 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x25	75	25	32	<b>DNG7502507030B</b> 128 075 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x37	75	37	40	<b>DNG7503707030B</b> 128 076 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x50	75	50	20	<b>DNG7505007030B</b> 128 077 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x75	75	75	16	<b>DNG7507507030B</b> 128 079 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x100	75	100	16	<b>DNG7510007030B</b> 128 080 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x125	75	125	12	<b>DNG7512507030B</b> 128 081 732
	Verdrahtungskanal DNG 100x50	100	50	24	<b>DNG10005007030B</b> 128 095 732
	Verdrahtungskanal DNG 100x75	100	75	16	<b>DNG10007507030B</b> 128 097 732
	Verdrahtungskanal DNG 100x100	100	100	12	<b>DNG10010007030B</b> 128 098 732
<b>DNG Oberteil</b>					
 DN3703727030	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=37 mm grau	37	100	<b>DN3703727030</b>	128 676 732
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=50 mm grau	50	80	<b>DN5005027030</b>	128 695 732
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=75 mm grau	75	60	<b>DN5007527030</b>	128 697 732
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=100 mm grau	100	28	<b>DN5010027030</b>	128 698 732
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=125 mm grau	125	28	<b>DN5012527030</b>	128 681 732
<b>DNG Drathalteklammer, Schwarz</b>					
 LK750753	DNG Drathalteklammer 50x50, schwarz	50	50	50	<b>LK500503</b> 128 853 532
	DNG Drathalteklammer 50x75, schwarz	50	75	50	<b>LK500753</b> 128 855 532
	DNG Drathalteklammer 50x100, schwarz	50	100	50	<b>LK501003</b> 128 856 532
	DNG Drathalteklammer 75x50, schwarz	75	50	50	<b>LK750503</b> 128 877 532
	DNG Drathalteklammer 75x75, schwarz	75	75	50	<b>LK750753</b> 128 879 532
	DNG Drathalteklammer 75x100, schwarz	75	100	50	<b>LK751003</b> 128 880 532
	DNG Drathalteklammer 100x50, schwarz	100	50	50	<b>DN1000503</b> 128 895 632
	DNG Drathalteklammer 100x75, schwarz	100	75	50	<b>DN1000753</b> 128 897 632
	DNG Drathalteklammer 100x100, schwarz	100	100	50	<b>DN1001003</b> 128 898 632

- Leichte Montage und Demontage des Oberteils
- Stegabstand 8 mm
- Leitungsbelegung bis 2,5 mm<sup>2</sup> möglich
- Seitenstanzung mit Riffelung für besseren Kabelrückhalt, besonders bei dünnen Leitungen
- Bodenlochung nach EN 50085
- CSA gelistet File-Nr. 22009
- Selbstverlöschend nach UL94 V0
- Temperaturbeständig -5 bis +60 °C
- 15 verschiedene Kanalabmessungen

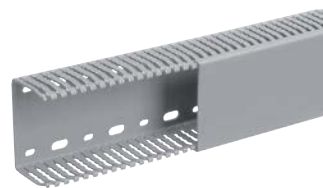
**Material:**  
PVC hart

**Lieferlänge:**  
2000 mm

**Lieferform:**  
Unterteil, Oberteil

**Lieferfarbe:**  
RAL 7030, Grau

▶ Seite 582



LKG3702507030B

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
<b>Verdrahtungskanal LKG</b>					
<b>Unter- und Oberteil, Grau</b>					
Verdrahtungskanal LKG 35x25	35	25	48	<b>LKG3702507030B</b>	128 126 132
Verdrahtungskanal LKG 35x35	35	35	40	<b>LKG3703707030B</b>	128 127 132
Verdrahtungskanal LKG 35x50	35	50	48	<b>LKG3705007030B</b>	128 129 132
Verdrahtungskanal LKG 35x75	35	75	28	<b>LKG3707507030B</b>	128 130 132
Verdrahtungskanal LKG 35x100	35	100	20	<b>LKG3710007030B</b>	128 131 132
Verdrahtungskanal LKG 50x35	50	35	48	<b>LKG5003707030B</b>	128 150 132
Verdrahtungskanal LKG 50x50	50	50	48	<b>LKG5005007030B</b>	128 153 132
Verdrahtungskanal LKG 50x75	50	75	20	<b>LKG5007507030B</b>	128 155 132
Verdrahtungskanal LKG 50x100	50	100	24	<b>LKG5010007030B</b>	128 156 132
Verdrahtungskanal LKG 75x50	75	50	22	<b>LKG7505007030B</b>	128 177 132
Verdrahtungskanal LKG 75x75	75	75	24	<b>LKG7507507030B</b>	128 179 132
Verdrahtungskanal LKG 75x100	75	100	18	<b>LKG7510007030B</b>	128 180 132



LK750753

<b>LKG Drathalteklammer, Schwarz</b>					
LKG Drathalteklammer 50x50, schwarz	50	50	50	<b>LK500503</b>	128 853 532
LKG Drathalteklammer 50x75, schwarz	50	75	50	<b>LK500753</b>	128 855 532
LKG Drathalteklammer 50x100, schwarz	50	100	50	<b>LK501003</b>	128 856 532
LKG Drathalteklammer 75x50, schwarz	75	50	50	<b>LK750503</b>	128 877 532
LKG Drathalteklammer 75x75, schwarz	75	75	50	<b>LK750753</b>	128 879 532
LKG Drathalteklammer 75x100, schwarz	75	100	50	<b>LK751003</b>	128 880 532



LK7507547030

<b>LKG Endplatte, Grau</b>					
LKG Endplatte 37x25	37	25	50	<b>LK3702547030</b>	128 826 132
LKG Endplatte 37x37	37	37	50	<b>LK3703747030</b>	128 827 132
LKG Endplatte 37x50	37	50	50	<b>LK3705047030</b>	128 829 132
LKG Endplatte 37x75	37	75	50	<b>LK3707547030</b>	128 830 132
LKG Endplatte 50x37	50	37	50	<b>LK5003747030</b>	128 850 132
LKG Endplatte 50x50	50	50	50	<b>LK5005047030</b>	128 853 132
LKG Endplatte 50x75	50	75	50	<b>LK5007547030</b>	128 855 132
LKG Endplatte 50x100	50	100	50	<b>LK5010047030</b>	128 856 132
LKG Endplatte 75x50	75	50	50	<b>LK7505047030</b>	128 877 132
LKG Endplatte 75x75	75	75	50	<b>LK7507547030</b>	128 879 132
LKG Endplatte 75x100	75	100	50	<b>LK7510047030</b>	128 880 132


- Ringförmiger, flexibler Kabelkanal mit einseitiger Öffnung zum leichten Einlegen der Leitungen
- Besonders geeignet für Türverdrahtung oder schnelle Leitungsbelegung
- Leicht zu montieren
- 4 Größen und 2 Längen mit Anfangs- und Endbefestigung zum Zusammenstecken
- Selbstklebend
- Temperaturbeständig von -25 bis +90 °C
- Selbstverlöschend nach UL94 V0
- CSA gelistet File-Nr. 22009
- UL gelistet File-Nr. 48419
- L2212 ist nicht rund, sondern rechteckig
- Halogenfrei
- Geeignet für glatte Oberflächen, ausgenommen Lacke auf Polyäthylen- und Polypropylen-Basis sowie silikonhaltige Lacke, z.B. Hammerschlaglacke

**Material:**  
Polyamid






**Lieferlänge:**  
250 und 500 mm

**Lieferfarbe:**  
Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

▶ Seite 582

	Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
 <p>L2242</p>	<b>VK-flex Verdrahtungskanal, Lichtgrau</b>						
	VK-flex Verdrahtungskanal 10x250	16	11	250	40	<b>L2212</b>	128 200 242
	VK-flex Verdrahtungskanal 20x500	23	24	500	40	<b>L2222</b>	128 204 242
	VK-flex Verdrahtungskanal 30x500	32	33	500	40	<b>L2232</b>	128 224 242
	VK-flex Verdrahtungskanal 40x500	42	44	500	40	<b>L2242</b>	128 241 242

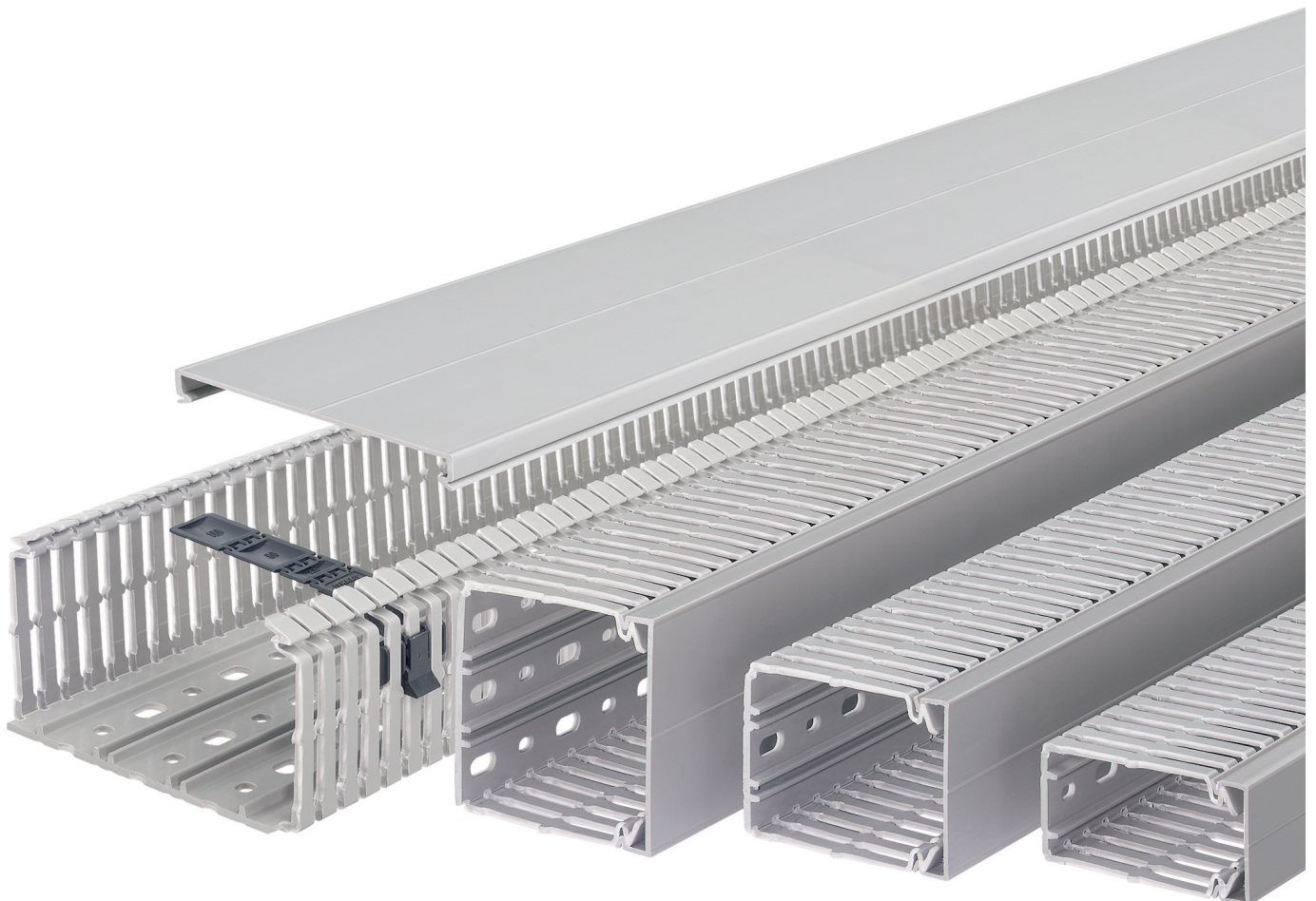
	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
	<b>Abstandshalter</b> Höhe 12 mm ø 25 mm			
M51592	Abstandshalter Höhe 12 mm	50	<b>M51592</b>	128 900 032
	<b>Abstandshalter</b> Höhe 20 mm ø 25 mm			
M5159	Abstandshalter Höhe 20 mm	50	<b>M5159</b>	128 901 032
	<b>Kragenscheibe</b> M4 - M5			
M5164	Kragenscheibe M4 - M5	100	<b>M5164</b>	128 910 032
	<b>Befestigungsknopf</b> zu BA6/BA7/LKG/DNG/HNG/HA7			
L6491	Befestigungsknopf	100	<b>L6491</b>	128 930 012
	<b>Spreizniet, halogenfrei</b> Bohrerdurchmesser 4 mm Klemmstärke ca. 2 - 5 mm Mindestbestellmenge: 1 Packung			
L5085	Spreizniet 4 mm, halogenfrei	100	<b>L5085</b>	128 920 032
	<b>Setzwerkzeug</b> Kennfarbe Grau für Spreizniet L5085			
L5262	Setzwerkzeug für Spreizniet L5085	1	<b>L5262GRAU</b>	128 990 092
	<b>Spreizniet, halogenfrei</b> Bohrerdurchmesser 4 mm Klemmstärke ca. 4 - 7 mm Mindestbestellmenge: 1 Packung			
L5123	Spreizniet 4 mm, halogenfrei	100	<b>L5123</b>	128 921 032
	<b>Setzwerkzeug</b> Kennfarbe: Rot für Spreizniet L5123			
L5263	Setzwerkzeug für Spreizniet L5123	1	<b>L5263ROT</b>	983 196 002

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
 L5067	<b>Spreizniet, halogenfrei</b>  Bohrerdurchmesser 6 mm Klemmstärke ca. 3 - 8 mm Mindestbestellmenge: 1 Packung			
	Spreizniet 6 mm, halogenfrei	100	<b>L5067</b>	128 922 032
 L5264	<b>Setzwerkzeug</b>  Kennfarbe: Schwarz für Spreizniet L5067			
	Setzwerkzeug für Spreizniet L5067	1	<b>L5264SCHW</b>	983 196 012
 L6490	<b>Ausbrechzange</b>  für Verdrahtungskanäle			
	Ausbrechzange	1	<b>L6490</b>	983 224 209
 L5561	<b>Kanalschere</b>  für Verdrahtungskanäle und LFR			
	Kanalschere	1	<b>L5561</b>	983 037 089
 L5562	<b>Ausklinkzange</b>  für Verdrahtungskanäle und LFR			
	Ausklinkzange	1	<b>L5562</b>	983 038 009

# Wegweisend Der Verdrahtungskanal

Nicht nur wegweisend für Drähte und Litzen, sondern auch bei den Innovationen

Je nach Anwendung benötigen Sie einen entsprechenden Kanal. Deshalb sind die Hager Verdrahtungskanäle genau auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt. Ob halogenfreie Kanäle, die sogar die besonderen Anforderungen für Schienenfahrzeuge erfüllen, oder einfache Varianten aus PVC für den alltäglichen Gebrauch, jeder bietet seine besonderen Vorteile. Sanfte Kanten, Stege die von Hand und gratfrei bis zum Boden ausbrechbar sind, dazu die Passgenauigkeit und Stabilität sind nur einige Vorzüge aus unserem Sortiment. Qualität spricht für sich. Entscheiden Sie selbst.



**tehalit.BA7**

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm <sup>2</sup>	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R Ø 1,5 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R Ø 2,5 mm <sup>2</sup>	
BA7 25025	25	25	275	14	10	7	570
BA7 25040	25	40	463	24	18	13	570
BA7 40025	40	25	605	30	22	15	570
BA7 40040	40	40	1.018	49	35	25	570
BA7 40060	40	60	1.568	75	54	39	570
BA7 40080	40	80	2.118	101	73	52	570
BA7 40100	40	100	2.668	127	91	65	570
BA7 60025	60	25	1.045	54	39	28	570
BA7 60040	60	40	1.758	91	66	47	570
BA7 60060	60	60	2.708	142	102	73	570
BA7 60080	60	80	3.658	193	139	99	570
BA7 60100	60	100	4.608	243	175	125	570
BA7 60120	60	120	5.558	294	211	151	570
BA7 80025	80	25	1.485	78	56	40	570
BA7 80040	80	40	2.498	135	97	69	570
BA7 80060	80	60	3.848	211	152	109	570
BA7 80080	80	80	5.198	287	206	148	570
BA7 80100	80	100	6.548	362	261	187	570
BA7 80120	80	120	7.898	438	315	226	570
BA7 100060	100	60	4.988	275	198	142	570
BA7 100080	100	80	6.738	378	272	195	570
BA7 100100	100	100	8.488	480	346	247	570

**tehalit.BA6**

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm <sup>2</sup>	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R Ø 1,5 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R Ø 2,5 mm <sup>2</sup>	
BA6 15015	18	18	150	10	7	5	572
BA6 20025	21	32	512	16	11	8	572
BA6 30015	33	20	560	22	16	11	572
BA6 30025	33	31	868	30	21	15	572
BA6 30040	33	47	1.316	49	35	25	572
BA6 40015	43	20	760	35	25	18	572
BA6 40025	43	31	1.178	49	35	25	572
BA6 40040	43	47	1.786	74	54	38	572
BA6 40060	43	67	2.546	118	85	61	572
BA6 40080	44	88	3.432	149	107	77	572
BA6 40120	44	129	5.031	221	159	114	572
BA6 60015	63	20	1.160	51	37	27	572
BA6 60025	64	31	1.829	82	59	42	572
BA6 60040	64	47	2.773	131	94	67	572
BA6 60060	64	67	3.953	193	139	100	572
BA6 60080	64	88	5.192	252	182	130	572
BA6 60100	65	108	6.480	319	229	164	572
BA6 60120	65	129	7.740	376	271	194	572
BA6 60150	65	159	9.540	467	336	241	572
BA6 60200	65	209	12.540	622	448	321	572
BA6 80025	84	31	2.449	117	84	60	572
BA6 80040	84	47	3.713	187	134	96	572
BA6 80060	84	67	5.293	275	198	142	572
BA6 80080	84	88	6.952	360	259	186	572
BA6 80100	85	108	8.640	449	323	231	572
BA6 80120	85	129	10.320	535	385	276	572



## tehalit.LKG

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm <sup>2</sup>	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R		
				Ø 1,5 mm <sup>2</sup>	Ø 2,5 mm <sup>2</sup>		
LKG 37025	35	25	620	40	29	21	577
LKG 37037	35	35	895	58	42	30	577
LKG 37050	35	50	1.314	85	61	44	577
LKG 37075	35	75	2.020	131	94	68	577
LKG 37100	35	100	2.732	178	128	91	577
LKG 50037	50	35	1.337	87	63	45	577
LKG 50050	50	50	1.984	129	93	66	577
LKG 50075	50	75	3.085	200	144	103	577
LKG 50100	50	100	4.152	270	194	139	577
LKG 50125	50	125	5.235	340	245	175	577
LKG 50140	50	140	5.908	384	276	198	577
LKG 75050	75	50	3.037	197	142	102	577
LKG 75075	75	75	4.740	308	222	159	577
LKG 75100	75	100	6.444	419	301	216	577
LKG 75125	75	125	8.148	529	381	273	577

## tehalit.DNG

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm <sup>2</sup>	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R		
				Ø 1,5 mm <sup>2</sup>	Ø 2,5 mm <sup>2</sup>		
DNG 20020	20	20	221	14	10	7	576
DNG 25025	25	25	432	28	20	14	576
DNG 25037	25	37	626	41	29	21	576
DNG 37020	37	20	503	33	24	17	576
DNG 37037	37	37	1.036	67	48	35	576
DNG 50020	50	20	710	46	33	24	576
DNG 50025	50	25	918	60	43	31	576
DNG 50037	50	37	1.472	96	69	49	576
DNG 50050	50	50	1.974	128	92	66	576
DNG 50075	50	75	3.031	197	142	101	576
DNG 50100	50	100	4.105	267	192	137	576
DNG 50125	50	125	5.179	336	242	173	576
DNG 75025	75	25	1.346	87	63	45	576
DNG 75037	75	37	2.221	144	104	74	576
DNG 75050	75	50	3.015	196	141	101	576
DNG 75075	75	75	4.671	303	218	156	576
DNG 75100	75	100	6.353	413	297	213	576
DNG 75125	75	125	8.022	521	375	269	576
DNG 100050	100	50	4.098	266	192	137	576
DNG 100075	100	75	6.387	415	299	214	576
DNG 100100	100	100	8.676	564	406	291	576

**tehalit.HA7**

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm <sup>2</sup>	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R Ø 1,5 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R Ø 2,5 mm <sup>2</sup>	
HA7 25025	25	25	275	14	10	7	574
HA7 25040	25	40	463	24	18	13	574
HA7 40025	40	25	605	30	22	15	574
HA7 40040	40	40	1.018	49	35	25	574
HA7 40060	40	60	1.568	75	54	39	574
HA7 40080	40	80	2.118	101	73	52	574
HA7 40100	40	100	2.668	127	91	65	574
HA7 60025	60	25	1.045	54	39	28	574
HA7 60040	60	40	1.758	91	66	47	574
HA7 60060	60	60	2.708	142	102	73	574
HA7 60080	60	80	3.658	193	139	99	574
HA7 60100	60	100	4.608	243	175	125	574
HA7 60120	60	120	5.558	294	211	151	574
HA7 80025	80	25	1.485	78	56	40	574
HA7 80040	80	40	2.498	135	97	69	574
HA7 80060	80	60	3.848	211	152	109	574
HA7 80080	80	80	5.198	287	206	148	574
HA7 80100	80	100	6.548	362	261	187	574
HA7 80120	80	120	7.898	438	315	226	574
HA7 100040	100	40	3.328	173	125	89	574
HA7 100060	100	60	4.988	275	198	142	574
HA7 100080	100	80	6.738	378	272	195	574
HA7 100100	100	100	8.488	480	346	247	574

**tehalit.HNG-V0 + HNG-V1**

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm <sup>2</sup>	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R Ø 1,5 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R Ø 2,5 mm <sup>2</sup>	
HNG 25025	25	25	413	27	19	14	575
HNG 37025	37	25	654	43	31	22	575
HNG 37037	37	37	1.036	67	48	35	575
HNG 37050	37	50	1.400	91	65	47	575
HNG 50025	50	25	918	60	43	31	575
HNG 50037	50	37	1.472	96	69	49	575
HNG 50050	50	50	1.974	128	92	66	575
HNG 50075	50	75	3.031	197	142	101	575
HNG 50100	50	100	4.105	267	192	137	575
HNG 50125	50	125	5.179	336	242	173	575
HNG 75037	75	37	1.386	90	65	46	575
HNG 75050	75	50	3.015	196	141	101	575
HNG 75075	75	75	4.671	303	218	156	575
HNG 75100	75	100	6.353	413	297	213	575
HNG 75125	75	125	8.022	521	375	269	575

**tehalit.VK-flex**

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Kanal- länge mm	Max. Leitungsbelegung			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm <sup>2</sup>	H07 - U/R		
					Ø 1,5 mm <sup>2</sup>	Ø 2,5 mm <sup>2</sup>	
M5690/L2212	10	10	250	10	8	5	578
M5691/L2222	20	20	500	20	18	13	578
M5692/L2232	30	30	500	57	46	30	578
M5693/L2242	40	40	500	101	81	53	578

# Zählersteckklemmen schnell und sicher



---

Produktvorteile	588
Zählersteckklemmen 63 A und 80 A	590
Sortiment neue Zählersteckklemmen 63 A und 80 A	592
Sortiment zu Zählersteckklemme bis 100 A	593
Sortiment zu Zählersteckklemme bis 63 A	594
Technik	596

---

## Wechsel ohne Unterbruch dank Stecktechnik 63 A und 80 A

Die Kontaktierung, der in der Schweiz produzierten Zählersteckklemmen (KJD063C1 und KJD080C1) und dem Stiftsatz, ist absolut schraublos. Mit dem Überbrückungsgriff KJZ080C4 lassen sich kWh-Zähler schnell und sicher austauschen, ohne den Betrieb der nachgeschalteten Anlagen zu unterbrechen. Der Überbrückungsgriff ist robust und wartungsfrei und kann für beide Ausführungen 63 A und 80 A verwendet werden. Der Griff ist auch für die Vorgängerprodukte von Hager kompatibel.



## Einzigartige Sicherheitsfeatures

Der einzigartige, federgelagerte Schlitten hebt die Sicherheit im Energiebereich auf ein neues Level. Wird der Zähler eingesetzt, fährt der Schlitten gleichlaufend abwärts. Wird der Zähler entfernt, fährt der Schlitten gleichlaufend aufwärts. So ist der Berührungsschutz der Stifte auch während des Zählerwechsels jederzeit sichergestellt und ein zufälliges Berühren ausgeschlossen.



Beim Zählerwechsel fließt die elektrische Last über den Überbrückungsgriff, bis der neue Zähler wieder montiert ist. Bei der angebotenen ZSK von Hager ist der Überbrückungsgriff im montierten Zustand, ohne eingesetzten Zähler, verriegelt. So ist sichergestellt, dass kein Lichtbogen gezogen werden kann, da der Griff nur bei montiertem Zähler entfernt werden kann.

## Gutachten Electrosuisse

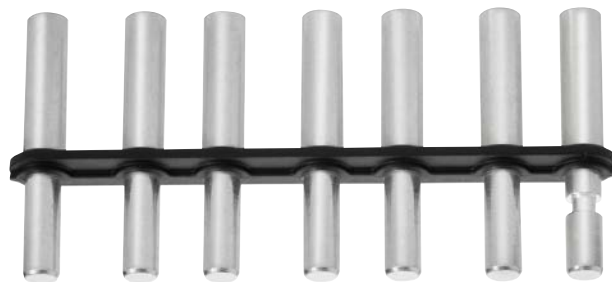
Dank diese beiden einzigartigen Sicherheitsfeatures gilt der Zählerwechsel gemäss Starkstromverordnung (SR734.2, Abs. 66<sup>2</sup>) als «Bedienen». Somit dürfen Tätigkeiten wie das Anschliessen oder Auswechseln eines Zählers an den Zählersteckklemmen KJD063C1 und KJD080C1 von Hager durch instruierte Personen ausgeführt werden. Das tragen einer persönlichen Schutzausrüstung PSA ist nicht obligatorisch.

### Bedingung

Der Berührungsschutz von IP 2X oder XXB ist an der Anlage während der Tätigkeit gewährleistet.

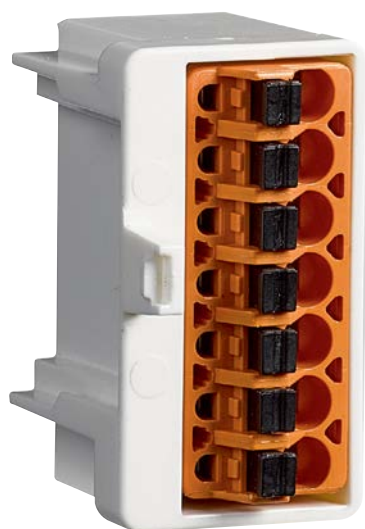
## Verbindung in Präzision

Die vorproduzierten Stiftsätze sind fix positioniert und optimal auf den kWh-Zähler ausgerichtet. Mit dem Stiftsatz entfällt die zeitraubende Positionierung der Stifte mittels Montagelehre. Die Abstände sind nach der DIN 43857-2 ausgelegt und somit kompatibel mit allen handelsüblichen Energiezählern, die nach dieser Norm gebaut sind. Die Stifte sind in höchster Qualität gefertigt und dadurch ist ein zuverlässiger und verlustleistungsarmer Betrieb auf Dauer garantiert.



## Montagefreundlich auf neuem Niveau

Auf den Zählersteckklemmen ist eine Markierung für eine präzise Positionierung auf dem Zählerkreuz angebracht. Weitere Punkte, die zur Steigerung der Montagefreundlichkeit beitragen, sind Schraubentriebe mit Torx und die neue Abdeckhaube mit 90° Verriegelung. Mit diesem Mechanismus lässt sich die transparente Abdeckhaube wortwörtlich im «Handumdrehen» anbringen und auch wieder entfernen. Die Abdeckhaube ist plombierbar und kann auch mit Stiftplomben von max. 3 mm Durchmesser plombiert werden.



**Eine geordnete Ablage der Tarifdrähte bietet die optionale Steuerdrahtfixierung. Sie ist seitlich ansteckbar für beide Varianten und bietet Platz für eine saubere und kompakte Fixierung von bis zu 7 Steuerdrähten.**

# Zählersteckklemmen 63 A und 80 A



## Vorteile:

- Zählerseitige Stecktechnik, der Klemmen 63 A und neu auch 80 A
- Der vorproduzierte Stiftsatz ist bereits exakt ausgerichtet und ermöglicht schnelle Zählerbestückung ohne Montagelehre
- Einfache Zählerüberbrückung mit einheitlichem und wartungsfreiem Überbrückungsgriff für beide Varianten ermöglicht Zählerwechsel ohne Unterbruch
- Plombierbare und transparente Abdeckhaube ist mit der neuen 90° Verriegelung im "Handumdrehen" montiert
- Optionale Steuerdrahtfixierung zur Fixierung von bis zu 7 Steuerdrähten
- Passend zu allen handelsüblichen Zählern
- Produziert in der Schweiz
- 25 Jahre Erfahrung mit Stecktechnik

## Maximale Sicherheit:

- Schlitten bietet erhöhten Berührungsschutz für Zählerwechsel
- Verriegelter Griff verhindert dass ein Lichtbogen gezogen werden kann
- VDE geprüft
- S+ zertifiziert
- Gutachten Electrosuisse



# Expert tips



01

Zählersteckklemme für Querschnitte der Hauptanschlüsse von 2.5 mm<sup>2</sup> bis 35 mm<sup>2</sup>, Steuerabgriffe 1 mm<sup>2</sup> bis 4 mm<sup>2</sup>



02

Vorbereitete Zählersteckklemmen lassen sich mittels Abdeckhaube mit 90°-Verriegelung schnell montieren und kann auch mit Stiftplomben max. 3mm plombiert werden.



03

Die Stecktechnik bis 80 A erlaubt schnellen und sicheren Zählerwechsel ohne Betätigung von spannungsführenden Schrauben



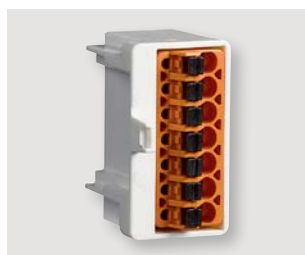
04

Die Stiftsätze sind bereits fix montiert und optimal ausgerichtet. Schnelle Verbindung zwischen Zählersteckklemme und kWh-Zähler ohne Verwendung einer Montagelehre.



05

Der robuste und wartungsfreie Überbrückungsgriff ist ohne eingesetzten Zähler verriegelt und versorgt die nachgeschaltete Anlage weiterhin mit Strom.



06

Die Steuerdrahtfixierung ist seitlich, für beide Versionen ansteckbar und bietet Platz zur Fixierung von bis zu 7 Steuerdrähten.

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 KJD080C1	<b>Zählersteckklemmen bis 80 A installationseitig Schraubtechnik, zählerseitig Stecktechnik</b>			
	Zählersteckklemme 80 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 35mm <sup>2</sup>	1	★KJD080C1	169 000 013
	Zählersteckklemme 80 A, 15 Stück KJD080C1	1x 15	★KJD080C1B	169 000 033
 KJZ080B4	<b>Stiftsätze für Zählersteckklemmen KJD080C1</b>			
	Stiftsatz für ZSK 80 A, Dimension 6 x 41 mm	1	★KJZ080A4	169 000 073
	120x Stiftsatz für ZSK 80 A, Dimension 6 x 41 mm	1x 120	★KJZ080A4C	169 000 103
	Stiftsatz für ZSK 80 A, Dimension 6 x 45 mm	1	★KJZ080B4	169 000 053
	120x Stiftsatz für ZSK 80 A, Dimension 6 x 45 mm	1x 120	★KJZ080B4C	169 000 113
 KJD063C1	<b>Zählersteckklemmen bis 63 A installationseitig Schraubtechnik, zählerseitig Stecktechnik</b>			
	Zählersteckklemme 63 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 35mm <sup>2</sup>	1	★KJD063C1	169 000 003
	Zählersteckklemme 63 A, 15 Stück KJD063C1	1x 15	★KJD063C1B	169 000 023
 KJZ063B3	<b>Stiftsätze zu Zählersteckklemmen KJD063C1</b>			
	Stiftsatz für ZSK 63 A, Dimension 5 x 41 mm	1	★KJZ063A3	169 000 063
	120x Stiftsatz für ZSK 63 A, Dimension 5 x 41 mm	1x 120	★KJZ063A3C	169 000 083
	Stiftsatz für ZSK 63 A, Dimension 5 x 45 mm	1	★KJZ063B3	169 000 043
	120x Stiftsatz für ZSK 63 A, Dimension 5 x 45 mm	1x 120	★KJZ063B3C	169 000 093
 KJZ000N2	<b>Abdeckhauben zu Zählersteckklemmen KJD063C1 &amp; KJD080C1</b>			
	Abdeckhaube für die Standard-Zählerplatte	1	★KJZ000N2	169 000 133
	Abdeckhaube für die Zählerplatte univers N	1	★KJZ000K2	169 000 123
 KJZ000J3	<b>Steuerdrahtfixierung zu Zählersteckklemmen KJD063C1 &amp; KJD080C1</b>			
	Steuerdrahtfixierung für ZSK KJD063C1 und KJD080C1	1	★KJZ000J3	169 000 143
 KJZ080C4	<b>Überbrückungsgriff zu Zählersteckklemmen KJD063C1, KJD080C1, KJ30 &amp; KJ31</b>			
	- wartungsfrei			
	Überbrückungsgriff zu ZSK Hager 3-polig	1	★KJZ080C4	169 000 153
 KJZ080UK	<b>Überbrückungskamm für permanente Überbrückung</b>			
	Überbrückungskamm 63 A für ZSK KJD063C1	1	★KJZ063UK	169 000 163
	Überbrückungskamm 80 A für ZSK KJD080C1	1	★KJZ080UK	169 000 173

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No



KJ31CH01

**Zählersteckklemmen bis 100 A  
installations- und zählerseitig Schraubtechnik**

- weitere Dimensionen auf Anfrage

Zählersteckklemme 100 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 50 mm <sup>2</sup>	1	<b>KJ31CH01</b>	169 027 024
Zählersteckklemme 100 A, 15 Stück KJ31CH01	1x 15	<b>KJ31CH15</b>	169 027 014
Zählersteckklemme 100 A, Anschlussquerschnitte 10 - 50 mm <sup>2</sup>	1	<b>KJ31SL</b>	-



KJ31Z1

**Steckerstifte "starr" zu Zählersteckklemmen KJ31**

- Kompatibel zu KJ31 sind Stiftsätze:  
KJZ080A4, KJZ080A4C, KJZ080B4, KJZ080B4C

Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 1 x flexibel , 6 x starr	1x 7	<b>x KJ31Z1</b>	169 027 104
Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 7 x starr	1x 7	<b>x KJ31Z4</b>	169 027 134
Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 1260 x starr	1x 1260	<b>x KJ31Z1260S</b>	-



KJ31Z2

**Steckerstifte "flexibel" zu Zählersteckklemmen KJ31**

- Kompatibel zu KJ31 sind Stiftsätze:  
KJZ080A4, KJZ080A4C, KJZ080B4, KJZ080B4C

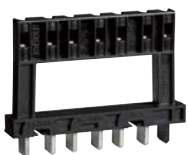
Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 7 x flexibel	1x 7	<b>x KJ31Z2</b>	169 027 114
Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 1260 x flexibel	1x 1260	<b>x KJ31Z1260</b>	169 027 404



KJ31Z3

**Abdeckhaube zu Zählersteckklemmen KJ31**

Abdeckhaube plombierbar, transparent	1	<b>KJ31Z3</b>	169 027 214
--------------------------------------	---	---------------	-------------



KJZ080C4

**Überbrückungsgriff zu Zählersteckklemmen KJD063C1, KJD080C1, KJ30 & KJ31**

- wartungsfrei





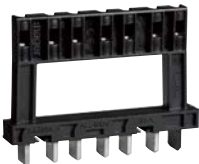
Überbrückungsgriff zu ZSK Hager 3-polig	1	<b>KJZ080C4</b>	169 000 153
---	---	-----------------	-------------



ZSK-KS

**Steuerdrahtfixierung zu Zählersteckklemmen KJ31**

Steuerdrahtfixierung für jeweils zwei Steuerdrähte	1	<b>ZSK-KS</b>	169 027 704
--	---	---------------	-------------

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 KJ30S	<b>Zählersteckklemmen bis 63 A</b> <b>installationseitig Schraubtechnik, zählerseitig Stecktechnik</b>			
	Zählersteckklemme 63 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 25 mm <sup>2</sup>	1	<b>KJ30S</b>	169 027 034
	Zählersteckklemme 63 A, 15 Stück KJ30S	1x 15	<b>KJ30CH15</b>	169 027 044
 KJ03Z	<b>Steckerstifte "starr" zu Zählersteckklemmen KJ30</b> - Kompatibel zu KJ30 sind Stiftsätze: KJZ063A3, KJZ063A3C, KJZ063B3, KJZ063B3C			
	Steckerstifte 45 mm für ZSK 63 A, 7 x starr	1x 7	<b>x KJ03Z</b>	169 027 124
	Steckerstifte 45 mm für ZSK 63 A, 1260 x starr	1x 1260	<b>x KJ03Z1260S</b>	-
 KJ30Z3	<b>Abdeckhaube zu Zählersteckklemmen KJ30</b>			
	Abdeckhaube plombierbar, transparent	1	<b>KJ30Z3</b>	169 027 234
 ZSK-ZA	<b>Umrüstset für 5 Abdeckhauben von KJ31Z3 auf KJ30Z3</b>			
	Umrüstset für 5 Abdeckhauben von KJ31Z3 auf KJ30Z3	1x 5	<b>ZSK-ZA</b>	169 027 244
 KJZ080C4	<b>Überbrückungsgriff zu Zählersteckklemmen KJD063C1, KJD080C1, KJ30 &amp; KJ31</b> - wartungsfrei			
	Überbrückungsgriff zu ZSK Hager 3-polig	1	<b>KJZ080C4</b>	169 000 153



Typ	KJD063C1	KJD080C1	KJ30S	KJ10S	KJ31CH01	KJ31SL
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	63 A	80 A	63 A	63 A	100 A	100 A
Max. geprüfte Überlast $1.6 \times I_e$ (KJD063C1, KJD080C1) Max. geprüfte Überlast $1.45 \times I_e$ (KJ30S, KJ10S, KJ31CH01, KJ31SL)	100.8 A	128 A	91.35 A	91.35 A	145 A	145 A
Anschlussquerschnitt Cu feindrätig z.B H07 V-K mit Aderendhülsen	2.5 - 35 mm <sup>2</sup>	2.5 - 35 mm <sup>2</sup>	2.5 - 16 mm <sup>2</sup>	2.5 - 16 mm <sup>2</sup>	2.5 - 35 mm <sup>2</sup>	10 - 35 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt Cu mehrdrätig z.B H07 V-R	2.5 - 35 mm <sup>2</sup>	2.5 - 35 mm <sup>2</sup>	2.5 - 25 mm <sup>2</sup>	2.5 - 25 mm <sup>2</sup>	2.5 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt Cu eindrätig z.B H07 V-U	2.5 - 35 mm <sup>2</sup>	2.5 - 35 mm <sup>2</sup>	2.5 - 25 mm <sup>2</sup>	2.5 - 25 mm <sup>2</sup>	2.5 - 50 mm <sup>2</sup>	10 - 50 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt Spannungsabgriffe Cu z.B H07 V-K oder H07 V-R	1 - 4 mm <sup>2</sup>	1 - 4 mm <sup>2</sup>	1.5 - 4 mm <sup>2</sup>	1.5 - 4 mm <sup>2</sup>	1.5 - 2.5 mm <sup>2</sup>	1.5 - 2.5 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt Spannungsabgriffe Cu eindrätig z.B H07 V-U	1 - 4 mm <sup>2</sup>	1 - 4 mm <sup>2</sup>	1.5 - 6 mm <sup>2</sup>	1.5 - 6 mm <sup>2</sup>	1.5 - 4 mm <sup>2</sup>	1.5 - 4 mm <sup>2</sup>
Anzugsdrehmoment Hauptanschlüsse	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3.5 Nm	5 Nm
Anzugsdrehmoment Spannungsabgriffe	0.5 Nm	0.5 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm
Schraubentriebe Hauptanschlüsse	Torx 25	Torx 25	PZ 2	PZ 2	PZ 2	PZ 2
Schraubentriebe Spannungsabgriffe	Torx 10	Torx 10	PZ 1	PZ 1	PZ 1	PZ 1
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Anschlussart auf der Zählerseite	Stecktechnik	Stecktechnik	Stecktechnik	Stecktechnik	Schraubtechnik PZ 2, 3.5 Nm	Schraubtechnik PZ 2, 3.5 Nm

## Kompatibilität neu/alt:

### Sortiment 63 A

		ZSK 63 A		ZSK 63 A "neu"	
		KJ30S	KJ30CH15	KJD063C1	KJD063C1B
Stiftsätze "neu"	KJZ063A3	X	X	X	X
	KJZ063A3C	X	X	X	X
	KJZ063B3	X	X	X	X
	KJZ063B3C	X	X	X	X
lose Stifte	KJ03Z	X	X	-	-
	KJ03Z1260S	X	X	-	-
	KJ01Z7	X	X	-	-
	KJ01Z300	X	X	-	-
Überbrückungs- zubehör	KJZ080C4	X	X	X	X
	KJZ063UK	X	X	X	X
	KJ08Z	X	X	-	-

### Sortiment 80 A und 100 A

		ZSK 100 A				ZSK 80 A "neu"	
		KJ31CH01	KJ31CH15	KJ31SL	KJ31S	KJD080C1	KJD080C1B
Stiftsätze "neu"	KJZ080A4	X	X	X	X	X	X
	KJZ080A4C	X	X	X	X	X	X
	KJZ080B4	X	X	X	X	X	X
	KJZ080B4C	X	X	X	X	X	X
lose Stifte	KJ31Z1	X	X	X	X	-	-
	KJ31Z2	X	X	X	X	-	-
	KJ31Z4	X	X	X	X	-	-
	KJ31Z5	X	X	X	X	-	-
	KJ3171260	X	X	X	X	-	-
	KJ3171260S	X	X	X	X	-	-
	KJ31Z1260K	X	X	X	X	-	-
Überbrückungs- zubehör	KJZ080C4	X	X	X	X	X	X
	KJZ080UK	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X	X
	KJ08Z	X	X	X	X	-	-

Alle mit «X» gekennzeichneten Kombinationen sind ohne gegenseitige Einschränkungen kompatibel. Auch die neuen Stiftsätze (KJZ080\*) und Überbrückungsgriff (KJZ080C4) sind bis 100 A mit den bestehenden Zählersteckklemmen (KJ31\*) kompatibel. Weder Stiftsätze noch Überbrückungsgriff schränken die Performance der ZSK 100 A ein.

X<sup>1</sup>: Die elektrische Kompatibilität ist nur bis 80 A gewährleistet.

-: Kompatibilität nicht gegeben. Die Artikel sind in dieser Kombination nicht zu verwenden.

# Koordinierung: Backup-Schutz und Selektivität



---

Allgemein	600
Koordination Backup Schutz	602
Koordination Selektivität	608

---

### Koordination

#### Definition

Diese Technik ermöglicht die Anwendung einer Schutzeinrichtung mit einem Schaltvermögen, das niedriger ist als der an dieser Stelle erwartete Kurzschlussstrom, falls eine andere Einrichtung vorgeschaltet ist, die das erforderliche Schaltvermögen hat und die Durchlassenergie des vorgeschalteten LS-Schalters ausgeschaltet werden kann.

Die Koordination kann für zwei Einrichtungen angewendet werden, die im gleichen Schrank oder in verschiedenen Schränken angeordnet sind. Diese Technik hat die wirtschaftliche Optimierung einer elektrischen Anlage zum Ziel. Koordinationstabellen ab Seite 129.

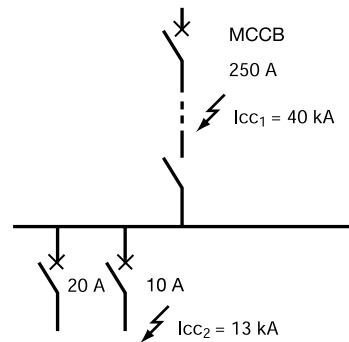
### Beispiel

#### Vorgeschaltete Schutzeinrichtung

- Leistungsschalter MCCB mit  $I_n = 250\text{ A}$  und einem Schaltvermögen von  $40\text{ kA}$

#### Nachgeschaltete Schutzeinrichtungen

- Welchen LS-Schalter kann man hinter dem Leistungsschalter MCCB einbauen, wenn der Wert von  $I_{cc2} = 13\text{ kA}$  ist?
- Für Abgänge von  $10\text{ A}$  und  $20\text{ A}$  kann die LS-Schaltreihe MCN verwendet werden.
- Ihr Schaltvermögen in Kombination mit einem vorgeschalteten Leistungsschalter MCCB beträgt  $20\text{ kA}$ .



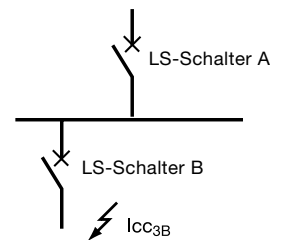
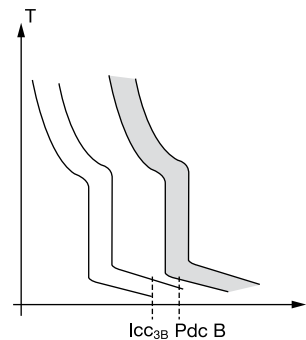
### Selektivität

#### Definition

Diese Technik, die zur Erhöhung der Betriebsflexibilität elektrischer Anlagen verwendet wird, besteht darin, nur die Schutzeinrichtung unmittelbar vor dem Fehler ansprechen zu lassen, ohne die übrigen Leitungen zu beeinträchtigen.

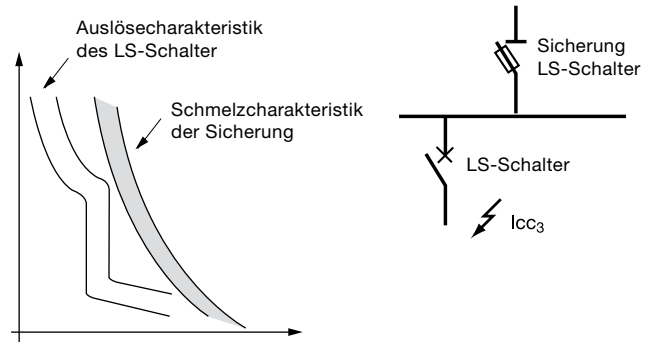
Man unterscheidet zwei Selektivitätsarten:

- Totale Selektivität
- Partielle Selektivität



**1. Totale Selektivität**

- Die Selektivität zwischen zwei Schutzeinrichtungen wird total genannt, wenn für jeden Fehlerstrom, der kleiner oder gleich dem Schaltvermögen der nachgeschalteten Schutzeinrichtungen (Ausschaltvermögen B) ist, die Schutzeinrichtung, die sich direkt vor dem Fehler befindet, allein ausschaltet.
- Bei der Kombination von zwei LS-Schaltern ist die Selektivität total, wenn die Ausschaltenergie des nachgeschalteten LS-Schalters (B) kleiner ist als die Nichtausschaltenergie des vorgeschalteten LS-Schalters (A).
- Bei der Kombination einer Sicherung mit einem LS-Schalter besteht totale Selektivität, wenn die Auslösecharakteristik des LS-Schalters vollständig unterhalb der Schmelzcharakteristik der Sicherung liegt.

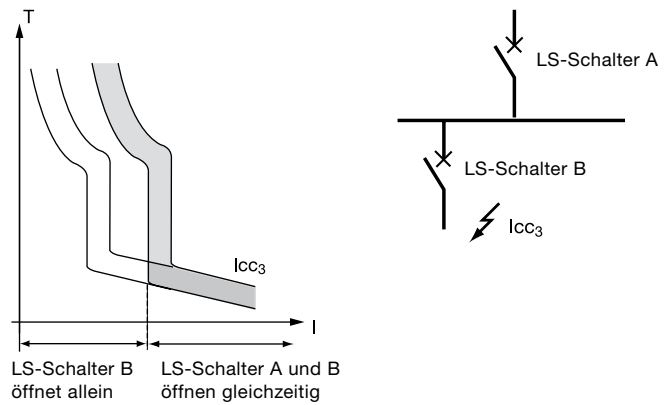


**2. Partielle Selektivität**

- Die Selektivität zwischen zwei Schutzeinrichtungen wird partiell genannt, wenn beide Schutzeinrichtungen oberhalb von bestimmten Fehlerstromwerten (direkter Kurzschluss) gleichzeitig ansprechen.
- Die Tabellen ab Seite 130 geben die Maximalwerte der Fehlerströme an, für welche die Selektivität zwischen den beiden Schutzeinrichtungen gewährleistet ist. Oberhalb dieser Werte können die beiden Schutzeinrichtungen gleichzeitig ansprechen.

**Beispiel:**

- Kombination einer Sicherung NH 00 gG 63 A (vorgeschaltet) mit einem LS-Schalter MBN 6 kA 32 A (nachgeschaltet). Aufgrund der Tabelle (Seite 132) sind die beiden Einrichtungen für Fehlerströme selektiv, die nicht höher als 1,4 kA sind.



Backup Schutz: Schmelzsicherungen																	
					Upstream Technologie	Schmelzsicherung											
					Kurzschlussfestigkeit (60269-2)	50kA	120kA										
					Produktreihe	LE18 LE27 LE33	LNH0xxxM LNH1xxxM LNH2xxxM LNH3xxxM										
					Grösse	D02 / DII / DIII	NH000 / NH00 / NH1										
					Betriebsklasse	gG	gG										
Downstream Technologie	Kurzschlussfestigkeit $I_{cr}/I_{cu}$	Produktreihe	Spannung	Charakteristik	Nennstrom $I_n$	2A - 63A	10 - 35A	40A	50A	63A	80A	100A	125A				
Modulare Schutzgeräte: Standard																	
LS FI/LS	6kA	MBx MCx Axx4 Axx9 *	230V 400V	B / C	0.5 - 40A	50	120	120	120	120	35	30	15				
					10kA	NxN Axx4 Axx9 *	230V	B / C	0.5 - 10A	50	80	80	80	80	35	30	30
	13 - 63A	50	120	120					120	120	120	120	120				
	D	0.5 - 10A	50	80			80	80	80	80	60	60					
		13 - 63A	50	120			120	120	120	120	120	120					
	400V	B / C	0.5 - 10A	50	60	60	60	60	60	60	50	50					
			13 - 63A	50	120	120	120	120	120	95	60						
			D	0.5 - 10A	50	60	60	60	60	60	60	60					
				13 - 63A	50	120	120	120	120	120	120	120					
	Modulare Schutzgeräte: Hochleistung																
	LS	50kA	HMX	230V 400V	C	10 - 63A	50	120	120	120	120	120	120	120			
		15kA	HMB HMC	230V 400V	B / C	80 - 125A	50	-	-	-	-	120	120	120			
Modulare Schutzgeräte: Kompakt																	
LS FI+3(LS)	6kA	MLx *	230V	B / C	6 - 32A	50	120	95	60	50	6	6	6				
		MCx3 ADZ3 *	230V	B / C	10 - 16A	50	120	120	120	110	8	8	8				
Modulare Schutzgeräte: Mit Brandschutzschalter (AFDD)																	
AFDD	6kA	ARx9 *	230V	B / C	6 - 25A	50	120	120	120	110	35	20	8				
					10kA	ARx5 *	230V	B / C	6 - 10A	50	120	120	120	120	35	30	30
	13 - 25A	50	120	120					120	120	120	20	13				

\*x steht als Platzhalter für einen beliebigen Buchstaben

					NH1C / NH2C / NH3C									
					gG									
	160A	200A	224A	250A	10 - 35A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	200A	250A
	10	10	10	10	120	120	120	120	35	30	15	10	10	10
	30	30	30	30	80	80	80	80	35	30	30	30	30	30
	15	15	15	15	120	120	120	120	120	120	15	15	15	15
	60	60	60	60	80	80	80	80	80	60	60	60	60	60
	30	20	15	15	120	120	120	120	120	120	120	120	15	15
	30	20	20	20	60	60	60	60	60	50	20	20	20	20
	30	10	10	10	120	120	120	120	120	95	60	10	10	10
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	60	25	15	15	120	120	120	120	120	120	60	60	25	15
	50	50	50	50	120	120	120	120	120	120	120	50	50	50
	120	105	80	55	-	-	-	-	120	120	120	120	105	55
	6	6	6	6	120	95	60	6	6	6	6	6	6	6
	8	8	8	8	120	120	120	110	8	8	8	8	8	8
	8	8	8	8	120	120	120	110	35	20	8	8	8	8
	30	30	30	30	120	120	120	120	35	30	30	30	30	30
	13	13	13	13	120	120	120	120	120	20	13	13	13	13

Backup Schutz: MCCB																					
					Upstream Technologie	MCCB															
					Kurzschlussfestigkeit (60269-2)	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA
					Produktreihe	h3+ P160															
						HHL HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI
					Pol-Grösse	4P4D,4P3D															
Auslöser	TM				LSnl				LSI, Energy												
Downstream Technologie	Kurzschlussfestigkeit I <sub>cr</sub> /I <sub>cu</sub>	Produktreihe	Spannung	Charakteristik	Nennstrom I <sub>n</sub>	25A-160A	25A-160A	25A-160A	25A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A				
Modulare Schutzgeräte: Standard LS																					
LS	6kA	MBx MCx *	230V	B / C	6A - 10A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15				
					13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	55	15	15	15	15				
					20A-25A	25	40	50	70	25	40	40	40	12	12	12	12				
					32A-40A	25	35	35	35	21	21	21	21	9	9	9	9				
		400V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15					
				10A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15					
				13A-16A	25	40	50	60	25	40	50	55	15	15	15	15					
				20A-25A	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10					
	32A-40A	B / C	20	20	20	20	20	20	20	20	9	9	9	9							
			10kA	NxN *	230V	B / C	6A - 10A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35		
			16A				25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30			
			20A-25A				25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18			
	32A-40A	25	40				50	70	25	40	50	50	13	13	13	13					
	50A - 63A	B / C	25		40	50	70	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25		
			400V		B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	55			
			10A			25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	55				
			13A-16A			25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70				
	20A-25A	25	40			50	70	25	40	50	70	25	30	30	30						
	32A-40A	B / C	25		40	50	70	25	40	50	70	25	25	25	25						
			50A		25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70					
			63A		25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70					
			230V		D	0.5A-10A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	60			
	13A-16A	25	40			50	70	25	40	50	70	25	25	25	25						
	20A-40A	25	40			50	70	25	40	50	70	25	40	50	70						
	50A	25	40			50	70	25	40	50	70	25	40	50	70						
	63A	D	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70						
			400V		D	0.5A-6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	55			
			10A			25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	55				
13A-16A			25			40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70					
20A-25A	25	40	50			70	25	40	50	70	25	40	50	70							
32A-40A	D	25	40		50	70	25	40	50	70	25	40	50	70							
		50A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70						
		63A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70						

\*x steht als Platzhalter für einen beliebigen Buchstaben

	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	40kA	50kA	70kA	110kA	40kA	50kA	70kA	110kA
	h3+ P250														h3+ P630							
	HHM	HNM	HMM	HEM	HST	HHT	HNM	HMM	HEM	HHT	HNM	HMM	HEM	HST	HNW	HMW	HEW	HPW	HNW	HMW	HEW	HPW
	HHT	HNT	HMT	HET		HNT	HMT	HMT	HET		HNT	HMT	HMT	HET								
	4P4D,4P3D														4P4D,4P3D							
	TM					LSnl				LSI, Energy					LSI, LSIG, Energy				TM			
	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A
	25	40	50	70	85	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	25	40	50	70	85	25	40	48	48	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	25	40	50	70	85	25	36	36	36	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	25	36	36	36	36	20	20	20	20	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	25	40	50	50	50	25	40	50	50	15	15	15	15	14	15	15	15	15	15	15	15	15
	25	25	25	25	25	23	23	23	23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	20	20	20	20	20	20	20	20	20	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	25	40	50	70	85	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	55	55	40	50	55	55	40	50	55	55
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	55	55	40	50	55	55	40	50	55	55
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	50	50	40	45	45	45	40	50	70	110
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	40	50	70	110
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	50	70	110
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	50	70	75
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	40	40	40
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	60	60	40	50	60	60	40	50	60	60
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	50	70	110
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	50	70	110
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	50	70	70
	25	40	50	70	85	25	40	50	60	20	20	20	20	20	15	15	15	15	35	35	35	35
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	55	55	40	50	55	55	40	50	55	55
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	55	55	40	50	55	55	40	50	70	110
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	35	35	35	35	35	35	35	35	40	50	70	110
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	50	70	110
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	50	70	75
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	70	85	20	20	20	20	40	50	70	75
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	40	40	40

Backup Schutz: MCCB																																		
					Upstream Technologie	MCCB																												
					Kurzschlussfestigkeit (60269-2)	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA													
					Produktreihe	h3+ P160																												
					HHL HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI														
					Pol-Grösse	4P4D,4P3D																												
					Auslöser	TM				LSnl				LSI, Energy																				
Downstream Technologie	Kurzschlussfestigkeit $I_{cr}/I_{cu}$	Produktreihe	Spannung	Charakteristik	Nennstrom $I_n$	25A-160A	25A-160A	25A-160A	25A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A																	
Modulare Schutzgeräte: Hochleistung																																		
MCB	15kA	HMx*	230V	B / C	80A -125A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70																	
			400V	B / C	80A - 125A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70																	
		HMD	230V	D	80A -125A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70																	
			400V	D	80A - 125A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70																	
	50kA	HMX	230V	C	10A - 16A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	60																	
					20A-25A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	70																	
					32A - 63A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	70																	
		400V	C	10A - 16A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	50																		
				20A-25A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	70																		
				32A-63A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	70																		
	Modulare Schutzgeräte: FI/LS																																	
	FI/LS	6kA	Axx9*	230V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35																
10A						25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30																	
13A-16A						25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18																	
20A						25	40	50	70	25	40	50	50	13	13	13	13																	
Axx4*			400V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	25	25	25																	
					10A	25	40	50	70	25	40	50	70	20	20	20	20																	
					13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15																	
					20A-25A	25	40	50	50	25	40	50	50	13	13	13	13																	
32A-40A		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10																	
																		10kA	Axx5*	230V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35
																						10A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30
																						13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18
20A		25	40	50	70	25	40	50	50	13	13	13	13																					
Axx4*		400V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	25	25	25																		
				10A	25	40	50	70	25	40	50	70	20	20	20	20																		
				13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15																		
	20A-25A			25	40	50	50	25	40	50	50	13	13	13	13																			
32A-40A	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10																		
																	Modulare Schutzgeräte: Kompakt																	
																	LS FI+3(LS)	6kA	MCx3 ADZ3*	230V	B	10A	25	40	50	70	25	40	50	50	13	13	13	13
																						13A-16A	20	20	20	20	18	18	18	18	8	8	8	8
C	10A	25	40	50	70	25	40	50	50	13	13	13	13																					
	13A-16A	18	18	18	18	15	15	15	15	7	7	7	7																					
Modulare Schutzgeräte: Mit Brandschutzschalter (AFDD)																																		
AFDD	6kA	ARx9*	230V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35																	
					10A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30																	
					13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18																	
					20A-25A	25	40	50	70	25	40	46	46	13	13	13	13																	
	10kA	ARx5*	230V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35																	
					10A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30																	
					13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18																	
					20A-25A	25	40	50	70	25	40	46	46	13	13	13	13																	

\*x steht als Platzhalter für einen beliebigen Buchstaben



	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	40kA	50kA	70kA	110kA	40kA	50kA	70kA	110kA
	h3+ P250														h3+ P630								
	HHM	HNM	HMM	HEM	HST	HHT	HNM	HMM	HEM	HHT	HNM	HMM	HEM	HHT	HNW	HMW	HEW	HPW	HNW	HMW	HEW	HPW	
	HHT	HNT	HMT	HET		HNT	HMT	HET			HNT	HMT	HET										
	HNU	HMU	HEU			HNU	HMU	HEU			HNU	HMU	HEU										
	4P4D,4P3D														4P4D,4P3D								
	TM				LSnl				LSI, Energy				LSI, LSIG, Energy				TM						
	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	70	85	20	20	20	20	20	40	50	70	75
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	25	40	50	60	60	15	15	15	15	15	40	40	40	40
	25	40	50	70	85	25	40	50	60	25	40	50	60	60	15	15	15	15	15	40	40	40	40
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	25	40	50	60	60	15	15	15	15	15	40	40	40	40
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	60	60	-	50	60	60	60	-	50	60	60
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	70	85	-	50	50	50	50	-	50	70	110
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	70	85	-	50	50	50	50	-	50	70	110
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	50	50	-	50	50	50	50	-	50	50	50
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	70	85	-	50	50	50	50	-	50	70	110
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	70	85	-	50	50	50	50	-	50	70	110
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	25	40	50	70	85	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	25	40	40	40	40	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	25	40	50	70	85	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	25	40	40	40	40	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	25	40	50	70	85	25	40	41	41	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	25	40	50	70	85	25	40	41	41	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13

## Selektivitätswerte LS-Schalter zu LS-Schalter (EN 60947)

Grenzwerte in kA

Grenze (kA)		Vorgeschaltet:																								
In	6 A	B-Charakteristik													C-Charakteristik											
		10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A			
<b>B-Charakteristik</b>	6 A	-	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	10 A	-	-	-	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,12	0,15	0,19		
	13 A	-	-	-	-	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,19		
	16 A	-	-	-	-	-	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19		
	20 A	-	-	-	-	-	-	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	25 A	-	-	-	-	-	-	-	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	32 A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	40 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>C-Charakteristik</b>	0,5 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	0,008	0,015	0,023	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	1 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	0,015	0,023	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	2 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	3 A	-	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	4 A	-	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	6 A	-	-	-	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	10 A	-	-	-	-	-	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,12	0,15	0,19		
	13 A	-	-	-	-	-	-	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19		
	16 A	-	-	-	-	-	-	-	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19		
	20 A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	25 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	32 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	40 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>D-Charakteristik</b>	0,5 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	0,015	0,023	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	1 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	0,023	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	2 A	-	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	3 A	-	-	-	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19		
	4 A	-	-	-	-	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	0,1	0,12	0,15	0,19		
	6 A	-	-	-	-	-	-	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,19			
	10 A	-	-	-	-	-	-	-	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	13 A	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	16 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32	0,4	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	20 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	25 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	32 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	40 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	50 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	63 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	80 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	100 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	125 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

- = Keine Selektivität

Koordinierung -  
 Selektivität und  
 Backup-Schutz

C-Charakteristik							D-Charakteristik																
32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,015	0,03	0,045	0,06	0,09	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,03	0,045	0,06	0,09	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	0,06	0,09	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	0,09	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	0,015	0,03	0,045	0,06	0,09	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	0,03	0,045	0,06	0,09	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	0,06	0,09	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	0,09	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	0,15	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	0,2	0,24	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
0,24	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	0,3	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	0,38	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	-	0,47	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	-	-	0,6	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	-	-	-	0,75	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	1,2	1,5	1,9
-	-	-	-	-	-	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,5	1,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Selektivitätswerte Schmelzsicherung zu LS-Schalter

Grenzwerte in kA

#### LS-Schalter 6 kA B MBN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG													Sicherung DIAZED gG									
	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35	50 A	63 A	80 A	100 A
6	0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,2	1,5	2,3	2,6	4,9	T	T	T	-	0,2	0,3	0,5	0,8	1,2	2,2	4	4,3	T
10	-	0,1	0,2	0,4	0,9	1	1,3	1,9	2,2	3,9	T	T	T	-	-	0,2	0,4	0,7	1	1,8	3,1	3,3	T
13	-	0,1	0,2	0,4	0,8	0,9	1,1	1,6	1,8	3,2	5,5	T	T	-	-	0,2	0,4	0,6	0,9	1,5	2,6	2,8	5
16	-	-	0,2	0,4	0,8	0,9	1,1	1,6	1,8	3,2	5,5	T	T	-	-	-	0,4	0,6	0,9	1,5	2,6	2,8	5
20	-	-	-	-	0,6	0,7	0,9	1,4	1,6	2,7	4,7	T	T	-	-	-	0,3	0,5	0,7	1,3	2,2	2,3	4,2
25	-	-	-	-	0,6	0,7	0,9	1,4	1,6	2,7	4,7	T	T	-	-	-	-	-	-	1,3	2,2	2,3	4,2
32	-	-	-	-	-	-	0,8	1,2	1,4	2,5	4,3	T	T	-	-	-	-	-	-	1,2	2	2,2	3,9
40	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,4	2,5	4,3	T	T	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	3,9

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{CN}$  (EN 60898) des LS-Schalters

#### LS-Schalter 6 kA C MCN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG															Sicherung DIAZED gG										
	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
0,5	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,9	2,2	2,7	3,8	T	T	T	T	T	T	0,18	0,4	0,4	0,9	1,5	2,8	T	T	T	T
1	0,02	0,05	0,1	0,1	0,2	0,4	0,7	1,6	1,9	2,5	4,3	5,1	T	T	T	T	0,15	0,3	0,4	0,7	1,1	2	4	T	T	T
2	-	0,05	0,1	0,1	0,2	0,4	0,7	1,6	1,9	2,5	4,3	5,1	T	T	T	T	0,15	0,3	0,4	0,7	1,1	2	4	T	T	T
3	-	-	0,09	0,1	0,2	0,3	0,5	1,2	1,5	1,9	3	3,5	T	T	T	T	-	0,2	0,3	0,5	0,9	1,5	2,9	5,7	T	T
4	-	-	0,09	0,1	0,2	0,3	0,5	1,2	1,5	1,9	3	3,5	T	T	T	T	-	0,2	0,3	0,5	0,9	1,5	2,9	5,7	T	T
6	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,2	1,5	2,3	2,6	4,9	T	T	T	-	-	0,3	0,5	0,7	1,2	2,2	4	4,3	T
10	-	-	-	-	0,1	0,3	0,4	0,9	1,2	1,3	1,9	2,2	3,8	T	T	T	-	-	-	0,4	0,6	1	1,8	3,1	3,4	T
13	-	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,7	1	1,1	1,6	1,8	3,2	5,6	T	T	-	-	-	0,4	0,5	0,8	1,5	2,7	2,8	5
16	-	-	-	-	-	0,2	0,3	0,7	1	1,1	1,6	1,8	3,2	5,6	T	T	-	-	-	-	0,5	0,8	1,5	2,7	2,8	5
20	-	-	-	-	-	-	0,6	0,7	0,9	1,3	1,5	2,7	4,6	T	T	-	-	-	-	-	0,7	1,3	2,3	2,4	4,2	
25	-	-	-	-	-	-	0,6	0,7	0,9	1,3	1,5	2,7	4,6	T	T	-	-	-	-	-	-	1,3	2,3	2,4	4,2	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1,3	1,4	2,5	4,2	T	T	-	-	-	-	-	-	1,2	2	2,2	3,9	
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,4	2,5	4,2	T	T	-	-	-	-	-	-	-	2	2,2	3,9	

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{CN}$  (EN 60898) des LS-Schalters

## Selektivitätswerte Schmelzsicherung zu LS-Schalter

Grenzwerte in kA

### LS-Schalter 10 kA B NBN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG																Sicherung DIAZED gG									
	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
6	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,3	1,5	1,9	3	3,4	6,5	T	T	T	-	0,3	0,3	0,6	1	1,6	2,8	5,3	5,7	T
10	-	-	-	-	0,2	0,3	0,5	1,2	1,4	1,7	2,6	2,9	5,6	T	T	T	-	-	0,3	0,5	0,9	1,4	2,5	4,5	4,9	9,3
13	-	-	-	-	0,1	0,3	0,4	1	1,1	1,4	2,2	2,5	4,6	8,6	T	T	-	-	0,3	0,4	0,7	1,2	2,1	3,8	4	7,6
16	-	-	-	-	-	0,3	0,4	1	1,1	1,4	2,2	2,5	4,6	8,6	T	T	-	-	-	0,4	0,7	1,2	2,1	3,8	4	7,6
20	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1	1,2	1,9	2,1	3,6	6,5	T	T	-	-	-	0,4	0,6	1	1,8	3	3,2	5,9
25	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1	1,2	1,9	2,1	3,6	6,5	T	T	-	-	-	-	-	-	1,8	3	3,2	5,9
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,6	1,8	2,9	5,2	8,2	T	-	-	-	-	-	-	1,5	2,5	2,6	4,7
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,8	2,9	5,2	8,2	T	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	4,7
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,7	4,4	6,3	T	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	4
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	4,4	6,3	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{cn}$  (EN 60898) des LS-Schalters

### LS-Schalter 10 kA C NCN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG																Sicherung DIAZED gG									
	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
0,5	0,02	0,06	0,13	0,2	0,3	0,6	1,5	4,9	6,2	9,2	T	T	T	T	T	T	0,2	0,47	0,7	1,5	3	6,5	T	T	T	T
1	0,02	0,04	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2,2	2,6	3,6	6,8	8	T	T	T	T	0,13	0,32	0,4	0,8	1,4	2,7	6,3	T	T	T
2	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2,2	2,6	3,6	6,8	8	T	T	T	T	0,13	0,32	0,4	0,8	1,4	2,7	6,3	T	T	T
3	-	-	0,08	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,9	2,5	4,3	5	T	T	T	T	-	0,27	0,3	0,7	1,1	1,9	4	8,5	9,3	T
4	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,9	2,5	4,3	5	T	T	T	T	-	0,27	0,3	0,7	1,1	1,9	4	8,5	9,3	T
6	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,3	1,5	1,9	2,9	3,4	6,6	T	T	T	-	-	0,3	0,6	0,9	1,5	2,9	5,3	5,6	T
10	-	-	-	-	-	0,3	0,5	1,1	1,3	1,7	2,6	2,9	5,5	T	T	T	-	-	-	0,5	0,9	1,4	2,5	4,5	4,9	9,3
13	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	1,4	2,2	2,9	4,7	8,3	T	T	-	-	-	0,5	0,7	1,1	2	3,7	4	7,6
16	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	1,4	2,2	2,9	4,7	8,3	T	T	-	-	-	-	0,7	1,1	2	3,7	4	7,6
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,9	2,5	3,7	6,3	T	T	-	-	-	-	-	1	1,8	3	3,2	5,9
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	2,5	3,7	6,3	T	T	-	-	-	-	-	-	1,8	3	3,2	5,9
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,9	5,1	8,1	T	-	-	-	-	-	-	1,5	2,5	2,6	4,7
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	5,1	8,1	T	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,6	4,7
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	4,3	6,4	T	-	-	-	-	-	-	-	2,3	2,4	3,9
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	6,4	T	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	3,9

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{cn}$  (EN 60898) des LS-Schalters

### LS-Schalter 10 kA D NDN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG																Sicherung DIAZED gG									
	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
0,5	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	4,6	5,7	7,9	T	T	T	T	T	T	0,2	0,47	0,7	1,5	3	6	T	T	T	T
1	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2	2,4	3,2	5,1	6	T	T	T	T	0,13	0,32	0,4	0,8	1,4	2,5	5	9,5	T	T
2	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2	2,4	3,2	5,1	6	T	T	T	T	0,13	0,32	0,4	0,8	1,4	2,5	5	9,5	T	T
3	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,7	2,3	3,7	4,5	8,7	T	T	T	-	0,27	0,3	0,6	1	1,8	3,6	7	7,6	T
4	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,7	2,3	3,7	4,5	8,7	T	T	T	-	-	0,3	0,6	1	1,8	3,6	7	7,6	T
6	-	-	-	-	0,1	0,3	0,5	1,2	1,3	1,7	2,7	3,2	6,1	T	T	T	-	-	0,3	0,5	0,8	1,3	2,6	4,9	5,2	9,8
10	-	-	-	-	-	-	-	0,9	1,1	1,4	2,2	2,5	4,7	8,5	T	T	-	-	-	0,4	0,8	1,1	2,1	3,8	4,1	7,6
13	-	-	-	-	-	-	-	0,9	1	1,3	1,9	2,1	3,8	6,7	T	T	-	-	-	-	0,7	1	1,8	3,1	3,3	5,9
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,9	2,1	3,8	6,7	T	T	-	-	-	-	-	1	1,8	3,1	3,3	5,9
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,6	2,7	4,7	7,5	T	-	-	-	-	-	-	1,4	2,3	2,4	4,1
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,7	4,7	7,5	T	-	-	-	-	-	-	1,4	2,3	2,4	4,1
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	3,5	5,2	9	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,9	3,2
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	3,5	5,2	9	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,9	3,2
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	4,3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,6
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{cn}$  (EN 60898) des LS-Schalters

### Selektivitätswerte Schmelzsicherung zu LS-Schalter

Grenzwerte in kA

#### LS-Schalter 15 bis 25 kA C NRN

Sicherung NH000/00 gG																
In (A)	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125A	160 A
0,5	0,02	0,06	0,13	0,2	0,3	0,6	1,5	4,9	6,2	9,2	19	23,5	T	T	T	T
1	0,02	0,04	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2,2	2,6	3,6	6,8	8	19	T	T	T
2	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2,2	2,6	3,6	6,8	8	19	T	T	T
3	-	-	0,08	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,9	2,5	4,3	5	11	23	T	T
4	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,9	2,5	4,3	5	11	23	T	T
6	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,3	1,5	1,9	2,9	3,4	6,6	13,2	T	T
10	-	-	-	-	-	0,3	0,5	1,1	1,3	1,7	2,6	2,9	5,5	10,3	19,8	T
16	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	1,4	2,2	2,9	4,7	8,3	14,8	T
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,9	2,5	3,7	6,3	11	20,6
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	2,5	3,7	6,3	11	20,6
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,9	5,1	8,1	15
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	5,1	8,1	15
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	4,3	6,4	10,3
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	6,4	10,3

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{CN}$  (EN 60898) des LS-Schalters

#### LS-Schalter 15 bis 25 kA D NSN

Sicherung NH000/00 gG																
In (A)	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
0,5	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	4,6	5,7	7,9	15,3	20	T	T	T	T
1	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2	2,4	3,2	5,1	6	12,7	T	T	T
2	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2	2,4	3,2	5,1	6	12,7	T	T	T
3	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,7	2,3	3,7	4,5	8,7	19	T	T
4	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,7	2,3	3,7	4,5	8,7	19	T	T
6	-	-	-	-	0,1	0,3	0,5	1,2	1,3	1,7	2,7	3,2	6,1	11	20,6	T
10	-	-	-	-	-	-	-	0,9	1,1	1,4	2,2	2,5	4,7	8,5	14,4	T
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,9	2,1	3,8	6,7	10,8	23
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,6	2,7	4,7	7,5	14
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,7	4,7	7,5	14
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	3,5	5,2	9
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	3,5	5,2	9
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	4,3	7
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	7

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{CN}$  (EN 60898) des LS-Schalters

### Selektivitätswerte

Grenzwerte in kA

#### FI-LS-Schalter 6 kA zu Sicherung NH gG

##### FI-LS-Schalter 6 kA B AxA9xxx

Sicherung NH000/00 gG													
In (A)	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
6	0,21	0,31	0,52	0,86	1,89	2,53	4,3	T	T	T	T	T	T
10	-	-	0,42	0,7	1,44	1,64	2,12	3,52	4,22	T	T	T	T
13	-	-	-	0,67	1,38	1,59	1,03	3,49	4,15	T	T	T	T
16	-	-	-	-	1,3	1,47	1,84	2,89	3,34	T	T	T	T
20	-	-	-	-	-	1,34	1,66	2,54	3	5,78	T	T	T

#### FI-LS-Schalter 6 kA C AxA9xxx

Sicherung NH000/00 gG													
In (A)	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
6	-	-	-	0,9	2,03	2,63	3,97	T	T	T	T	T	T
10	-	-	-	-	1,41	1,61	2,07	3,38	3,99	T	T	T	T
13	-	-	-	-	-	-	2,07	3,61	4,01	T	T	T	T
16	-	-	-	-	-	-	1,9	2,99	3,49	T	T	T	T
20	-	-	-	-	-	-	-	2,18	2,52	5,21	T	T	T

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{CN}$  (EN 60898) des LS-Schalters

#### FI-LS-Schalter 10 kA zu Sicherung NH gG

##### FI-LS-Schalter 10 kA B AxA5xxx

Sicherung NH000/00 gG													
In (A)	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
6	0,21	0,31	0,52	0,86	1,89	2,53	4,3	6,93	8,73	T	T	T	T
10	-	-	0,42	0,7	1,44	1,64	2,12	3,52	4,22	T	T	T	T
13	-	-	-	0,67	1,38	1,59	1,03	3,49	4,15	9,53	T	T	T
16	-	-	-	-	1,3	1,47	1,84	2,89	3,34	6,93	T	T	T
20	-	-	-	-	-	1,34	1,66	2,54	3	5,78	T	T	T

#### FI-LS-Schalter 10 kA C AxA5xxx

Sicherung NH000/00 gG													
In (A)	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
6	-	-	-	0,9	2,03	2,63	3,97	7,18	8,48	T	T	T	T
10	-	-	-	-	1,41	1,61	2,07	3,38	3,99	9,78	T	T	T
13	-	-	-	-	-	-	2,07	3,61	4,01	8,88	T	T	T
16	-	-	-	-	-	-	1,9	2,99	3,49	7,57	T	T	T
20	-	-	-	-	-	-	-	2,18	2,52	5,21	T	T	T

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{CN}$  (EN 60898) des LS-Schalters

### Selektivitätswerte

Grenzwerte in kA

#### FI-LS-Schalter 6 kA und 10 kA zu LS-Schalter

#### FI-LS-Schalter 6 kA und 10 kA B

In (A)	NBN 10 kA											NCN 10 kA													
	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
6	-	0,028	0,036	0,04	0,054	0,07	0,09	0,118	0,152	0,204	-	-	-	-	-	-	0,05	0,068	0,084	0,108	0,144	0,194	0,258	0,344	0,478
10	-	-	0,036	0,044	0,056	0,07	0,09	0,116	0,152	0,198	-	-	-	-	-	-	-	0,068	0,084	0,108	0,14	0,188	0,244	0,322	0,43
13	-	-	-	0,044	0,056	0,07	0,09	0,116	0,15	0,198	-	-	-	-	-	-	-	-	0,084	0,108	0,14	0,184	0,248	0,322	0,428
16	-	-	-	-	0,056	0,07	0,09	0,118	0,15	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,14	0,18	0,24	0,31	0,418
20	-	-	-	-	-	0,07	0,09	0,116	0,15	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,182	0,234	0,304	0,4

#### FI-LS-Schalter 6 kA und 10 kA C

In (A)	NBN 10 kA											NCN 10 kA													
	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
6	-	-	0,036	0,044	0,054	0,068	0,09	0,118	0,154	0,204	-	-	-	-	-	-	0,052	0,068	0,084	0,11	0,142	0,194	0,256	0,346	0,474
10	-	-	-	-	0,054	0,07	0,09	0,116	0,15	0,198	-	-	-	-	-	-	-	0,068	0,084	0,108	0,14	0,186	0,244	0,318	0,426
13	-	-	-	-	-	0,07	0,09	0,116	0,15	0,198	-	-	-	-	-	-	-	-	0,084	0,108	0,14	0,186	0,244	0,318	0,424
16	-	-	-	-	-	-	0,09	0,116	0,15	0,196	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,196	0,14	0,108	0,242	0,314	0,418
20	-	-	-	-	-	-	-	0,116	0,15	0,192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,138	0,182	0,24	0,304	0,4

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen  $I_{cn}$  (EN 60898) des LS-Schalters



NDN 10 kA															HMC 15 kA C			HMD 15 kA D			HMX 50 kA C							
0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
-	-	-	-	-	-	0,108	0,15	0,194	0,26	0,48	0,11	0,65	0,888	1,226	0,65	0,89	1,231	1,811	3,031	4,851	0,07	0,12	0,17	0,22	0,29	0,43	0,57	0,7
-	-	-	-	-	-	-	0,148	0,188	0,246	0,326	0,44	0,578	0,776	1,052	0,592	0,792	1,032	1,432	1,992	3,072	-	0,12	0,17	0,22	0,29	0,43	0,51	0,6
-	-	-	-	-	-	-	-	0,185	0,245	0,32	0,44	0,585	0,76	1,025	0,57	0,758	1,014	1,404	1,91	2,98	-	0,12	0,16	0,21	0,28	0,39	0,48	0,57
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,32	0,426	0,586	0,746	0,986	0,59	0,75	0,966	1,346	1,806	2,666	-	-	0,16	0,21	0,28	0,39	0,46	0,55
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,406	0,532	0,688	0,918	0,53	0,69	0,908	1,248	1,628	2,308	-	-	-	0,21	0,28	0,38	0,46	0,53

NDN 10 kA															HMC 15 kA C			HMD 15 kA D			HMX 50 kA C							
0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
-	-	-	-	-	-	0,11	0,15	0,194	0,26	0,346	0,486	0,652	0,892	1,252	0,65	0,89	1,232	1,792	2,952	5,072	0,07	0,12	0,17	0,22	0,3	0,4	0,54	0,7
-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,43	0,432	0,578	0,768	1,032	0,58	0,77	1,014	1,418	1,944	2,982	-	0,12	0,17	0,22	0,28	0,36	0,5	0,61
-	-	-	-	-	-	-	-	0,186	0,244	0,314	0,428	0,57	0,746	1,006	0,244	0,314	1,006	1,386	1,886	2,906	-	0,12	0,16	0,21	0,28	0,36	0,5	0,61
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,242	0,312	0,42	0,556	0,722	0,978	0,242	0,312	0,958	1,318	1,798	2,678	-	-	0,16	0,21	0,27	0,34	0,48	0,59
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,308	0,406	0,53	0,686	0,92	-	0,308	0,92	1,24	1,64	2,32	-	-	-	0,21	0,26	0,34	0,48	0,59

### Selektivitätswerte NH- und D-Sicherungseinsätze

max. Werte (kA)		Vorge- schaltet (Eingangs- seite)	Schalt- vermögen IEC 61009-1	NH-Sicherungseinsätze gG																
				000				000, 00 + 1						00 + 1		1				
Nachgeschaltet (Lastseite)		In (A)		6	10	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160	200	225	250
ADZ3xxC	Char. B	10	6kA	-	-	0,24	0,41	0,68	1,49	1,81	2,43	3,94	4,65	T	T	T	T	T	T	T
		13		-	-	-	0,38	0,63	1,38	1,64	2,16	3,42	4,01	T	T	T	T	T	T	T
		16		-	-	-	-	0,59	1,29	1,51	1,96	3,01	3,49	T	T	T	T	T	T	T
	Char. C	10		-	-	-	0,37	0,66	1,45	1,73	2,32	3,74	4,40	T	T	T	T	T	T	T
		13		-	-	-	-	0,60	1,31	1,52	2	3,14	3,67	T	T	T	T	T	T	T
		16		-	-	-	-	-	1,21	1,42	1,84	2,89	3,37	T	T	T	T	T	T	T

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I<sub>cn</sub> (EN 61009) vom FI-LS<sup>3</sup>

### Selektivitätswerte Leitungsschutzschalter 10, 15, 30 und 50 kA zu FI-LS<sup>3</sup>

max. Werte (kA)		Vorge- schaltet (Eingangs- seite)	Schalt- vermögen IEC 61009-1	Leitungsschutzschalter 10 kA																									
				NBN 10 kA (IEC 60898-1)												NCN 10 kA (IEC 60898-1)													
Nachgeschaltet (Lastseite)		In (A)		6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	0,5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
ADZ3xxC	Char. B	10	6kA	-	-	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15	0,20	0,25	0,32	-	-	-	-	-	-	-	0,12	0,15	0,18	0,24	0,31	0,38	0,49	0,65	
		13		-	-	-	0,07	0,09	0,12	0,15	0,20	0,24	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,16	0,23	0,30	0,38	0,48	0,63	
		16		-	-	-	-	0,09	0,11	0,15	0,19	0,24	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61	
	Char. C	10		-	-	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15	0,20	0,25	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12	0,15	0,18	0,24	0,31	0,38	0,49	0,65
		13		-	-	-	0,07	0,09	0,11	0,15	0,19	0,24	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61
		16		-	-	-	-	0,09	0,11	0,15	0,19	0,23	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,22	0,29	0,36	0,46	0,59

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I<sub>cn</sub> (EN 61009) vom FI-LS<sup>3</sup>

D-Sicherungseinsätze gG												
DII							DIII			DIV		
2	4	6	10	16	20	25	35	50	63	80	100	
-	-	-	-	0,40	0,73	1,10	2,05	3,87	T	T	T	
-	-	-	-	0,37	0,68	1,02	1,84	3,36	T	T	T	
-	-	-	-	-	0,63	0,95	1,69	2,96	5,19	5,52	T	
-	-	-	-	-	0,72	1,08	1,96	3,67	T	T	T	
-	-	-	-	-	0,65	0,98	1,71	3,09	5,58	5,95	T	
-	-	-	-	-	-	0,89	1,58	2,84	5,11	5,45	T	

Leitungsschutzschalter 15, 30 und 50 kA																															
NDN 10 kA (IEC 60898-1)														HMC 15 kA Char. C			HMD 15 kA Char. D			HMK 30 kA Char. C			HMX 50 kA Char. C								
0.5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	80	100	125	80	100	125	10	16	20	25	32	40	50	63
-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,31	0,38	0,50	0,67	0,88	1,20	0,88	1,19	1,67	1,75	2,74	4,27	0,88	1,19	1,67	-	0,15	0,18	0,24	0,31	0,38	0,49	0,65
-	-	-	-	-	-	-	-	0,23	0,30	0,38	0,49	0,64	0,84	1,14	0,84	1,12	1,52	1,59	2,44	3,74	0,84	1,12	1,52	-	0,14	0,18	0,23	0,30	0,38	0,48	0,63
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,29	0,36	0,47	0,62	0,80	1,08	0,80	1,07	1,44	1,49	2,23	3,35	0,80	1,07	1,44	-	-	0,17	0,23	0,29	0,36	0,36	0,61
-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,31	0,38	0,50	0,66	0,87	1,19	0,87	1,17	1,65	1,72	2,69	4,18	0,87	1,17	1,65	-	0,15	0,18	0,24	0,31	0,38	0,49	0,65
-	-	-	-	-	-	-	-	0,23	0,29	0,36	0,47	0,62	0,81	1,11	0,81	1,10	1,50	1,56	2,37	3,59	0,81	1,10	1,50	-	0,14	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,29	0,36	0,46	0,61	0,79	1,07	0,79	1,05	1,42	1,46	2,17	3,25	0,79	1,05	1,42	-	-	0,17	0,22	0,29	0,36	0,46	0,59

### Selektivitätswerte NH- und D-Sicherungseinsätze

max. Werte (kA)	Vorge-schaltet (Eingangs-seite)	Schalt- vermögen IEC 61009-1	NH-Sicherungseinsätze gG																	
			000				000, 00 + 1						00 + 1			1				
Nachgeschaltet (Lastseite)	In (A)		6	10	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160	200	225	250	
<b>FI-LS 4-polig Axx4xxC</b>	Char. B	6kA	6	-	0,16	0,22	0,33	0,49	1,09	1,26	1,60	2,57	3,02	5,85	T	T	T	T	T	T
			10	-	-	0,21	0,32	0,48	1,02	1,17	1,45	2,31	2,72	5,34	T	T	T	T	T	T
			13	-	-	-	0,31	0,47	0,98	1,12	1,39	2,06	2,38	4,20	T	T	T	T	T	T
			16	-	-	-	-	-	0,92	1,04	1,28	1,85	2,14	3,85	T	T	T	T	T	T
			20	-	-	-	-	-	0,88	1,01	1,22	1,72	1,95	3,22	5,03	T	T	T	T	T
			25	-	-	-	-	-	0,85	0,97	1,19	1,67	1,89	3,10	4,80	T	T	T	T	T
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	1,54	1,74	2,85	4,41	T	T	T	T	T
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,73	4,24	5,96	T	T	T	T
	Char. C	6kA	6	-	-	0,30	0,39	0,50	1,09	1,25	1,57	2,54	2,99	5,82	T	T	T	T	T	T
			10	-	-	-	-	-	1,01	1,16	1,42	2,23	2,62	5,05	T	T	T	T	T	T
			13	-	-	-	-	-	0,95	1,09	1,33	2,00	2,33	4,36	T	T	T	T	T	T
			16	-	-	-	-	-	-	-	1,26	1,80	2,05	3,52	5,67	T	T	T	T	T
			20	-	-	-	-	-	-	-	1,71	1,96	3,36	5,43	T	T	T	T	T	
			25	-	-	-	-	-	-	-	1,56	1,79	3,16	5,21	T	T	T	T	T	
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,84	4,56	T	T	T	T	T	
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,95	5,86	T	T	T	T	
	Char. B	10kA	6	-	0,16	0,22	0,33	0,49	1,09	1,26	1,60	2,57	3,02	5,85	T	T	T	T	T	T
			10	-	-	0,21	0,32	0,48	1,02	1,17	1,45	2,31	2,72	5,34	T	T	T	T	T	T
			13	-	-	-	0,31	0,47	0,98	1,12	1,39	2,06	2,38	4,20	7,10	T	T	T	T	T
			16	-	-	-	-	-	0,92	1,04	1,28	1,85	2,14	3,85	6,43	9,40	T	T	T	T
			20	-	-	-	-	-	0,88	1,01	1,22	1,72	1,95	3,22	5,03	7,69	T	T	T	T
			25	-	-	-	-	-	0,85	0,97	1,19	1,67	1,89	3,10	4,80	7,22	T	T	T	T
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	1,54	1,74	2,85	4,41	6,18	9,61	T	T	T
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,73	4,24	5,96	8,62	T	T	T
	Char. C	10kA	6	-	-	0,30	0,39	0,50	1,09	1,25	1,57	2,54	2,99	5,82	T	T	T	T	T	T
			10	-	-	-	-	-	1,01	1,16	1,42	2,23	2,62	5,05	8,97	T	T	T	T	T
			13	-	-	-	-	-	0,95	1,09	1,33	2,00	2,33	4,36	7,43	T	T	T	T	T
			16	-	-	-	-	-	-	-	1,26	1,80	2,05	3,52	5,67	8,28	T	T	T	T
20			-	-	-	-	-	-	-	1,71	1,96	3,36	5,43	7,93	T	T	T	T		
25			-	-	-	-	-	-	-	1,56	1,79	3,16	5,21	7,56	T	T	T	T		
32			-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,84	4,56	6,60	T	T	T	T		
40			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,95	5,86	9,24	T	T	T		

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen Icn (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

D-Sicherungseinsätze gG												
DII								DIII			DIV	
2	4	6	10	16	20	25	35	50	63	80	100	
-	-	-	0,27	0,32	0,53	0,81	1,39	2,53	4,69	5,02	T	
-	-	-	-	0,31	0,52	0,77	1,28	2,27	4,26	4,57	T	
-	-	-	-	-	0,49	0,74	1,23	2,03	3,47	3,68	T	
-	-	-	-	-	0,48	0,71	1,14	1,83	3,16	3,36	5,81	
-	-	-	-	-	-	0,68	1,09	1,70	2,72	2,87	4,59	
-	-	-	-	-	-	0,66	1,06	1,65	2,62	2,76	4,39	
-	-	-	-	-	-	-	0,98	1,52	2,41	2,54	4,03	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,31	2,43	3,87	
-	-	-	-	0,39	0,54	0,82	1,38	2,49	4,66	4,99	T	
-	-	-	-	-	0,52	0,77	1,26	2,19	4,05	4,33	T	
-	-	-	-	-	-	0,73	1,19	1,96	3,53	3,77	T	
-	-	-	-	-	-	-	1,12	1,77	2,94	3,10	5,14	
-	-	-	-	-	-	-	-	1,69	2,80	2,97	4,92	
-	-	-	-	-	-	-	-	1,54	2,61	2,77	4,70	
-	-	-	-	-	-	-	-	1,44	2,37	2,51	4,14	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,09	3,57	
-	-	-	0,27	0,32	0,53	0,81	1,39	2,53	4,69	5,02	T	
-	-	-	-	0,31	0,52	0,77	1,28	2,27	4,26	4,57	9,21	
-	-	-	-	-	0,49	0,74	1,23	2,03	3,47	3,68	6,32	
-	-	-	-	-	0,48	0,71	1,14	1,83	3,16	3,36	5,81	
-	-	-	-	-	-	0,68	1,09	1,70	2,72	2,87	4,59	
-	-	-	-	-	-	0,66	1,06	1,65	2,62	2,76	4,39	
-	-	-	-	-	-	-	0,98	1,52	2,41	2,54	4,03	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,31	2,43	3,87	
-	-	-	-	0,39	0,54	0,82	1,38	2,49	4,66	4,99	9,46	
-	-	-	-	-	0,52	0,77	1,26	2,19	4,05	4,33	7,98	
-	-	-	-	-	-	0,73	1,19	1,96	3,53	3,77	6,71	
-	-	-	-	-	-	-	1,12	1,77	2,94	3,10	5,14	
-	-	-	-	-	-	-	-	1,69	2,80	2,97	4,92	
-	-	-	-	-	-	-	-	1,54	2,61	2,77	4,70	
-	-	-	-	-	-	-	-	1,44	2,37	2,51	4,14	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,09	3,57	

### Selektivitätswerte Leitungsschutzschalter 10, 15, 30 und 50 kA zu FI-LS 4-polig

max. Werte (kA)	Vorge- schaltet (Eingangs- seite)	Schalt- vermögen IEC 61009-1	Leitungsschutzschalter 10 kA																											
			NBN 10 kA (IEC 60898-1)														NCN 10 kA (IEC 60898-1)													
Nachgeschaltet (Lastseite)	In (A)		6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	0,5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63			
<b>FI-LS 4-polig Axx4xxC</b>	Char. B	6kA	6	-	0,045	0,053	0,069	0,085	0,11	0,14	0,18	0,23	0,29	-	-	-	-	-	-	0,085	0,11	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,44	0,57		
			10	-	-	0,052	0,067	0,082	0,11	0,14	0,17	0,21	0,28	-	-	-	-	-	-	-	0,11	0,13	0,16	0,21	0,26	0,32	0,41	0,52		
			13	-	-	-	0,066	0,081	0,10	0,13	0,17	0,21	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,51		
			16	-	-	-	-	0,080	0,10	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,49		
			20	-	-	-	-	-	0,10	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48		
			25	-	-	-	-	-	-	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48		
			32	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,20	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47		
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,37	0,47	
	Char. C	6kA	6	-	0,046	0,054	0,071	0,088	0,11	0,15	0,19	0,23	0,31	-	-	-	-	-	-	0,088	0,11	0,14	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61		
			10	-	-	0,053	0,069	0,085	0,11	0,14	0,18	0,22	0,29	-	-	-	-	-	-	-	0,11	0,13	0,17	0,22	0,27	0,34	0,43	0,55		
			13	-	-	-	0,066	0,080	0,10	0,13	0,17	0,21	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,50		
			16	-	-	-	-	0,079	0,10	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,20	0,25	0,30	0,38	0,49		
			20	-	-	-	-	-	0,10	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48		
			25	-	-	-	-	-	-	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48		
			32	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,20	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47		
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,46	
	Char. B	10kA	6	-	0,045	0,053	0,069	0,085	0,11	0,14	0,18	0,23	0,29	-	-	-	-	-	-	0,085	0,11	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,44	0,57		
			10	-	-	0,052	0,067	0,082	0,11	0,14	0,17	0,21	0,28	-	-	-	-	-	-	-	0,11	0,13	0,16	0,21	0,26	0,32	0,41	0,52		
			13	-	-	-	0,066	0,081	0,10	0,13	0,17	0,21	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,51		
			16	-	-	-	-	0,080	0,10	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,49		
			20	-	-	-	-	-	0,10	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48		
			25	-	-	-	-	-	-	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48		
			32	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,20	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47		
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,37	0,47	
		Char. C	10kA	6	-	0,046	0,054	0,071	0,088	0,11	0,15	0,19	0,23	0,31	-	-	-	-	-	-	0,088	0,11	0,14	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61	
				10	-	-	0,053	0,069	0,085	0,11	0,14	0,18	0,22	0,29	-	-	-	-	-	-	-	0,11	0,13	0,17	0,22	0,27	0,34	0,43	0,55	
				13	-	-	-	0,066	0,080	0,10	0,13	0,17	0,21	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,50	
				16	-	-	-	-	0,079	0,10	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,20	0,25	0,30	0,38	0,49	
20				-	-	-	-	-	0,10	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48		
25				-	-	-	-	-	-	0,13	0,17	0,20	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48		
32				-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,20	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47		
40				-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,46	

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen Icn (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

																Leitungsschutzschalter 15, 30 und 50 kA																
NDN 10 kA (IEC 60898-1)																HMC 15 kA Char. C			HMD 15 kA Char. D			HMK 30 kA Char. C			HMX 50 kA Char. C							
0.5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	80	100	125	80	100	125	10	16	20	25	32	40	50	63	
-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,18	0,22	0,28	0,34	0,45	0,58	0,77	1,11	0,77	1,09	1,60	1,67	2,49	3,71	0,77	1,09	1,60	0,085	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,44	0,57
-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,21	0,26	0,32	0,42	0,53	0,69	0,95	0,69	0,93	1,33	1,38	2,04	3,05	0,69	0,93	1,33	-	0,13	0,16	0,21	0,26	0,32	0,41	0,52	
-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,32	0,41	0,52	0,66	0,88	0,66	0,87	1,27	1,32	1,92	2,78	0,66	0,87	1,27	-	0,13	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,51	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,31	0,40	0,50	0,64	0,84	0,64	0,83	1,20	1,24	1,79	2,59	0,64	0,83	1,20	-	-	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,49	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,63	0,81	0,63	0,80	1,14	1,18	1,67	2,37	0,63	0,80	1,14	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,78	0,61	0,77	1,08	1,12	1,57	2,24	0,61	0,77	1,08	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,61	0,77	0,61	0,77	1,05	1,08	1,49	2,10	0,61	0,77	1,05	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,77	0,60	0,76	1,03	1,07	1,47	2,05	0,60	0,76	1,03	-	-	-	-	-	-	0,37	0,47	
-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,23	0,29	0,36	0,47	0,62	0,82	1,20	0,82	1,18	1,73	1,80	2,67	3,94	0,82	1,18	1,73	0,088	0,14	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61
-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,22	0,27	0,34	0,44	0,56	0,71	1,00	0,71	0,98	1,51	1,57	2,31	3,38	0,71	0,98	1,51	-	0,13	0,17	0,22	0,27	0,34	0,43	0,55	
-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,31	0,40	0,51	0,64	0,83	0,64	0,81	1,21	1,26	1,87	2,77	0,64	0,81	1,21	-	0,13	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,50	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,30	0,39	0,49	0,62	0,80	0,62	0,79	1,13	1,17	1,69	2,45	0,62	0,79	1,13	-	-	0,15	0,20	0,25	0,30	0,38	0,49	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,61	0,78	0,61	0,77	1,09	1,14	1,65	2,38	0,61	0,77	1,09	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,76	0,61	0,75	1,05	1,09	1,58	2,26	0,61	0,75	1,05	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,59	0,74	0,59	0,73	0,99	1,02	1,43	2,04	0,59	0,73	0,99	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	0,73	0,58	0,73	0,98	1,01	1,43	2,00	0,58	0,73	0,98	-	-	-	-	-	-	0,36	0,46	
-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,18	0,22	0,28	0,34	0,45	0,58	0,77	1,11	0,77	1,09	1,60	1,67	2,49	3,71	0,77	1,09	1,60	0,085	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,44	0,57
-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,21	0,26	0,32	0,42	0,53	0,69	0,95	0,69	0,93	1,33	1,38	2,04	3,05	0,69	0,93	1,33	-	0,13	0,16	0,21	0,26	0,32	0,41	0,52	
-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,32	0,41	0,52	0,66	0,88	0,66	0,87	1,27	1,32	1,92	2,78	0,66	0,87	1,27	-	0,13	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,51	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,31	0,40	0,50	0,64	0,84	0,64	0,83	1,20	1,24	1,79	2,59	0,64	0,83	1,20	-	-	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,49	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,63	0,81	0,63	0,80	1,14	1,18	1,67	2,37	0,63	0,80	1,14	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,78	0,61	0,77	1,08	1,12	1,57	2,24	0,61	0,77	1,08	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,61	0,77	0,61	0,77	1,05	1,08	1,49	2,10	0,61	0,77	1,05	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,77	0,60	0,76	1,03	1,07	1,47	2,05	0,60	0,76	1,03	-	-	-	-	-	-	0,37	0,47	
-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,23	0,29	0,36	0,47	0,62	0,82	1,20	0,82	1,18	1,73	1,80	2,67	3,94	0,82	1,18	1,73	0,088	0,14	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61
-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,22	0,27	0,34	0,44	0,56	0,71	1,00	0,71	0,98	1,51	1,57	2,31	3,38	0,71	0,98	1,51	-	0,13	0,17	0,22	0,27	0,34	0,43	0,55	
-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,31	0,40	0,51	0,64	0,83	0,64	0,81	1,21	1,26	1,87	2,77	0,64	0,81	1,21	-	0,13	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,50	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,30	0,39	0,49	0,62	0,80	0,62	0,79	1,13	1,17	1,69	2,45	0,62	0,79	1,13	-	-	0,15	0,20	0,25	0,30	0,38	0,49	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,61	0,78	0,61	0,77	1,09	1,14	1,65	2,38	0,61	0,77	1,09	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,76	0,61	0,75	1,05	1,09	1,58	2,26	0,61	0,75	1,05	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,59	0,74	0,59	0,73	0,99	1,02	1,43	2,04	0,59	0,73	0,99	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	0,73	0,58	0,73	0,98	1,01	1,43	2,00	0,58	0,73	0,98	-	-	-	-	-	-	0,36	0,46	

### Selektivitätswerte Leitungsschutzschalter 15 bis 50 kA zu FI-LS 4-polig

max. Werte (kA)	Vorge-schaltet (Eingangs-seite)	Schalt- vermögen IEC 61009-1	Leitungsschutzschalter 15 bis 25 kA																
			NRN 25 kA 20 kA 15 kA																
Nachgeschaltet (Lastseite)	In (A)		0.5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63		
<b>FI-LS 4-polig Axx4xxC</b>	Char. B	6kA	6	-	-	-	-	-	-	0,085	0,11	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,44	0,57	
			10	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	0,13	0,16	0,21	0,26	0,32	0,41	0,52
			13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,51
			16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,49
			20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48
			25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,37	0,47
	Char. C	6kA	6	-	-	-	-	-	-	-	0,088	0,11	0,14	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61
			10	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	0,13	0,17	0,22	0,27	0,34	0,43	0,55
			13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,50
			16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,20	0,25	0,30	0,38	0,49
			20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48
			25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,46
	Char. B	10kA	6	-	-	-	-	-	-	-	0,085	0,11	0,13	0,17	0,22	0,28	0,34	0,44	0,57
			10	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	0,13	0,16	0,21	0,26	0,32	0,41	0,52
			13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,16	0,20	0,25	0,32	0,40	0,51
			16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,49
			20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48
			25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,37	0,47
	Char. C	10kA	6	-	-	-	-	-	-	-	0,088	0,11	0,14	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61
			10	-	-	-	-	-	-	-	-	0,11	0,13	0,17	0,22	0,27	0,34	0,43	0,55
			13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,20	0,25	0,31	0,39	0,50
			16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,20	0,25	0,30	0,38	0,49
20			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,30	0,38	0,48	
25			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,30	0,38	0,48	
32			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,37	0,47	
40			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,46	

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen Icn (EN 61009) vom FI-LS 4-polig



NSN 25 kA 20 kA 15 kA															
	0.5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63
-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,18	0,22	0,28	0,34	0,45	0,58	0,77	1,11
-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,21	0,26	0,32	0,42	0,53	0,69	0,95
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,32	0,41	0,52	0,66	0,88
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,31	0,40	0,50	0,64	0,84
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,63	0,81
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,78
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,61	0,77
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,77
-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,23	0,29	0,36	0,47	0,62	0,82	1,20
-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,22	0,27	0,34	0,44	0,56	0,71	1,00
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,31	0,40	0,51	0,64	0,83
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,30	0,39	0,49	0,62	0,80
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,61	0,78
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,76
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,59	0,74
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	0,73
-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,18	0,22	0,28	0,34	0,45	0,58	0,77	1,11
-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,21	0,26	0,32	0,42	0,53	0,69	0,95
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,32	0,41	0,52	0,66	0,88
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,31	0,40	0,50	0,64	0,84
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,63	0,81
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,78
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,61	0,77
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,77
-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,23	0,29	0,36	0,47	0,62	0,82	1,20
-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,22	0,27	0,34	0,44	0,56	0,71	1,00
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,31	0,40	0,51	0,64	0,83
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,30	0,39	0,49	0,62	0,80
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,61	0,78
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,76
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,59	0,74
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	0,73
-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,18	0,22	0,28	0,34	0,45	0,58	0,77	1,11
-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,21	0,26	0,32	0,42	0,53	0,69	0,95
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,32	0,41	0,52	0,66	0,88
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,31	0,40	0,50	0,64	0,84
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,63	0,81
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,78
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,61	0,77
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,77
-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,23	0,29	0,36	0,47	0,62	0,82	1,20
-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,22	0,27	0,34	0,44	0,56	0,71	1,00
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,25	0,31	0,40	0,51	0,64	0,83
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,30	0,39	0,49	0,62	0,80
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,39	0,49	0,61	0,78
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,39	0,49	0,61	0,76
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48	0,59	0,74
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	0,73

### Selektivitätswerte Leistungsschalter zu FI-LS 4-polig

max. Werte (kA)	Vorge-schaltet (Eingangs-seite)	Schalt-vernögen IEC 61009-1	x160 TM 25/40kA											x250 TM 40kA						
			HHA, HNA											HNB						
Nachgeschaltet (Lastseite)	In (A)		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	100	125	160	200	225	250	
<b>FI-LS 4-polig Axx4xxC</b>	Char. B	6kA	6	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	2,87	2,87	5,97	5,97	T	4	5,97	T	T	T	T
			10	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	2,36	2,36	4,94	4,94	5,55	3,29	4,94	T	T	T	T
			13	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	2,19	2,19	4,34	4,34	4,83	2,99	4,34	T	T	T	T
			16	-	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	2,05	2,05	4,02	4,02	4,46	2,77	4,02	T	T	T	T
			20	-	-	0,85	0,85	0,85	0,85	1,89	1,89	3,61	3,61	3,99	2,53	3,61	5,34	T	T	T
			25	-	-	-	0,80	0,80	0,80	1,78	1,78	3,40	3,40	3,76	2,39	3,40	5,03	T	T	T
			32	-	-	-	-	0,80	0,80	1,68	1,68	3,19	3,19	3,53	2,25	3,19	4,71	T	T	T
			40	-	-	-	-	-	0,79	1,66	1,66	3,07	3,07	3,38	2,19	3,07	4,47	T	T	T
	Char. C	6kA	6	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	3,07	3,07	T	T	T	4,24	T	T	T	T	T
			10	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,64	2,64	5,34	5,34	5,96	3,63	5,34	T	T	T	T
			13	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	2,15	2,15	4,41	4,41	4,94	2,98	4,41	T	T	T	T
			16	-	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	1,93	1,93	3,81	3,81	4,24	2,62	3,81	5,76	T	T	T
			20	-	-	0,80	0,80	0,80	0,80	1,88	1,88	3,70	3,70	4,11	2,55	3,70	5,57	T	T	T
			25	-	-	-	0,78	0,78	0,78	1,79	1,79	3,47	3,47	3,84	2,41	3,47	5,17	T	T	T
			32	-	-	-	-	0,76	0,76	1,62	1,62	3,11	3,11	3,44	2,18	3,11	4,61	T	T	T
			40	-	-	-	-	-	0,75	1,61	1,61	2,99	2,99	3,30	2,13	2,99	4,36	T	T	T
	Char. B	10kA	6	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	2,87	2,87	5,97	5,97	6,69	4	5,97	9,31	T	T	T
			10	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	2,36	2,36	4,94	4,94	5,55	3,29	4,94	8,03	T	T	T
			13	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	2,19	2,19	4,34	4,34	4,83	2,99	4,34	6,58	9,63	T	T
			16	-	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	2,05	2,05	4,02	4,02	4,46	2,77	4,02	6,04	8,59	T	9,40
			20	-	-	0,85	0,85	0,85	0,85	1,89	1,89	3,61	3,61	3,99	2,53	3,61	5,34	7,86	9,72	8,72
			25	-	-	-	0,80	0,80	0,80	1,78	1,78	3,40	3,40	3,76	2,39	3,40	5,03	7,49	9,45	8,39
			32	-	-	-	-	0,80	0,80	1,68	1,68	3,19	3,19	3,53	2,25	3,19	4,71	6,69	8,04	7,31
			40	-	-	-	-	-	0,79	1,66	1,66	3,07	3,07	3,38	2,19	3,07	4,47	6,29	7,62	6,91
	Char. C	10kA	6	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	3,07	3,07	T	T	T	4,24	T	T	T	T	T
			10	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,64	2,64	5,34	5,34	5,96	3,63	5,34	T	T	T	T
			13	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	2,15	2,15	4,41	4,41	4,94	2,98	4,41	T	T	T	T
			16	-	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	1,93	1,93	3,81	3,81	4,24	2,62	3,81	5,76	T	T	T
20			-	-	0,80	0,80	0,80	0,80	1,88	1,88	3,70	3,70	4,11	2,55	3,70	5,57	T	T	T	
25			-	-	-	0,78	0,78	0,78	1,79	1,79	3,47	3,47	3,84	2,41	3,47	5,17	T	T	T	
32			-	-	-	-	0,76	0,76	1,62	1,62	3,11	3,11	3,44	2,18	3,11	4,61	T	T	T	
40			-	-	-	-	-	0,75	1,61	1,61	2,99	2,99	3,30	2,13	2,99	4,36	T	T	T	

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I<sub>cn</sub> (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

h250 TM+ 50/70kA								h250 LSI 50/70kA				h400 TM 25/50/70kA				h630 LSI 50/70kA				
HNN, HEH								HNC, HEC				HND				HND, HED				
20	32	50	63	100	125	160	250	40	125	250	250	300	350	400	250	400	500	600	630	
0,34	0,54	1,02	1,49	3,46	5,18	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,31	0,50	0,88	1,25	2,85	4,28	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,31	0,48	0,82	1,19	2,61	3,80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,30	0,47	0,79	1,13	2,43	3,52	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	0,46	0,77	1,07	2,23	3,18	5,34	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	0,46	0,74	1,02	2,10	3,00	5,03	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	-	0,74	0,99	1,98	2,82	4,71	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	-	0,73	0,98	1,94	2,72	4,47	5,91	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,35	0,57	1,11	1,61	3,68	5,46	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,33	0,53	0,91	1,40	3,16	4,66	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,30	0,48	0,78	1,13	2,59	3,84	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,30	0,46	0,76	1,06	2,30	3,34	5,76	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	0,46	0,74	1,03	2,23	3,24	5,57	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	0,46	0,72	0,98	2,12	3,05	5,17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	-	0,71	0,93	1,92	2,74	4,61	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	-	0,70	0,92	1,89	2,65	4,36	5,77	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,34	0,54	1,02	1,49	3,46	5,18	9,31	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,31	0,50	0,88	1,25	2,85	4,28	8,03	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,31	0,48	0,82	1,19	2,61	3,80	6,58	9,01	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,30	0,47	0,79	1,13	2,43	3,52	6,04	8,07	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	0,46	0,77	1,07	2,23	3,18	5,34	7,32	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	0,46	0,74	1,02	2,10	3,00	5,03	6,92	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	-	0,74	0,99	1,98	2,82	4,71	6,29	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	-	0,73	0,98	1,94	2,72	4,47	5,91	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,35	0,57	1,11	1,61	3,68	5,46	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,33	0,53	0,91	1,40	3,16	4,66	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,30	0,48	0,78	1,13	2,59	3,84	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
0,30	0,46	0,76	1,06	2,30	3,34	5,76	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	0,46	0,74	1,03	2,23	3,24	5,57	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	0,46	0,72	0,98	2,12	3,05	5,17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	-	0,71	0,93	1,92	2,74	4,61	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
-	-	0,70	0,92	1,89	2,65	4,36	5,77	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	

**Grenzwerte\* der Selektivität**

\* T : volle Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen Icn AFDD / Sicherung in kA

**LS AFDD 6 kA B-, C-Charakteristik**

I <sub>n</sub> (A)	Sicherung NH00-NH1-NH2 gG											
	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	...	355 A
B 6	-	0,50	1,00	2,30	2,80	3,80	T	T	T	T	T	T
B 10	-	-	0,70	1,40	1,70	2,20	3,50	4,30	T	T	T	T
B 13	-	-	0,70	1,50	1,80	2,20	3,50	4,20	T	T	T	T
B 16	-	-	0,50	1,30	1,50	1,90	2,90	3,30	T	T	T	T
B 20	-	-	-	1,10	1,30	1,70	2,60	3,00	6,00	T	T	T
B 25	-	-	-	-	1,10	1,50	2,40	2,80	5,40	T	T	T
C 6	0,50	0,80	1,10	2,40	2,80	4,00	T	T	T	T	T	T
C 10	-	0,50	0,80	1,40	1,60	2,10	3,40	4,10	T	T	T	T
C 13	-	-	-	1,40	1,60	2,00	3,20	3,90	T	T	T	T
C 16	-	-	-	1,30	1,50	1,90	3,00	3,50	T	T	T	T
C 20	-	-	-	-	-	1,50	2,30	2,60	5,20	T	T	T
C 25	-	-	-	-	-	-	2,20	2,50	4,80	T	T	T

**LS AFDD 10 kA B-, C-Charakteristik**

I <sub>n</sub> (A)	Sicherung NH00-NH1-NH2 gG											
	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	...	355 A
B 6	-	0,50	1,00	2,30	2,80	3,80	7,00	8,70	T	T	T	T
B 10	-	-	0,70	1,40	1,70	2,20	3,50	4,30	T	T	T	T
B 13	-	-	0,70	1,50	1,80	2,20	3,50	4,20	9,50	T	T	T
B 16	-	-	0,50	1,30	1,50	1,90	2,90	3,30	6,90	T	T	T
B 20	-	-	-	1,10	1,30	1,70	2,60	3,00	6,00	T	T	T
B 25	-	-	-	-	1,10	1,50	2,40	2,80	5,40	8,80	T	T
C 6	0,50	0,80	1,10	2,40	2,80	4,00	7,20	8,40	T	T	T	T
C 10	-	0,50	0,80	1,40	1,60	2,10	3,40	4,10	9,90	T	T	T
C 13	-	-	-	1,40	1,60	2,00	3,20	3,90	8,80	T	T	T
C 16	-	-	-	1,30	1,50	1,90	3,00	3,50	7,50	T	T	T
C 20	-	-	-	-	-	1,50	2,30	2,60	5,20	T	T	T
C 25	-	-	-	-	-	-	2,20	2,50	4,80	9,10	T	T

**LS AFDD 6kA/10kA B-Charakteristik**

I <sub>n</sub> (A)	LS-Schalter (NBN... 10kA, B-Charakteristik)									
	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,05	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,23	0,32	0,41
B 10	-	-	0,05	0,07	0,10	0,13	0,15	0,22	0,30	0,37
B 13	-	-	-	-	0,10	0,13	0,15	0,21	0,29	0,37
B 16	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,21	0,29	0,36
B 20	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,21	0,28	0,35
B 25	-	-	-	-	-	-	0,15	0,21	0,28	0,34
C 6	-	-	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,23	0,32	0,41
C 10	-	-	-	-	0,10	0,13	0,15	0,21	0,29	0,37
C 13	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,21	0,29	0,36
C 16	-	-	-	-	-	-	0,15	0,21	0,29	0,36
C 20	-	-	-	-	-	-	-	0,21	0,28	0,34
C 25	-	-	-	-	-	-	-	-	0,27	0,34

**LS AFDD 6kA/10kA C-Charakteristik**

I <sub>n</sub> (A)	LS-Schalter (NCN... 10kA, C-Charakteristik)									
	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,09	0,12	0,15	0,22	0,25	0,37	0,57	0,78	0,96
B 10	-	-	0,12	0,14	0,21	0,23	0,34	0,51	0,68	0,83
B 13	-	-	-	0,14	0,21	0,23	0,34	0,50	0,67	0,81
B 16	-	-	-	-	0,20	0,23	0,33	0,49	0,65	0,79
B 20	-	-	-	-	-	0,22	0,32	0,47	0,61	0,74
B 25	-	-	-	-	-	0,22	0,32	0,46	0,60	0,72
C 6	-	0,09	0,12	0,15	0,22	0,25	0,37	0,57	0,78	0,96
C 10	-	-	0,12	0,14	0,21	0,23	0,34	0,51	0,67	0,82
C 13	-	-	-	0,14	0,21	0,23	0,33	0,50	0,66	0,80
C 16	-	-	-	-	0,20	0,23	0,33	0,49	0,64	0,78
C 20	-	-	-	-	-	0,22	0,32	0,46	0,61	0,73
C 25	-	-	-	-	-	-	0,31	0,45	0,59	0,71

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen Icn (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

### LS AFDD 6kA und 10kA in B-, C-Charakteristik

		LS-Schalter (NDN... 10kA, D-Charakteristik)								
I <sub>n</sub> (A)	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,13	0,23	0,30	0,33	0,54	0,79	1,08	1,36	1,65
B 10	-	-	0,22	0,28	0,31	0,48	0,69	0,92	1,15	1,32
B 13	-	-	-	0,28	0,31	0,48	0,68	0,91	1,13	1,30
B 16	-	-	-	-	0,30	0,46	0,66	0,88	1,08	1,24
B 20	-	-	-	-	-	0,44	0,62	0,82	1,01	1,15
B 25	-	-	-	-	-	0,43	0,61	0,80	0,98	1,12
C 6	-	0,13	0,23	0,30	0,33	0,54	0,79	1,08	1,36	1,63
C 10	-	-	0,21	0,28	0,31	0,48	0,68	0,91	1,13	1,30
C 13	-	-	-	0,27	0,30	0,47	0,67	0,89	1,10	1,27
C 16	-	-	-	0,27	0,30	0,46	0,65	0,87	1,07	1,23
C 20	-	-	-	-	-	0,44	0,62	0,81	0,99	1,13
C 25	-	-	-	-	-	0,43	0,60	0,78	0,96	1,09

### LS AFDD 6kA B-,C-Charakteristik

		LS-Schalter (HMx..., 15kA)								
I <sub>n</sub> (A)	B-Charakteristik			C-Charakteristik			D-Charakteristik			
	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	
B 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,72	5,27	4,07	5,87	
B 10	0,51	0,57	0,82	1,06	1,29	1,35	3,37	2,68	3,71	
B 13	0,50	0,56	0,80	1,04	1,27	1,32	3,21	2,56	3,52	
B 16	0,49	0,55	0,78	1,01	1,22	1,27	2,91	2,34	3,19	
B 20	0,47	0,52	0,73	0,94	1,13	1,17	2,43	1,98	2,65	
B 25	0,46	0,51	0,71	0,91	1,10	1,14	2,20	1,84	2,37	
C 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,70	4,58	3,64	5,03	
C 10	0,51	0,56	0,81	1,05	1,27	1,33	3,30	2,62	3,63	
C 13	0,50	0,55	0,79	1,02	1,24	1,30	3,05	2,44	3,34	
C 16	0,49	0,54	0,77	0,99	1,20	1,26	2,85	2,29	3,12	
C 20	0,46	0,51	0,72	0,92	1,11	1,16	2,36	1,92	2,56	
C 25	0,45	0,50	0,70	0,89	1,07	1,11	2,19	1,79	2,38	

### LS AFDD 10kA B-, C-Charakteristik

		HMx..., 15kA,								
I <sub>n</sub> (A)	B-Charakteristik			C-Charakteristik			D-Charakteristik			
	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	
B 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,69	4,57	3,64	5,03	
B 10	0,51	0,57	0,82	1,06	1,29	1,35	3,10	2,53	3,38	
B 13	0,50	0,56	0,80	1,04	1,27	1,32	2,96	2,42	3,22	
B 16	0,49	0,55	0,78	1,01	1,22	1,27	2,73	2,24	2,96	
B 20	0,47	0,52	0,73	0,94	1,13	1,17	2,33	1,93	2,52	
B 25	0,46	0,51	0,71	0,91	1,10	1,14	2,14	1,81	2,30	
C 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,56	1,68	4,12	3,35	4,48	
C 10	0,51	0,56	0,81	1,05	1,27	1,33	3,04	2,47	3,31	
C 13	0,50	0,55	0,79	1,02	1,24	1,30	2,86	2,34	3,11	
C 16	0,49	0,54	0,77	0,99	1,20	1,26	2,68	2,20	2,90	
C 20	0,46	0,51	0,72	0,92	1,11	1,16	2,25	1,88	2,43	
C 25	0,45	0,50	0,70	0,89	1,07	1,11	2,12	1,76	2,29	

### LS AFDD 6kA und 10kA in B-, C-Charakteristik

		SLS-Schalter (HTS/HTN..., 25kA)							
I <sub>n</sub> (A)	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A
6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
10 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
13 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16 A	-	T	T	T	T	T	T	T	T
20 A	-	-	T	T	T	T	T	T	T
25 A	-	-	-	T	T	T	T	T	T

### LS AFDD 6kA B-, C-Charakteristik

		Leistungsschalter (HHA...H/HNA...H, 25 kA, 40 kA)				
I <sub>n</sub> (A)	63A	80A	100A	125A	160A	
B 6	T	T	T	T	T	
B 10	3,9	3,9	T	T	T	
B 13	3,69	3,69	T	T	T	
B 16	3,34	3,34	T	T	T	
B 20	2,76	2,76	5,87	5,87	T	
B 25	2,47	2,47	4,8	4,8	5,35	
C 6	5,29	5,29	T	T	T	
C 10	3,81	3,81	T	T	T	
C 13	3,51	3,51	T	T	T	
C 16	3,27	3,27	T	T	T	
C 20	2,68	2,68	5,64	5,64	T	
C 25	2,49	2,49	5,24	5,24	5,91	

### LS AFDD 10kA B-, C-Charakteristik

		Leistungsschalter (HHA...H/HNA...H, 25 kA, 40 kA)				
I <sub>n</sub> (A)	63A	80A	100A	125A	160A	
B 6	5,28	5,28	T	T	T	
B 10	3,53	3,53	7,5	7,5	8,48	
B 13	3,36	3,36	7,03	7,03	7,93	
B 16	3,08	3,08	6,35	6,35	7,14	
B 20	2,62	2,62	5,21	5,21	5,83	
B 25	2,38	2,38	4,42	4,42	4,88	
C 6	4,69	4,69	T	T	T	
C 10	3,46	3,46	7,4	7,4	8,37	
C 13	3,24	3,24	6,79	6,79	7,66	
C 16	3,03	3,03	6,24	6,24	7,02	
C 20	2,53	2,53	4,94	4,94	5,51	
C 25	2,39	2,39	4,72	4,72	5,28	

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I<sub>cn</sub> (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

**Grenzwerte\* der Selektivität**

\* T : volle Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen I<sub>cn</sub> FI/LS AFDD / Sicherung in kA

**FI/LS AFDD 6 kA B-, C-Charakteristik**

	Sicherung NH00-NH1-NH2 gG											
I <sub>n</sub> (A)	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	...	355 A
B 6	0,30	0,60	1,00	2,50	3,00	4,00	T	T	T	T	T	T
B 10	0,30	0,40	0,80	1,60	1,90	2,40	3,90	4,70	T	T	T	T
B 13	-	0,40	0,70	1,50	1,80	2,30	3,60	4,20	T	T	T	T
B 16	-	-	0,60	1,30	1,50	1,90	2,90	3,30	T	T	T	T
B 20	-	-	-	1,20	1,30	1,70	2,60	3,00	5,70	T	T	T
B 25	-	-	-	-	1,20	1,50	2,30	2,70	5,00	T	T	T
C 6	0,30	0,50	1,00	2,40	2,80	3,80	T	T	T	T	T	T
C 10	-	0,40	0,60	1,40	1,60	2,10	3,40	4,10	T	T	T	T
C 13	-	-	-	1,30	1,60	2,00	3,20	3,90	T	T	T	T
C 16	-	-	-	1,30	1,50	1,90	3,00	3,60	T	T	T	T
C 20	-	-	-	-	-	1,50	2,30	2,60	5,00	T	T	T
C 25	-	-	-	-	-	-	2,10	2,40	4,60	T	T	T

**FI/LS AFDD 10 kA B-, C-Charakteristik**

	Sicherung NH00-NH1-NH2 gG											
I <sub>n</sub> (A)	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	...	355 A
B 6	0,30	0,60	1,00	2,50	3,00	4,00	7,00	8,70	T	T	T	T
B 10	0,30	0,40	0,80	1,60	1,90	2,40	3,90	4,70	T	T	T	T
B 13	-	0,40	0,70	1,50	1,80	2,30	3,60	4,20	9,50	T	T	T
B 16	-	-	0,60	1,30	1,50	1,90	2,90	3,30	6,70	T	T	T
B 20	-	-	-	1,20	1,30	1,70	2,60	3,00	5,70	T	T	T
B 25	-	-	-	-	1,20	1,50	2,30	2,70	5,00	9,00	T	T
C 6	0,30	0,50	1,00	2,40	2,80	3,80	6,50	8,00	T	T	T	T
C 10	-	0,40	0,60	1,40	1,60	2,10	3,40	4,10	9,90	T	T	T
C 13	-	-	-	1,30	1,60	2,00	3,20	3,90	8,60	T	T	T
C 16	-	-	-	1,30	1,50	1,90	3,00	3,60	7,50	T	T	T
C 20	-	-	-	-	-	1,50	2,30	2,60	5,00	T	T	T
C 25	-	-	-	-	-	-	2,10	2,40	4,60	9,10	T	T

**FI/LS AFDD 6kA/10kA B-, C-Charakteristik**

	LS-Schalter (NBN... 10kA, B-Charakteristik)									
I <sub>n</sub> (A)	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,15	0,20	0,24	0,36
B 10	-	-	0,06	0,07	0,08	0,09	0,15	0,19	0,23	0,33
B 13	-	-	-	0,07	0,08	0,09	0,15	0,19	0,22	0,33
B 16	-	-	-	-	0,08	0,09	0,14	0,18	0,22	0,32
B 20	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,22	0,31
B 25	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,21	0,30
C 6	-	-	0,06	0,07	0,08	0,09	0,15	0,20	0,24	0,36
C 10	-	-	-	-	0,08	0,09	0,15	0,19	0,23	0,33
C 13	-	-	-	-	-	-	0,15	0,19	0,22	0,32
C 16	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,21	0,31
C 20	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,20	0,29
C 25	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,28

**FI/LS AFDD 6kA/10kA B-, C-Charakteristik**

	LS-Schalter (NCN... 10kA, C-Charakteristik)									
I <sub>n</sub> (A)	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,07	0,10	0,13	0,10	0,23	0,32	0,43	0,61	0,77
B 10	-	-	0,10	0,13	0,10	0,22	0,30	0,39	0,54	0,67
B 13	-	-	-	-	0,10	0,22	0,29	0,39	0,53	0,67
B 16	-	-	-	-	-	0,22	0,29	0,38	0,52	0,65
B 20	-	-	-	-	-	0,21	0,28	0,37	0,49	0,61
B 25	-	-	-	-	-	-	0,27	0,36	0,48	0,60
C 6	-	0,07	0,10	0,13	0,10	0,23	0,32	0,43	0,61	0,77
C 10	-	-	0,10	0,13	0,10	0,22	0,29	0,39	0,54	0,67
C 13	-	-	-	-	0,10	0,22	0,29	0,39	0,53	0,65
C 16	-	-	-	-	-	0,21	0,28	0,37	0,51	0,63
C 20	-	-	-	-	-	0,19	0,26	0,34	0,47	0,58
C 25	-	-	-	-	-	-	0,25	0,33	0,45	0,56

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I<sub>cn</sub> (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

### FI/LS AFDD 6kA und 10kA in B-, C-Charakteristik

		LS-Schalter (NDN... 10kA, D-Charakteristik)									
I <sub>n</sub> (A)	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	
B 6	-	0,12	0,19	0,23	0,30	0,40	0,61	0,69	1,08	1,33	
B 10	-	-	0,19	0,22	0,28	0,37	0,55	0,61	0,93	1,13	
B 13	-	-	-	0,21	0,28	0,37	0,54	0,60	0,92	1,11	
B 16	-	-	-	-	0,27	0,36	0,53	0,58	0,88	1,07	
B 20	-	-	-	-	-	-	0,50	0,55	0,83	0,99	
B 25	-	-	-	-	-	-	0,49	0,54	0,81	0,97	
C 6	-	0,12	0,19	0,23	0,30	0,40	0,61	0,69	1,09	1,34	
C 10	-	-	0,19	0,21	0,28	0,37	0,54	0,60	0,92	1,12	
C 13	-	-	-	0,21	0,27	0,36	0,53	0,59	0,90	1,09	
C 16	-	-	-	-	0,26	0,35	0,51	0,57	0,87	1,05	
C 20	-	-	-	-	-	-	0,47	0,53	0,80	0,96	
C 25	-	-	-	-	-	-	0,45	0,50	0,76	0,92	

### FI/LS AFDD 6kA B-,C-Charakteristik

		LS-Schalter (HMx..., 15kA)									
I <sub>n</sub> (A)	B-Charakteristik			C-Charakteristik			D-Charakteristik				
	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A		
B 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,70	T	3,78	T		
B 10	0,51	0,57	0,82	1,06	1,29	1,35	3,39	2,69	3,72		
B 13	0,50	0,56	0,80	1,04	1,27	1,32	3,03	2,46	3,30		
B 16	0,49	0,55	0,78	1,01	1,22	1,27	2,79	2,28	3,04		
B 20	0,47	0,52	0,73	0,94	1,13	1,17	2,37	1,95	2,57		
B 25	0,46	0,51	0,71	0,91	1,10	1,14	2,15	1,81	2,31		
C 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,56	1,66	3,64	3,06	3,91		
C 10	0,51	0,56	0,81	1,05	1,27	1,33	2,86	2,37	3,08		
C 13	0,50	0,55	0,79	1,02	1,24	1,30	2,63	2,20	2,82		
C 16	0,48	0,53	0,76	0,99	1,20	1,25	2,52	2,11	2,71		
C 20	0,44	0,49	0,70	0,91	1,10	1,15	2,28	1,89	2,46		
C 25	0,42	0,47	0,67	0,87	1,05	1,11	2,01	1,72	2,15		

### FI/LS AFDD 10kA B-, C-Charakteristik

		HMx..., 15kA,									
I <sub>n</sub> (A)	B-Charakteristik			C-Charakteristik			D-Charakteristik				
	80A	100A	125A	80A	100A	125A	80A	100A	125A		
B 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,70	6,00	3,78	6,38		
B 10	0,51	0,57	0,82	1,06	1,29	1,35	3,39	2,69	3,72		
B 13	0,50	0,56	0,80	1,04	1,27	1,32	3,03	2,46	3,30		
B 16	0,49	0,55	0,78	1,01	1,22	1,27	2,79	2,28	3,04		
B 20	0,47	0,52	0,73	0,94	1,13	1,17	2,37	1,95	2,57		
B 25	0,46	0,51	0,71	0,91	1,10	1,14	2,15	1,81	2,31		
C 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,56	1,66	3,64	3,06	3,91		
C 10	0,51	0,56	0,81	1,05	1,27	1,33	2,86	2,37	3,08		
C 13	0,50	0,55	0,79	1,02	1,24	1,30	2,63	2,20	2,82		
C 16	0,49	0,54	0,77	0,99	1,20	1,26	2,52	2,11	2,71		
C 20	0,46	0,49	0,70	0,91	1,10	1,15	2,28	1,89	2,46		
C 25	0,45	0,47	0,67	0,87	1,05	1,11	2,01	1,72	2,15		

### FI/LS AFDD 6kA und 10kA in B-, C-Charakteristik

		SLS-Schalter (HTS/HTN..., 25kA)							
	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A
6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
10 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
13 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16 A	-	T	T	T	T	T	T	T	T
20 A	-	-	T	T	T	T	T	T	T
25 A	-	-	-	T	T	T	T	T	T

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I<sub>cn</sub> (EN 61009) vom FI-LS 4-polig





---

<b>21 Normen</b> Auszug Normen	632
-----------------------------------	-----

---

<b>22 Anhang</b> hagercad   Hager Kundencenter   Unsere sechs Hauptkataloge   Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen   Hager Group   Hager Design	672
---	-----

# Auszug Normen

Elektrotechnische Formeln und Werte	634
Symbole für Elektroschemas	635
Bezeichnungen Kennbuchstaben	638
Abmessungen Installationsmaterial	639
Planung	640
Messgrundlagen und Schutzmassnahmen	641
Isolationsmessung und Spannungsprüfung	644
Differenzstrommessung	647
Schleifenimpedanz-Messung	649
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)	650
Prüfung von Steckdosen	654
Schaltgerätekombinationen (SK)	655
Prüfung elektrischer Maschinen	658
IP-Schutzart	661
Medizinisch genutzte Räume	662
Elektrische Installation in Räumen mit Badewanne/Dusche	664
Kontrolle von Photovoltaikanlagen (PV)	665
Landwirtschaftliche Gebäude	667
Elektrische Installationen auf Baustellen	668
Prüfung von Ladestationen für E-Fahrzeuge	669
Tabellen und Materialkennzeichnung	670

Die Unterlagen wurden aufgrund der gültigen Normen geprüft.  
Für Fehler wird keine Haftung übernommen.  
Im Zweifelsfall gelten die gültigen Normen.

Inhalte aus «Messen gemäss NIN 2020», mit freundlicher Genehmigung durch electrosuisse;  
Peter Bryner und Urs Schmid. Layout Samuel Schläpfer.

<b>Ohmsches Gesetz</b>		<b>Elektrische Last</b>	<b>Stromstärke (1 x 230 V~)</b>		I = Stromstärke in A I <sub>k</sub> = Teilstrom in A R = Widerstand in Ω U = Spannung in V Q = Elektrizitätsmenge in C Coulomb (Ah) t = Zeit in s (h) Z = Impedanz in Ω I <sub>st</sub> = Strangstrom in A U <sub>st</sub> = Strangspannung in V cosφ = P/S P = Leistung in W S = Scheinleistung in VA Q = Blindleistung in var η = Wirkungsgrad I = Strom in A K = Energiekosten in Rp T <sub>a</sub> = Preis pro KWh in Rp.. t <sup>(h)</sup> = Zeit in h P <sub>1</sub> = Leistung vor Änderung in W P <sub>2</sub> = Leistung nach Änderung in W P = Wirkleistung in KW n = Anzahl Ankerumdrehungen in der Zeit T c = Zählerkonstante in U./KWh t <sup>(s)</sup> = Zeit in s
$I = \frac{U}{R}$		$U = R \cdot I$	$Q = I \cdot t$		
$I = \frac{U}{R}$		$U = R \cdot I$		$I = \frac{U}{Z}$	
$U = R \cdot I$		$Q = I \cdot t$		$I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2}$	
<b>Motor (3~ Dreieck)</b>	<b>Motor (3~ Stern)</b>	<b>Wirkleistung (1 x 230 V~)</b>			
$I_{st} = \frac{I}{\sqrt{3}}$	$U = \sqrt{3} \cdot U_{st}$	$P = U \cdot I \cos \varphi \cdot \eta$			
<b>Leistung</b>		<b>Wirkleistung (3 x 230 V~)</b>			
$P = U \cdot I$	$P = I^2 \cdot R$	$I = \frac{P}{\eta \cdot U \cdot \cos \varphi}$			
$P = \frac{W}{t}$	$P = \frac{U^2}{R}$	<b>Scheinleistung</b>			
$P_2 = P_1 \cdot \frac{U_2^2}{U_1^2}$	<b>I in Abhängigkeit von P</b>	$S = \sqrt{P^2 + Q^2} \text{ (VA)} = \frac{P}{\cos \varphi} = \frac{Q}{\sin \varphi}$			
$P_2 = P_1 \cdot \frac{I_2^2}{I_1^2}$	$I_2 = I_1 \cdot \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}$	<b>Wirkleistung (3 x 230 V~)</b>			
<b>Parallelschaltung von Widerständen</b>		<b>bei 2 Widerständen</b>		<b>Reihenschaltung</b>	
$R_{Total} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots}$		$R_{Total} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$		$R = R_1 + R_2 + R$	
$Z = \frac{1}{\frac{1}{X_L} - \frac{1}{X_C}}$		$Z = \frac{1}{\sqrt{R^2 - X_L^2}}$		$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$	
<b>Dreieckschaltung</b>		<b>Sternschaltung</b>		<b>Temperatureinfluss auf Widerstand</b>	
$R_{St} = \frac{3}{2} \cdot R$		$R_{St} = \frac{R}{2}$		$\Delta R = R_A \cdot \alpha \cdot \Delta \vartheta$	
<b>Blindwiderstand induktiv (-)</b>		<b>Blindwiderstand Kapazitiv (-)</b>		<b>Widerstand eines Leitungsstücks</b>	
$X_L = \omega \cdot L$		$X_C = \frac{10^6}{\omega \cdot C}$		$R = \frac{L}{\chi \cdot A}$	
<b>Spannungsabfall (1 x 230 V~)</b>		<b>Spannungsabfall (3 x 400 V~)</b>		<b>Leiterwiderstand</b>	
$U_V = \frac{2 \cdot L \cdot P}{\chi \cdot A \cdot U}$		$U_V = \frac{L \cdot P}{\chi \cdot A \cdot U}$		$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$	
<b>Parallelschaltung bei Kondensatoren</b>		<b>Reihenschaltung bei Kondensatoren</b>		<b>Leitwert</b>	
$C = C_1 + C_2 + C_3$		$C_{Total} = \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots}$		$G = \frac{1}{R}$	
<b>Stromdichte</b>		<b>Stromdichte</b>			
$S = \frac{I}{A}$		$S = \frac{I}{A}$			

<b>Spez. Widerstand</b> Ωmm <sup>2</sup> /m	Silber	Ag	0.0165	<b>Spez. Gewicht</b> Kg/dm <sup>3</sup>	Kupfer	Cu	8.9	<b>Temperatur</b>	0°C = 273.15K
	Kupfer	Cu	0.0175		Kupfer	Al	2.70		<b>Leistung</b>
<b>Spez. Leitfähigkeit</b> m/Ωmm	Gold	Au	0.023	Temperaturkoeffizient Ω/(Ω°C) 1/K	Aluminium	Al	0.0039	<b>Energie</b>	1 kcal = 4.2 kJ
	Aluminium	Al	0.029		Eisen	Fe	0.00657		<b>Erdbeschleunigung</b>
	Kupfer	Cu	57		Wärmekapazität kJ/(Kg*K)	Wasser		4.19	<b>Erdanziehungskraft</b>
Aluminium	Al	34,5	Luft			0.992			
Eisen	Fe	7,7							

**Strom- und Spannungsarten**

	Gleichstrom
	Gleichstromnetz mit Mittelleiter 220/110 V
	Wechselstrom
	Gleich- oder Wechselstrom
	Wechselstrom mit Frequenzangabe
	3-Phasen-Wechselstrom mit Neutralleiter, 50 Hz, 400/230 V
	3-Phasen-Wechselstrom, 50 Hz, direkt geerdet, mit getrenntem Neutral und Schutzleiter
	Positive Polarität
	Negative Polarität

**Veränderlichkeit**

	Lineare Verstellbarkeit
	Nichtlineare Verstellbarkeit
	Temperaturabhängigkeit
	Verstellbarkeit in 5 Stufen
	Automatische Regelung

**Wirkung und Abhängigkeit**

	Thermische Wirkung
	Elektromechanische Wirkung
	Magnetische Wirkung
	Verzögerung
	Strahlung, z.B. Licht

**Befehlsgeräte und Methoden**

	Handantrieb
	Handantrieb mit Schutz gegen zufällige Berührung
	Betätigung durch Ziehen
	Betätigung durch Drücken
	Betätigung durch Drehen
	Betätigung durch Annähern
	Betätigung durch Berühren
	Betätigung durch Handrad
	Betätigung durch Füße
	Betätigung durch Hebel
	Betätigung durch Handgriff wegnehmbar
	Betätigung durch Schlüssel
	Betätigung durch Kurbel
	Betätigung durch Nockensteuerung
	Hydraulischer oder pneumatischer Antrieb mit Richtungsangabe
	Elektromagnetischer Antrieb
	Steuerung durch thermischen Effekt

	Antrieb durch Elektromotor
	Steuerung durch elektrische Uhr
	Steuerung durch Flüssigkeitspegel
	Steuerung durch Ereigniszähler

**Erde, Masse, Potentialausgleich**

	Erde, allgemeines Symbol
	Schutzerde
	Masse
	Potentialausgleich

**Kontakte**

	Schliesskontakt (Arbeitskontakt)
	Öffnungskontakt (Ruhekontakt)
	Umschaltkontakt mit Unterbrechung
	Zwei-Weg-Umschaltkontakt
	Umschaltkontakt mit Überbrückung
	Wischkontakt a während des Anzugs schliessend b während der Ruhestellung schliessend c in beiden Richtungen schliessend
	Schliesskontakt mit a vorzeitiger Schliessung b verzögerter Schliessung
	Öffnungskontakt mit a vorzeitiger Öffnung b verzögerter Öffnung
	Arbeitskontakt mit verzögerter Schliessung
	Ruhekontakt mit a verzögerter Schliessung b verzögerter Öffnung
	Kontakt mit automatischer Rückstellung a Schliesskontakt b Öffnungskontakt
	Schliesskontakt ohne Rückstellung
	Handbetätigter Schalter
	Druckknopfschalter
	Drehknopfschalter
	Endschalter a Schliesskontakt b Öffnungskontakt
	Temperaturabhängiger Kontakt a Schliesskontakt b Öffnungskontakt
	Selbstöffnender Thermokontakt (z.B. Bimetall)
	Kontakt bei einem Thermorelais

## Leiter und Verbindungselemente

	Stromkreis, allgemeine Darstellung für Leitungen, Kabel
	Schutzleiter, PE-Leiter
	PEN-Leiter
	Neutralleiter
	Einpolige Darstellung für drei Leiter
	Wechselstromkreis, 230 V, zwei Leiter mit 16 mm <sup>2</sup> aus Cu
	Dreiphasenwechselstromleitung 50 Hz, 400 V, drei Polleiter von 120 mm <sup>2</sup> und Neutralleiter von 50 mm <sup>2</sup>
	Leiter mit Abschirmung
	Flexibler Leiter
	Verdrillte Leiter
	Drei Leiter in einem Kabel
	Koaxialpaar
	Steckdose oder Steckbuchse
	Stecker oder Steckerstift
	Steckdose und Stecker (5-polig)
<b>Geräte</b>	
	Schütz a Schliesskontakt b Öffnungskontakt
	Schütz mit automatischer Auslösung
	Leistungsschalter
	Trenner
	Lasttrenner
	Lasttrenner mit automatischer Auslösung
	Überstromunterbrecher (Sicherung) allgemeines Symbol
	Sicherung mit mechanischer Meldeeinrichtung

	Sicherung mit Meldekontakt
	Schalter mit eingebauter Sicherung
	Trennsicherung
	Lasttrennsicherung
	Ableiter
	Relais, allgemeines Symbol
	Relais a abfallverzögert b anzugverzögert
	Widerstand, allgemeines Symbol
	Verstellbarer Widerstand
	Spannungsabhängiger Widerstand (Varistor)
	Verstellbarer Widerstand in Ausschaltstellung
	Spannungsteiler mit beweglichem Abgriff
	Widerstand mit zwei festen Abgriffen
	Shunt
	Heizelement
	Kondensator, allgemeines Symbol
	Transformator mit zwei Wicklungen, Spannungswandler
	Element oder Akkumulator. Der lange Strich stellt den positiven Pol, der kurze den negativen dar.
	Batterie von Elementen oder Akkumulatoren
	Diode, allgemeines Symbol
	Varistor, Diac
	Triac, Zweirichtungs-Thyristortriode
	Fotowiderstand
	Fotodiode

	<p>* wird durch eines der folgenden Buchstabensymbole ersetzt:          C = Einanker-Umformer          G = Generator          GS = Synchrongenerator          M = Motor          MG = Motor- oder Generatorbetrieb          MS = Synchronmotor          - = Gleichstrom          ~ = Wechselstrom</p>																						
	Gleichstromwandler																						
	Gleichrichter																						
	Doppelweggleichrichter																						
	Wechselrichter																						
	Gleich-/Wechselrichter																						
 a Anzeigender Apparat b Registrierender Apparat c Zähler * wird die zu messende Grösse eingetragen	Messgerät, allgemeines Symbol																						
	<p>Lampe, Signallampe</p> <table border="0"> <tr> <td>Lampenfarbe</td> <td>Lampentyp</td> </tr> <tr> <td>RD = rot</td> <td>Ne = Neon</td> </tr> <tr> <td>YE = gelb</td> <td>Xe = Xenon</td> </tr> <tr> <td>GN = grün</td> <td>Na = Natriumdampf</td> </tr> <tr> <td>BU = blau</td> <td>Hg = Quecksilber</td> </tr> <tr> <td>WH = weiss</td> <td>I = Jod</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IN = Glühlampe</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FL = Leuchtstoff.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IR = Infrarot</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UV = Ultraviolett</td> </tr> <tr> <td></td> <td>LED = Leuchtdiode</td> </tr> </table>	Lampenfarbe	Lampentyp	RD = rot	Ne = Neon	YE = gelb	Xe = Xenon	GN = grün	Na = Natriumdampf	BU = blau	Hg = Quecksilber	WH = weiss	I = Jod		IN = Glühlampe		FL = Leuchtstoff.		IR = Infrarot		UV = Ultraviolett		LED = Leuchtdiode
Lampenfarbe	Lampentyp																						
RD = rot	Ne = Neon																						
YE = gelb	Xe = Xenon																						
GN = grün	Na = Natriumdampf																						
BU = blau	Hg = Quecksilber																						
WH = weiss	I = Jod																						
	IN = Glühlampe																						
	FL = Leuchtstoff.																						
	IR = Infrarot																						
	UV = Ultraviolett																						
	LED = Leuchtdiode																						
	Leuchtmelder, blinkend																						
	Anzeigeorgan, elektromagnetisch																						
	Stellungsanzeiger, elektromagnetisch																						
	Hupe																						
	Klingel																						
	Einschlagwecker																						
	Sirene																						
	Summer, Schnarrer																						

## KNX-Symbole

	<b>BA</b> Busankoppler
	<b>DR</b> Drossel
	<b>SV</b> Spannungsversorgung
	<b>NG</b> Netzgerät, Spannungsversorgung mit integrierter Drossel
	<b>LK</b> Linienkoppler
	<b>BK</b> Bereichskoppler
	<b>LV</b> Linienverstärker
	<b>RS232 (V24)</b> Datenschnittstelle RS232
	<b>GAT</b> Externe Schnittstelle
	* ISDN
	* SPS
	* FB (Feldbus)
	* DCF77
	<p>Sensor</p> <p>a Kennzeichnung der Anwendersoftware</p> <p>b Physikalische Eingangsgrösse</p>
	<p>Binärsensor</p> <p>Binäreingang</p> <p>Eingabeterminal</p> <p>Taster-Schnittstelle</p> <p>b Physikalische Eingangsgrösse und Kennzeichnung der Eingangskanäle</p>
	<p>Tastsensor</p> <p>Taster</p>
	Temperatursensor
	Temperaturmelder
	Temperaturwertschalter
	Raumthermostat
	<p>Bewegungssensor</p> <p>PIR = Passiv Infrarot</p> <p>US = Ultraschall</p>
	Bewegungsmelder
	Uhr
	Zeitgeber
	Zeitsensor
	Schaltuhr
	Zeitschaltuhr
	Zeitschalter
	Schaltaktor
	Schaltgerät
	Binärausgang
	Ausgabeterminal
	Jalousieaktor
	Jalousieschalter
	Dimmaktor
	Schalt-/Dimmaktor

## Kennbuchstaben für die Art eines Betriebsmittels

Kennbuchstaben	Betriebsmittel	Beispiele
A	Baugruppen	Verstärker, Gerätekombinationen
B	Umsetzer von nichtelektr. auf elektr. Grössen und umgekehrt	Messumformer, Drehfeldgeber, Winkelgeber
C	Kondensatoren	Kompensations-, Entstör-, Anlauf- Kondensatoren
D	Verzögerungs- und Speichereinrichtungen, binäre Elemente	Verzögerungsleitungen, bi- und monostabile Elemente, Kernspeicher, Register
E	Verschiedenes	Beleuchtung, Heizung sowie Einrichtungen, die nicht in der Tabelle erfasst sind
F	Schutzeinrichtungen	Sicherungen, Auslöser, Sperren
G	Generatoren, Stromversorgung	Batterie, Netzgerät, Oszillatore
H	Meldeeinrichtungen	Leuchtmelder, akustische Melder
K	Relais, Schütze	Zeitrelais, Haupt- und Hilfsschütze
L	Induktivitäten	Drosselspulen, Zündspulen
M	Motoren	Wechsel-, Drehstrom-, Gleichstrommotoren
P	Messgeräte, Prüfeinrichtungen	Anzeigende, schreibende, zählende Messeinrichtungen
Q	Starkstromschaltgeräte	Trenner, Leistungsschalter, Hauptschalter
R	Widerstände	Einstellbare und feste Widerstände, Shunts, Heissleiter, usw.
S	Hilfsschalter, Wähler	Drucktaster, Steuerschalter, Drehwähler
T	Transformatoren	Strom- und Spannungswandler, Steuer-, Netz- und Schutztransformatoren
U	Modulatoren, Umsetzer elektr. Grössen	Frequenzwandler, Umformer, Demodulator, Codierungseinrichtungen
V	Röhren, Halbleiter	Elektronenröhren, Dioden, Gasentladungsröhren
W	Übertragungswege	Wellenleiter, Sammelschiene, Kabel
X	Klemmen, Steckvorrichtungen	Klemm- und Lötleisten, Stecker, Steckdosen
Y	Elektrisch betätigte mechanische Einrichtungen	Bremsen, Kupplungen, pneumatische Ventile
Z	Abschluss, Filter, Begrenzer	Kabelnachbildungen, Dynamikregler

## Installationscodes

### Installationscodes für sichtbare Installation (AP)

IC 11	Auf Holz, Gipsplatten, rohe Böden, rohe Decken, nicht zu bearbeitenden Montagegrund und dergleichen
IC 12	Auf Backstein, Kalksandstein, Beton, Kunststoffe, glasfaserverstärkten Polyester, Feinblech, Anker- und Profilschienen und dergleichen
IC 13	Auf Metallkonstruktion.

### Installationscodes für verdeckte, nicht sichtbare Installation (UP)

IC 20	In bereits vorhandene Gräben, Schlitze, Öffnungen, Bohrungen, Einlasskästen und dergleichen
IC 21	In Gipsplatten, Kunststoffe, Dämmstoffe, Deckenschalungen und dergleichen; in Schlitze, Öffnungen und Bohrungen, welche nach Angaben des Elektrounternehmers bauseits erstellt werden.
IC 22	In Wände mit Hohlraum, Backstein, Wandschalungen und dergleichen, in Deckenschalungen mit eingelegtem Dämmstoff; mit Erstellen der Ausschnitte.
IC 23	In Kalksandstein, Holzbalken, Sichtmauerwerk, Decken mit Hohlraum und dergleichen; allfällige Zuputzarbeiten bauseits.

### Installationscodes für das Einbauen von Apparaten (EB)

IC 31	In nicht zu bearbeitenden Montagegrund, modulare Kombinationen und dergleichen; Bohrungen und Ausschnitte werden bauseits erstellt.
IC 32	In Kunststoffe, weiche Baustoffe und dergleichen; mit Erstellen der Bohrungen und Ausschnitte.
IC 33	In Feinblech und dergleichen; mit Erstellen der Bohrungen und Ausschnitte.

### Installationscodes für das Einziehen oder Einlegen von Drähten und Kabeln (EZ)

IC 52	In Rohre, Kanäle mit Ordnungstrennung und dergleichen
IC 53	In bereits vorhandene Rohre, weiche Drähte oder Kabel enthalten; auf Kabelleitern und Gitter-Kabeikanälen und dergleichen Kabel einzeln oder in kleinen Bündeln befestigen, mit Ordnungstrennung.

### Installationscodes für das Anschliessen von bauseits vorhandenen Anlagen, Maschinen oder Apparaten (AS)

IC 71	An Steck-, Press- und Schneidklemmen und dergleichen
IC 72	An Schraubklemmen, mit Lötverbindung und dergleichen
IC 73	Mit Schweissverbindung, Kabelschuhen und dergleichen

Für jede der fünf Gruppen von Installationsarten (AP, UP, EB, EZ, AS) sind gemäss NPK Kapitel 511, je nach Schwierigkeitsgrad abgestuft, zwei bis vier Installationscodes definiert.



**Aussendurchmesser in mm**
**TT-Kabel, CH-N1VV-U (Draht) CH-N1VV-R (Seil)**

mm <sup>2</sup>	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	10x	12x	16x	21x	27x
1.5	4.4	6.7	7.2	7.8	8.6	9.6	9.6	11.2	12	12.5	16.2	18.2	21
2.5	5	8.1	8.6	9.5	10.5	12.9	12.8	14.2	16.7	17.3	19.4	22	25
4	5.6	9.3	10	11	12.2		13.6						
6	5.7	10.4	11.2	13.2	13.9		15.3						
10	7.8	14	14.2	17.5	18.9		22						
16	8.9	17.2	18.5	20.4	22.4				<b>U72</b>	<b>x0.5</b>	<b>III.</b>	<b>x0.8</b>	<b>III.</b>
25	10.8	21	25	24.7	27.5				<b>1x4</b>	4.1	5.7	4.5	5.5
35	12.1	23	26	27.8	30.6				<b>2x4</b>	6.3	8.9	6.5	7.5
50	13.9			32.4	35.9				<b>3x4</b>	6.3	9.6	6.5	9
70	15.9			39.9	40.9				<b>5x4</b>	8	11.7	8.5	12
95	18.5				47.7				<b>7x4</b>	8.6	12.6	-	-
150	22.7								<b>10x4</b>	11.2	16.3	11.5	16
185	25.4								<b>20x4</b>	13.5	20.1	13.2	21
240	28.7								<b>30x4</b>	16.2	25.1		

**TD-Kabel, NO5VV-F**

0.75		6.4	6.8	7.4	8.3								
1		6.6	7	8.1	8.8	9.9	10.8	11.3	12.7	13.2	14.8	17	
1.5		7.6	7.6	9.3	10.3	11.3	11.8	12.8	14.5	15.5	17.3	20	
2.5		9.4	10.2	11.2	12.4	14.2							

**Innendurchmesser Installationsrohre**

Rohr						Maximale Anzahl isolierter Leiter										
M (Ø mm)	KIR	AI		KRF	KRFG	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	
16	13.3	16.8	14	15.8	10.4	4	3									
20	17.2	21.8	18	20.6	14.1	7	6	4	2	1	1					
25	21.5	28.8	22.6	27	18.4	14	12	7	4	3	-	1	1	1		
32	28.2	36.8	29.4	34	23.6				7	5	3	2	-	-	1	
40	35.8	46.8	37.4	43.5	-					7	5	5	2	2	2	
50	45.5	59.4	47.2	56	-						7	7	5	5	3	
63	57.8		60		-								7	6	5	

**Kabelverschraubungen**

Metrische Gewinde	Bohrungs- durchmesser
M6	6.5
M8	8.5
M10	10.5
M12	12.5
M16	16.5
M20	20.5
M25	25.5
M32	32.5
M40	40.5
M50	50.5
M63	64.5
M75	75.5

**Installationskanäle**

Grösse	Maximale Anzahl isolierte Kabel			
	Ø 6.9 mm	Ø 8.2 mm	Ø 10 mm	Ø 12.2 mm
LF15015	2	1	1	0
LF20020	3	2	1	1
LF20035	6	4	3	2
LF30045	13	9	6	4
LF40040	16	11	7	5
LF40060	23	16	11	7
LF40090	38	26	18	12
LF60060	35	25	16	11
LF60150	91	64	42	29
LF60190	117	82	55	37
LF60230	143	100	68	45

**Aufstellung der Elektroinstallation gemäss BPK**

**23 Elektroanlagen**

- 230 Übergangsposition
- 231 Zentrale Starkstromanlagen
  - .0 Hochspannungsanlagen
  - .1 Hauptverteilungen, Messungen
  - .2 Blindstromkompensationsanlagen
  - .3 Notstromversorgungen
  - .4 Zuleitungen bis Hauptverteiler
  - .5 Erdungen

- 232 Starkstrominstallationen
  - .0 Haupt- und Steigleitungen
  - .1 Lichtinstallationen, Leuchtenmontage
  - .2 Kraft- und Wärmeinstallationen
  - .3 Unterverteilungen
  - .4 Steuer- und Reguliertateln
- 233 Leuchten- und Lampenlieferung
- 234 Elektrogeräte

**Plansymbole**

**Schalter und Steckdosen**

**Leitungen**

**Leuchten**

	Ausschalter ein- bis dreipolig		allgemein		Anschluss-Stelle für Leuchte		
	Stufenschalter Sch 1		in Hohldecke		Deckenleuchte mit Glühlampe		
	Umschalter Sch 2		in oder auf Wand		Wandlampe mit Glühlampe		
	Wechselschalter Sch 3		in oder auf Beton		Notleuchte		
	Polwederschalter Sch 6		in Überbeton		Fluoreszenzlampe einflammig		
	Taster		Deckenkanal		Fluoreszenzlampe zweiflammig		
	Steckdose allgemein*		Bodenkanal		Fehlerstromschutzschalter		
	Steckdose mit Schutzkontakt		Brüstungskanal		Ableiter		
	Steckdose 12, 3-fach		Leitungskreuzung ohne Verbindung		Hausanschlusskasten		
	Steckdose T15		Abzweigung mit Verbindung (Dose)		Endverschluss für Kabel		
	Stecker mit Schnur		Leitung mit 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> AP verlegt	<b>Verbraucher</b>			
*in der Praxis wird häufig für die Steckdose T12 das allgemeine Symbol und für T13 das Symbol mit Schutzkontakt verwendet. Man verwendet aber auch nur das allgemeine Symbol und bezeichnet jede Steckdose einzeln.			Leitung mit 4 x 4 mm <sup>2</sup> AP verlegt		Haushaltsapparat allgemein		
			flexible Leitung		Heizapparat evtl. mit Leistungsabgabe		
			Koaxial-Aderpaar		Heisswasserspeicher		
			Lichtinstallation		Kochherd		
			Kraftinstallation		Ventilator		
			Wärmeinstallation		Kühlgerät		
		<b>Schwachstrominstallation</b>		<b>Schutz- und Verteilgeräte</b>			
			Telefoninstallation		Sicherung allgemein		
			Antenne oder Elektroakustik		1P Sicherung einpolig 10 A Gr. I		
			Leitung nach oben oder von oben		3P Sicherung einpolig dreipolig 25 A Gr. II		
	Leitung nach unten oder von unten		3P+N Sicherung NHS 400 A				
	Leitung durchgehend oder Steigleitung		Neutraltrenner sep. montiert				
			Sicherungsautomat				

## Auswahl der Messgeräte

Gemäss EN61010 werden die Messgeräte bezüglich Einsatzgebiet und Überspannungsfestigkeit unterschieden zwischen:





### Messgerät Kategorie Einsatzgebiete

Kat. I	Fernmeldetechnik, Elektronik	Kat. III	Industrie-, Maschinen- und Verteilanlagen
Kat. II	Hausinstallationen, Geräte	Kat. IV	Netzanlagen und Hauptverteilung

Das Messzubehör muss die gleiche Kategorie wie das Messgerät aufweisen, z. B. Kat. III 1000 V, entspricht Kat. IV 600 V.

### Warum RMS bzw. TRMS Messgeräte? (Bezeichnung nicht genormt)

Für Messungen in Industrie und Gewerbe sind aufgrund der nichtsinusförmigen Ströme und Spannungen RMS Messgeräte erforderlich. RMS «Root Mean Square» = Messgerät misst Effektivwert richtig auch bei nichtsinusförmigen Strom- oder Spannungswerten.

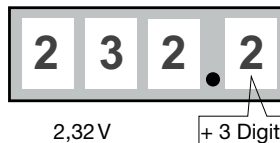
Kurvenform:	Sinus-Kurve	Rechteckkurve	Einphasen-Gleichrichter	Dreiphasen-Gleichrichter
Messgerät:				
Normal Anzeige:	korrekt	10 % höher	40 % tiefer	5–30 % tiefer
TRMS Anzeige:	korrekt	korrekt	korrekt	korrekt

RMS AC                    Effektivwert mit Grund- und Ober-Schwingungen ohne DC Anteil  
 TRMS AC und DC (True RMS) Effektivwert mit AC und DC Anteil

**! Profi-Tipp**      TRMS AC und DC Messgeräte Kat. III oder IV verwenden Crestfaktor >3 (Verhältnis Spitzen- zu Effektivwert) wegen Einschaltspitzen wichtig. Min. Bandbreite bei 50 Hz, > 1 kHz.

### Messungssicherheit?

Genauigkeit bei Digitalmessgeräten  
 z. B. Messgerät +/- 1% + 3 Digit



Grundfehler	+/- 1% vom Messwert	=	2,32 V
Quantierungsfehler	+ 3 Digit	=	0,3 V
Gesamtfehler		=	2,62 V = 1,1 %

Bei Verwendung von mehreren Messgeräten (z. B. Wandler und Multimeter)

Maximaler Fehler in %      = Gerätefehler A + Gerätefehler B usw.  
 Wahrscheinlicher Fehler    =  $\sqrt{\text{Fehler}_A^2 + \text{Fehler}_B^2}$

### Zulässige Messtoleranzen

	Zulässig nach EN61557 +/- 30 % =		übliche Toleranz
Isolationswiderstand	Messwert	0,7	+/- 10 % v. M.
Min. Kurzschlussstrom	+/- 23 %	0,77	+/- 10 % v. M.
Schleifenimpedanz	+/- 30 %	1,3	+/- 10 % v. M.
Erdungswiderstand	+/- 30 %	1,3	+/- 10 % v. M.
Niederohmwiderstand	+/- 30 %	1,3	+/- 10 % v. M.
Berührungsspannung	+/- 20 %	1,2	+/- 20 % v. M.
Auslösezeit RCD Impuls	+/- 10 %	1,1	+/- 2 % v. M.
Auslösestrom RCD	+/- 10 %	1,1	+ 10 % v. ΔI

**! Profi-Tipp**      Gute Messgeräte haben max. eine Messtoleranz von +/- 5 %.

## Strom- und Spannungsmessungen

### Prüfung der Spannungsfreiheit

Für die Prüfung der Spannungsfreiheit darf nur ein zweipoliger Spannungsprüfer verwendet werden, der EN 61243-3 erfüllt.

Anforderungen:      Min. Kat. III (geschützte Prüfspitzen)  
                               Spannungsanzeige ohne Einschalten auch ohne Batterie  
                               Max. Prüfstrom 3,5 mA

### Strommessungen

#### Zangenampèremeter

Bei Messungen an blanken Leitern ist die Isolationsfestigkeit der Stromzange zu beachten, bei 400V ist min. Kat. II 600V erforderlich. Es werden Zangenampèremeter Kat. A (EN 61010-1) empfohlen. Für Leistungs- und Gleichstrommessungen Stromrichtung beachten.

#### Strommessungen mit flexiblen Stromwandlern (Rogowski-Spulen)

Nicht geeignet für Differenzstrommessungen (zu unempfindlich)

Eigenschaften:      Keine Sättigung, Messung ist lageunabhängig  
                               Gut bei schwer zugänglichen Messstellen  
                               Frequenzgang 10 Hz bis 1 MHz  
                               Geringe Phasenverschiebung (für Leistungsmessung)  
                               Eingangssignal > 0,5 A bis kA (Produkteabhängig),  
                               Ausgangssignal meist 100 mV/A

#### NS-Stromwandler

##### Bezeichnungen z. B. 50/1 A 5 VA Kl. 0,5 M5 oder 5 P10

50 / 1 A	Nennstrom primär 50 A, sekundär 1 A
5 VA	Zulässige Nennbelastung (Bürde)
Kl. 0,5	Klassengenauigkeit +/- 0,5 % bis 1,2 I <sub>n</sub>
M5	Stromwandler für Messzwecke bei 5 × I <sub>n</sub> 15 % Fehler und geht in Sättigung
5 P10	P = Stromwandler für Schutzzwecke bei 10 × I <sub>n</sub> max. 5 % Fehler

**Profi-Tipp**      NS-Stromwandler gehen bei geöffneten Sekundärklemmen nicht defekt (Kurzschliessen beim Umschalten empfohlen). Sekundärstromkreis bei NS-Stromwandler darf nicht geerdet werden.

#### Begriffserklärungen für Messgeräte

Average	Durchschnittswert
Smooth	Messwerte (Durchschnittswerte) werden zusammen gefasst (z. B. zur Speicherplatzreduktion)
Range	Messbereich, manuell / automatisch wählbar
Data Hold	Messwert wird gespeichert
Min/Max	Messgerät speichert höchsten und niedrigsten Wert
Peak Hold	Spitzenwert wird gespeichert
Record	Messwert wird aufgezeichnet
AC	Wechselstrom / Spannung
DC	Gleichstrom / Spannung
COM	Masseanschluss
Filtere	Hoch- oder Tiefpassfilter (z. B. Hioki < 200 Hz)

## Schutzmassnahmen beim Messen

### Kalibrierung der Prüf- und Messgeräte?

Messgeräte für Schluss- und Abnahmekontrollen müssen der EN61557 entsprechen und periodisch validiert und kalibriert werden\*.

Vergleich mit anderen Messgeräten	Validierung alle 1/2 Jahre
Einsatz täglich	Kalibrierung 1 x pro Jahr
Einsatz wöchentlich	Kalibrierung alle 2 Jahre
Einsatz gelegentlich	Kalibrierung alle 3 Jahre

\* Angaben Kalibrierdienst: Aptomet oder Herstelleranweisung

### Welche Schutzmassnahmen beim Messen?

Gemäss Richtlinien ESTI 407 gelten Prüfen und Messen in der Annäherungszone als Arbeiten unter Spannung (AuS 1) bei < IP2X.

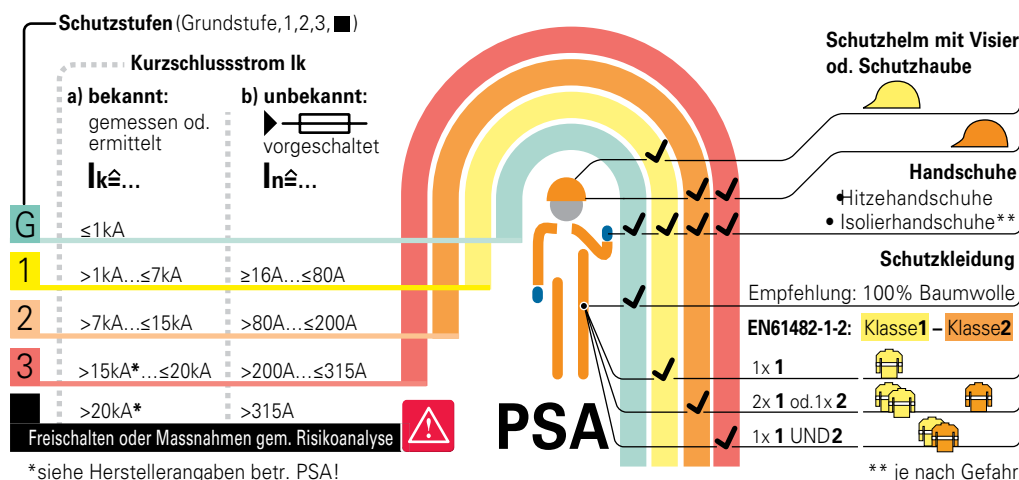
Arbeiten in der Nähe spannungsführender Teile: Alle Arbeiten, bei denen eine Person mit Körperteilen, Werkzeugen oder anderen Gegenständen in die Annäherungszone gelangt, ohne die Gefahrenzone zu erreichen. Gemäss EN50110-1 beträgt die Annäherungszone  $\leq 1 \text{ kV}$ ,  $\geq 300 \text{ mm}$ .

### Anforderungen an die Schutzmittel

gemäss ESTI Richtlinien 407

gültig für: Anlagen mit  $I_k > 1 \text{ kA}$  und offene Anlagen oder Schutzart < IP2X.

## PSA – Persönliche Schutz-Ausrüstung



- Eine instruierte Person erforderlich**
- Messgeräte Kat. III 1000V oder Kat. IV 600V** inkl. Messleitungen und Messspitzen oder bei ungenügender Messgerätekatgorie Messleitungen mit eingebauten Hochleistungssicherungen verwenden.

### ! Profi-Tipps PSA

- Schutzmittel wegen Instandhaltung, Passform und Hygiene möglichst persönlich abgeben.
- Schutzmittel periodisch kontrollieren.
- Zum Messen Hitzeschutzhandschuhe, bei Elektrisierungsgefahr Gummihandschuhe tragen.
- Hochleistungssicherungen in Messleitungen vorschalten.
- Messgerät beim Messen nicht in der Hand halten.
- Eine Person genügt zum Messen, evtl. 2. Person in der Nähe.
- Auch beim Messen an Anlagen  $I_k \leq 1 \text{ kA}$  oder > IP2X, lange Ärmel und Handschuhe tragen.



## Vorgehen bei einer Isolationsmessung

1. Isolationsmessung anmelden.
2. Funktionsprüfung Isolations-Messgeräte.
3. Anlage spannungsfrei schalten und Spannungsfreiheit prüfen.
4. Strommessung im N-Leiter, es fließt kein Strom.
5. Neutralleitertrenner öffnen.
6. **Messen** N-PE mit 250VDC, wenn Messwert genügend.
7. Messung mit 500VDC N-PE und L1/L2/L3-PE, Messwerte notieren.
8. Neutralleitertrenner schliessen.
9. Durchgang Neutralleitertrenner niederohmig prüfen.
10. Spannung einschalten und Anlage prüfen.

### N-Trenner zu spät geschlossen -> Überspannung an den Geräten

#### ! Profi-Tipp

- Der Isolationswert ist erst erreicht, wenn die Aufladung beendet ist (bis mehrere Sekunden). Nach Messung entladen.
- SPD vor Messbeginn demontieren oder nur mit 250VDC messen.
- Heizkörper und Masse-Kochplatten zuerst austrocknen.
- Isolationswiderstand ist temperatur- und feuchtigkeitsabhängig.

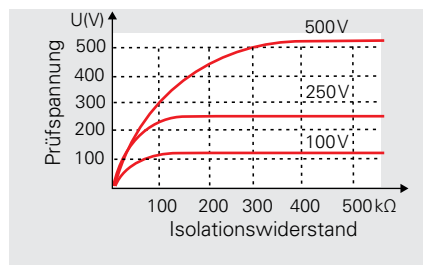
### Wann sind nach NIN Isolationsmessungen erforderlich?

1. Bei Neu- und Umbauten vor Inbetriebnahme.
2. Bei allen periodischen Kontrollen.

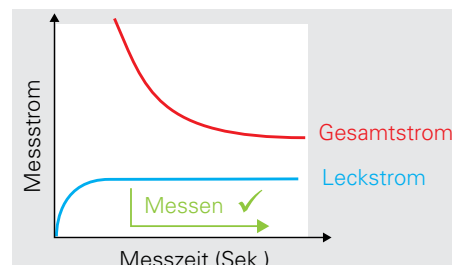
### Ausnahmen: (siehe UVEK Verordnung Art. 13)

Bei der periodischen Kontrolle, die mit RCD  $\leq 30\text{ mA } I_{\Delta N}$  überwacht werden, kann auf die Isolationsmessung verzichtet werden.

### Kennlinie des Isolations-Messgerätes



### Ladeströme bei Isolationsmessungen



### Isolationsmessung beim KNX-Bussystem

Wenn Buskabel kombiniert mit Installationsdrähten im gleichen Rohr, in Abzweigdosen oder unter gleichem Mantel liegen. (SELV) 2 6.1.3.3.2.

### Vorgehen beim Isolationsmessen

1. Hauptgruppe, Pol- und N-Leiter abtrennen, Spannungsfreiheit prüfen.
2. Überspannungs-Ableiter abtrennen (Messwerte werden verfälscht).
3. Isolationsmessung N-PE durchführen, bei Erdschluss, Fehler beheben.
4. Wenn kein Fehler, Isol.-Messung mit  $\geq 250\text{ VDC}$  an L-PE und PE-Bus. Min. Isolationswiderstand PE-Bus  $\geq 0,5\text{ M}\Omega$ .
5. Zuerst N-Trenner, nachher Überstromunterbrecher schliessen.

**Vorsicht:** Keine Messungen zwischen L-Bus, einzelnen Buskabeln, L-N und L-L. Elektronische Bauteile könnten beschädigt werden.

## Messverfahren zur Isolationsmessung

### Spannungsprüfung

Nur an neuen oder neu instandgesetzten Anlagen zulässig. Die Prüfspannung sollte 60–80 % der Prüfspannung des Herstellers betragen.

#### DC Prüfspannungen für:

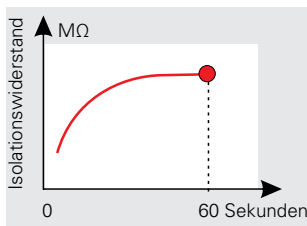
Motoren, Generatoren	$2 \times \text{ Bemessungsspannung} + 1000 \text{ V}$
Anlagen, Installationen	$1,28 \times \text{ werkseitige AC Prüfspannung}$
Bei Wiederholungsprüfung	$0,96 \times \text{ werkseitige AC Prüfspannung}$

Die Prüfung beginnt mit 50 % Prüfspannung und ist in 5 % Stufen in min. 10 Sek. zu erhöhen bis auf 100 %.

Die volle Prüfspannung ist 1 Minute anzulegen, dabei darf kein Durchschlag erfolgen.

### Kurzzeitprüfung

Zur Prüfung von Anlagen mit kleinen Kapazitäten wie kleine Motoren, Trafos, Installationen usw.

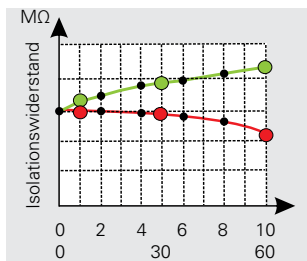


Messung Aussenleiter-Aussenleiter  
 DC Prüfspannung =  $0,816 \times U_{p-p}$   
 Messung Aussenleiter – PE  
 DC Prüfspannung =  $1,414 \times U_{p-n}$   
 Isolationswiderstand  
 Bis 1000 V Nennspannung > 1 MΩ  
 Pro 1000 V zusätzlich 1 MΩ

### Zeit-Isolationsmessung (Prüfung grosser Motoren, Trafos usw.)

Prüfung von Verunreinigungen und Feuchtigkeit der Isolationen. Die Messung erfolgt Wicklung gegen Wicklung und Wicklung gegen Masse, während die übrigen Wicklungen mit Masse verbunden sind.

Prüfspannung z. B. 500 VDC **bleibt konstant**. Die Isolationswerte sind nach 30 Sek. und 60 Sek. oder alle Minuten bis 10 Minuten abzulesen.



Widerstand steigt = gute Isolation  
 Widerstand sinkt = schlechte Isolation

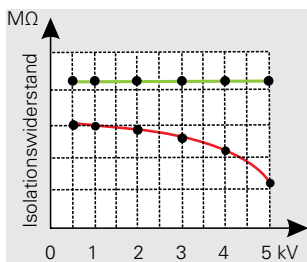
Verhältnis Messwerte 60/30 Sekunden > 1,3 – 1,6 gute Isolation  
 Verhältnis Messwerte 10/1 Minute > 2 – 4 gute Isolation

### Rampenspannungstest

Prüfung um Beschädigungen festzustellen. Bei dieser Prüfung wird die **Spannung alle Minute bis  $U_{max}$  erhöht**.

Der gemessene Wert max. sollte konstant sein.

**Faustregel:** Abweichungen sollten < 25 % sein.



Widerstand konstant = gute Isolation  
 Widerstand sinkt = schlechte Isolation



## Differenzstrommessungen

### Welche technische Weisungen gelten?

Gemäss Weisung des ESTI, sind Differenzstrommessungen in bestimmten Fällen für den Sicherheitsnachweis zulässig und erfüllen die Verordnung des UVEK Art. 13.

### Wo sind Differenzstrom- statt Isolationsmessungen zulässig?

Wenn das Ausschalten aufgrund der angeschlossenen Verbraucher schwierig oder unverhältnismässig ist.

### Was sind die Bedingungen für eine Differenzstrommessung?

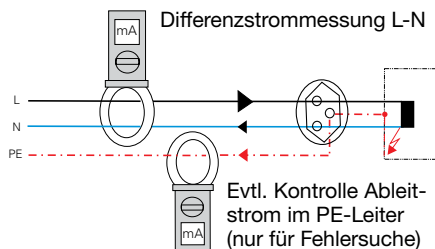
1. Schutzsystem TN-S (N und PE getrennt)
2. Differenzstromzange mit Genauigkeit von 0,1 mA
3. Die Verbraucher sind eingeschaltet, d. h. auf dem N-Leiter fliesst ein Belastungsstrom von min. 100 mA (prüfen).

**! Profi-Tipp** RMS Differenzstromzangen mit Tiefpassfilter zum Ermitteln des Hochfrequenzanteils des Differenzstromes verwenden. Nur der Niederfrequenzanteil des Differenzstromes ist zu beachten.

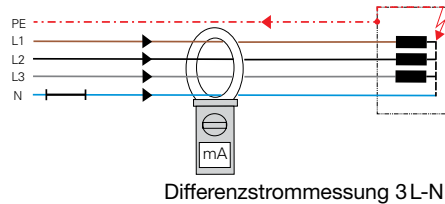
Differenzstrom bei Fehlerstrom-Schutzeinrichtung unter Last messen.

### Wie sind Differenzströme zu messen?

Einphasige Verbraucher L+N+PE



Dreiphasenverbraucher 3L+N+PE



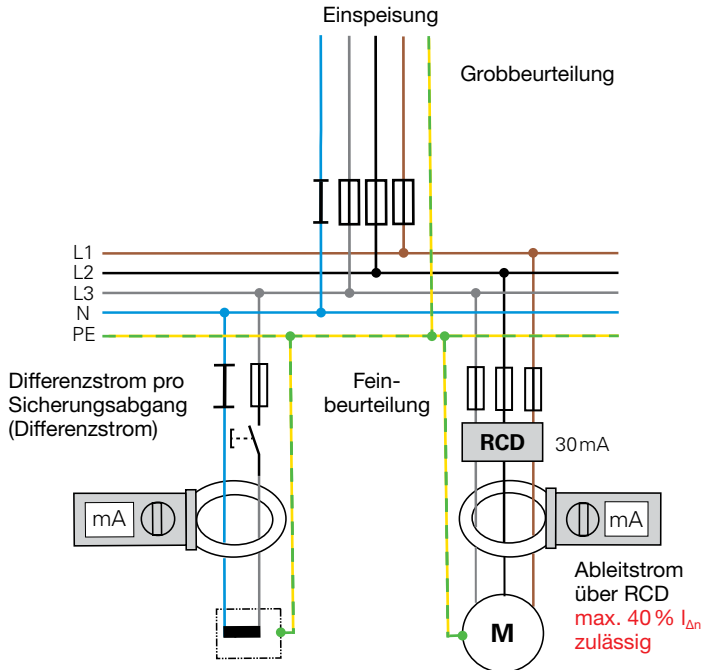
### ! Profi-Tipp

- Grobbeurteilung der Isolation mit Differenzstrommessungen.
- Bei grossen Ableitströmen Fehlersuche pro Gruppe und Frequenz-Messen wenn 50 Hz Isolationsmessung durchführen.
- Bei Neuanlagen Differenzstrommessung als Vergleichswert durchführen als für spätere periodische Kontrollen.
- Leiter für Differenzstrommessungen vorbereiten, 3L + N bündeln.

## Wo sind Differenzströme zu messen?

Grundsätzlich an den Orten, wo bisher Isolationsmessungen durchgeführt wurden, d. h. Messungen pro Sicherungsabgang.

Normen



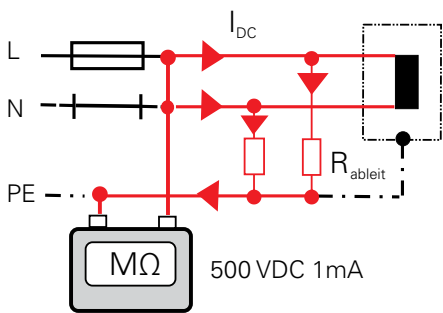
### Welche Grenzwerte sind zulässig?

- Bis 30 mA** Anlage in Ordnung, Differenzstrom protokollieren.
- 30 bis 300 mA** Messung jeder Sicherungsgruppe, feststellen wie sich der Differenzstrom verteilt. Kontrolle durch Ab- und Zuschalten der Verbraucher. Mögliche Fehler protokollieren Ursachen sind z. B. Netzfilter vor FU, USV, Netz-Störfiler usw.
- über 300 mA** Es muss eine Isolationsmessung durchgeführt werden.

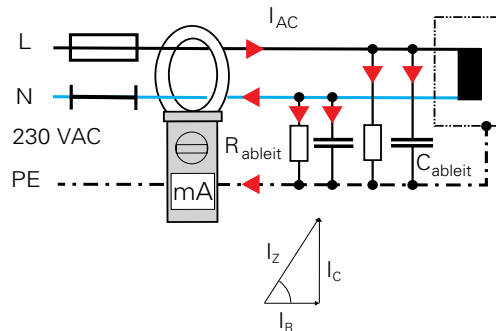
### Was kann man mit Differenzstrommessungen prüfen?

- Verbindungen N-PE und L-PE, N-Vertauschungen
- Isolationsfehler < 40 kΩ, ≥ 5 mA mit Strom auf N-Leiter

### Unterschied Isolations- und Differenzstrommessung?



Isolationsmessung: DC misst Gleichstromableitwiderstand R



Differenzstrommessung: misst Impedanz, d. h. Wechselstromableitwiderstand Z

**Schleifenimpedanz-Messungen**

**Schutzbedingungen gemäss NIN?**

Die Personenschutzbedingungen sind erfüllt, wenn im TN-Netz im Fehlerfall am Leitungsende folgende maximalen Abschaltzeiten eingehalten werden:

(NIN 2020 Werte)

**Installationen: 230/400V**

- Für Endstromkreise  $\leq 32\text{ A}$  gilt eine Abschaltzeit von  $\leq 0,4\text{ s}$ .
- Für Endstromkreise  $\leq 63\text{ A}$  mit einer oder mehreren Steckdosen gilt eine Abschaltzeit von  $\leq 0,4\text{ s}$ .
- Für Endstromkreise  $> 32\text{ A}$  und für Verteilungsstromkreise gilt eine Abschaltzeit  $\leq 5\text{ s}$ .

**Periodische Kontrollen:**

<b>Ab 1.1.2000 gilt für Endstromkreise</b>		<b><math>\leq 0,4\text{ s}</math></b>
	500V	alle Stromkreise $\leq 0,2\text{ s}$
	690V	alle Stromkreise $\leq 0,1\text{ s}$
Maschinen	230/400V	Steckbare Verbraucher $\leq 0,4\text{ s}$
		Festangeschlossene Verbraucher $\leq 5\text{ s}$

**Überprüfung der Abschaltzeit durch Schleifenimpedanz-Messungen**

**Kurzschlussstrom am Ende der Leitung**  $I_{k\text{Ende}}$  zwischen L und PE am Ende der Leitung gemessen.

Er bestimmt die max. zulässigen Vorsicherungen für  $\leq 5\text{ s}$  oder  $\leq 0,4\text{ s}$  Auslösezeit.

**Kurzschlussstrom am Anfang der Leitung** wird am Anfang der Leitung zwischen L und PE gemessen. Er muss kleiner sein als das Nennabschaltvermögen der Schaltgeräte wie Leistungs-, Leitungsschutz-Schalter, Sicherungen usw.

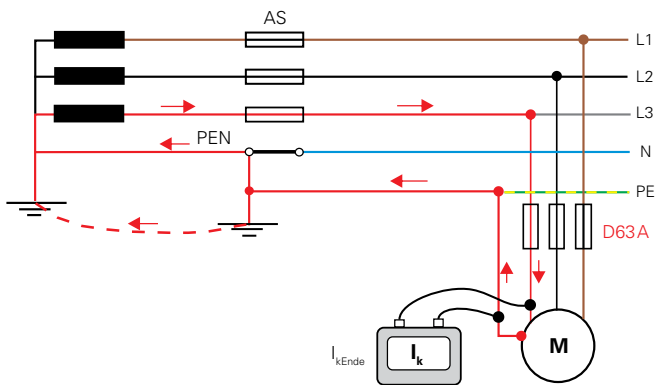
**Der 3-polige Kurzschlussstrom**  $I_{cp} = I_{k\text{max. L-PE}} \times 2$  ist der Effektivwert des dreipoligen Kurzschlusses gemessen am Anschluss der Verteilung. (Siehe max. zulässiger  $I_{cp}$  auf dem Typenschild der Schaltanlage.) Der Wert wird bei Vorsicherungen  $\geq 125\text{ A}$  (oder  $> 10\text{ kA}$ ) bestimmt.

Für die Dimensionierung und Einstellung von Leistungsschalter muss der Kurzschlussstrom durch den Planer berechnet werden.

**Faustformeln für minimale Kurzschlussströme**

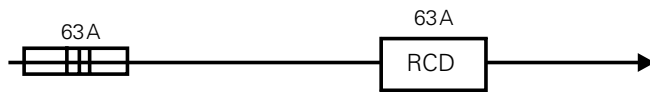
NHS	5 s =	$6 \times I_n$	0,4 s =	$8 \times I_n$
LSB		$5 \times I_n$		$5 \times I_n$
LSC		$8 \times I_n$		$10 \times I_n$
LSD		$10 \times I_n$		$20 \times I_n$

**Schema Schleifenimpedanzmessung**



## Dimensionierung von RCD

### Variante: Vorgeschalteter Überstromunterbrecher vor RCD

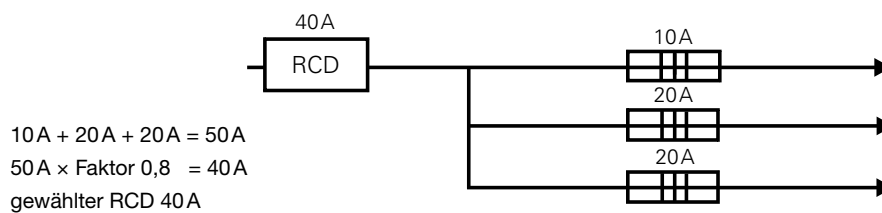


### Variante: Nachgeschalteter Überstromunterbrecher, Bedingungen

1. RCD und Überstromunterbrecher in gleicher Verteilung oder max. 3 m Verbindungsleitung zwischen RCD und Überstromunterbrecher.
2. Grösster Überstromunterbrecher  $\leq$  Stromstärke RCD.
3. Summe Abgänge  $\times$  Gleichzeitigkeitsfaktor = RCD Grösse.

Gleichzeitigkeitsfaktoren	2 bis 3	Abgänge	= Faktor	0,8
	4 bis 5		= Faktor	0,7
	6 bis 9		= Faktor	0,6
	über 10		= Faktor	0,5

Beispiel:



### Wo müssen RCD verwendet werden?

#### Steckdosen

Alle freizügig verwendbaren Steckdosen  $\leq 32\text{ A}$

#### Ausnahmen:

1. Steckdosen mit besonderem Steckerbild Bsp. 7/9/11 h.
2. Abschliessbare oder nur mit Werkzeug zugängliche Steckdosen (Apparatesteckdosen).

**RCD**  
**30 mA**

#### Beleuchtungsstromkreise in Wohnbauten

**30 mA**

#### Beleuchtungsanlagen im Freien

**30 mA**

Hinweistafeln, Verkehrszeichen, Telefonkabinen, Busstationen  
(gilt nicht für Strassen-, Platz- und Zufahrtsbeleuchtungen)  
Tragbare Geräte im Freien

30 mA

#### Ausstellungsstände für Leuchten

**30 mA**

#### Räume mit Badewanne oder Dusche

**30 mA**

Alle Stromkreise (ohne Schutztrennung, SELV und PELV)  
Steckdosen (bei Umbauten SIDOS-Steckdosen zulässig)  
Decken- und Fussbodenheizungen

30 mA

30 mA

30 mA

#### Heizungen und umschlossene Heizsysteme

**30 mA**

#### Sauna alle Installationen (ohne Sauna-Heizung)

**30 mA**

#### Schwimmbäder und Springbrunnen

Bereiche 1 Steckdosen (Ausnahme)

30 mA

Bereiche 2

30 mA

Leuchten Schutzklasse I

30 mA

Springbrunnen, Teichpumpen

30 mA

#### Feuergefährliche Betriebsstätte

Ganze Installation

**300 mA**

### Wo müssen RCD verwendet werden?

#### Landwirtschaft und Gartenbau

Gesamte Installationen	300 mA
Alle Steckdosen	30 mA

#### Ex-Zonen

Wärmekabel und Heizeinrichtungen	30 mA
Zonen 20/21/22 Ganze Installationen	300 mA

#### Baustellen

Handgeführte fest angeschlossene Geräte	30 mA
---	-------

#### Provisorische und temporäre Anlagen

Licht-Installationen	30 mA
Ortsveränderliche fest angeschlossene Verbraucher $\leq 32 A$	30 mA

#### Transportable Notstromanlagen und Fahrzeuge

	30 mA
--	-------

#### Ausstellungen, Messen

Zuleitungen RCDS	300 mA
Alle Endstromkreise $\leq 32 A$	30 mA

#### Jahrmärkte, Zirkusse, Vergnügungsparks, Fahrgeschäfte, Veranstaltungstechnik

Zuleitungen RCDS	300 mA
(Vom Hersteller eingebaute 500 mA RCD sind zugelassen)	
Alle Endstromkreise $\leq 32 A$	30 mA
Steckdosen und ortsveränderliche Betriebsmittel $\leq 32 A$	30 mA

#### Versuchs- und Prüffelder (EN 50191)

Versuche mit galvanischer Netzverbindung	30 mA
--	-------

#### Campingplätze, Bootsplätze

Steckdosen (pro Steckdose ein RCD)	30 mA
------------------------------------	-------

#### Fussboden-, Flächenheizungen

	30 mA
--	-------

#### Wärmekabel

Im Freien, feucht oder nass	30 mA
-----------------------------	-------

Ohne leitende Abschirmung	30 mA
---------------------------	-------

#### Medizinische Räume

Gr. 1 und 2 medizinische Geräte (nicht am IT Netz angeschlossen)	30 mA
Steckdosen $\geq 16 A$	30 mA
Gr. 1 + 2 medizinische Geräte	30 mA

#### Photovoltaikanlagen

RCMU im Wechselrichter integriert	
Zuleitung zum Wechselrichter durch feuergefährliche Räume	300 mA

#### Elektrische Anlagen auf Fahrzeugen/transportable Baueinheiten

	30 mA
--	-------

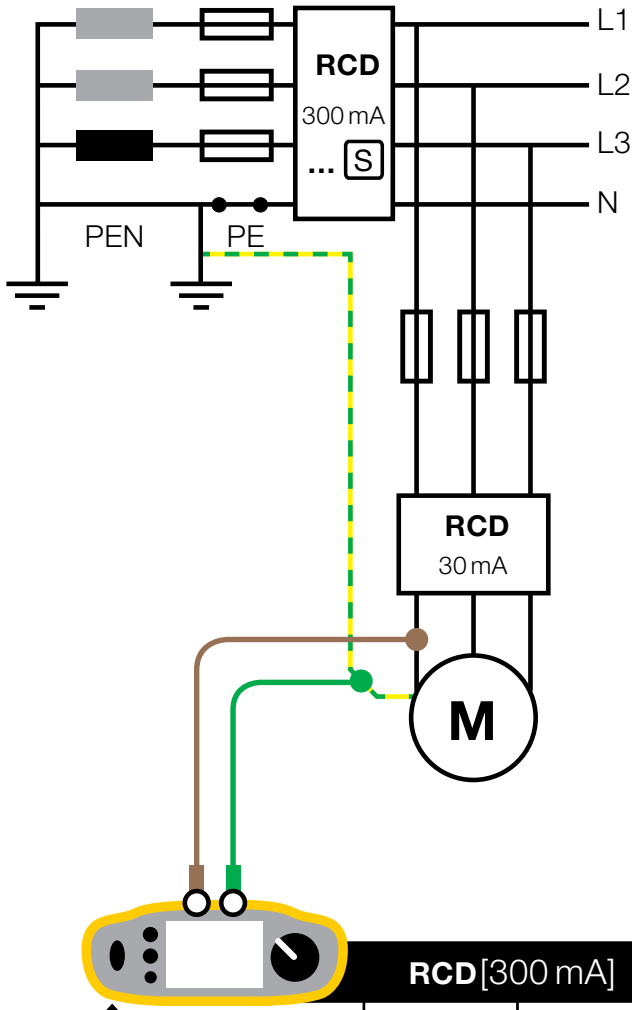
## Messen und Prüfung von RCD

Normen

### 1 – Prüftaste

### 2 – Messung

- Auslösezeit  $t_a$  [sec]
- Auslösestrom  $I_a$  [mA]



	RCD[300 mA]	RCD[30 mA]	Prüftaste / $t_a / I_a$ OK?
$I_{\Delta n}$	Typ... 300 mA	Typ... 30 mA	
1x	...+ S 300 mA	...+ S 30 mA	
OFF	$t_a \leq 300$ ms	$t_a \leq 300$ ms	
ON	$I_a$ 120 mA	$I_a$ 12 mA	
0.4x			

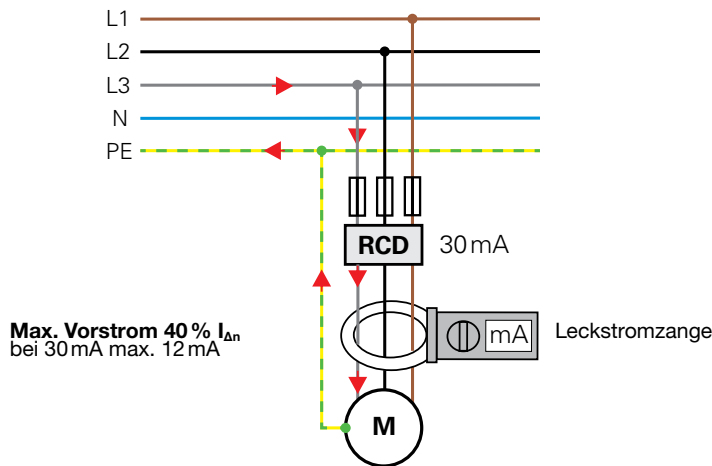
**RCD-Test**

**Messen und Prüfung von RCD**

**Ableitstrommessungen bei RCD Fehlauslösungen**

- Vorgehen**
1. Isolationsmessung wenn Isolationswert genügend.
  2. Auslöseprüfung mit ansteigendem Prüfstrom oder Ableitstrom mit Leckstrommessung ermitteln.

**Messschema**



**Prüfen von RCD Typ B und B+ für SiNa**  
(Herstellerangaben beachten)

1. Auslösezeitmessung mit AC  $1 \times I_{\Delta n}$   
Auslösezeit < 0,3s i. O.
2. Auslösezeitmessung mit DC  $2 \times I_{\Delta n}$   
Auslösezeit < 0,3s (+/-) i. O.

Kontrolle mit ansteigendem DC-Strom Auslösung innert  $0,5 - 2 \times I_{\Delta n}$ .

**RCD Funktionsprüfung**

Die Funktionsprüfung erfolgt durch Betätigung der Prüftaste am RCD.

Die RCD Prüfung ist wichtig für die einwandfreie Funktion des RCD und erfolgt gemäss Herstellerangaben. (NIN 5.3.1.3.4)

**! Profi-Tipps zum Messen an RCD**

- Verursacht die Auslöseprüfung mit der Prüftaste betriebliche Probleme, können diese mit einem farbigen Punkt markiert werden.
- Alle Aussenleiter auf Auslösung prüfen. Vor dem Prüfen Prüftaste am RCD betätigen.
- Wenn RCD Auslösezeit nicht erfüllt, mit  $5 \times I_{\Delta n}$  prüfen (NIN 6.C.3.6) oder Prüfung des RCD mit Autotestfunktion des Messgerätes.
- Die RCD Auslösung einmal pro Stromkreis prüfen. Bei den übrigen Anschlüssen ist die Funktion der Schutzleiter zu überprüfen (< 1  $\Omega$ ).
- In medizinischen, Ex- und feuergefährlichen Anlagen muss die RCD Auslöse-Prüfung bei allen Steckdosen und Verbrauchern durchgeführt werden.

## Prüfung von Steckdosen

1. Kontrolle der Anschlüsse (L / N / PE)
2. Prüfung der Spannungsfreiheit des PE-Anschlusses ⚡
3. Prüfung Schutzbedingungen (L-PE), Auslösung  $\leq 0,4s$ , RCD  $\leq 0,3s$
4. Kontrolle des Drehfeldes ↻
5. Funktions- und Spannungskontrolle (L-N / L-L / N-PE)

### Steckdosenarten und Drehfelder (Rechtsdrehfeld)

Steckdosenbild	$I_N$	Steckdosenbild	$I_N$ /Typ
	16 A		<b>10 A Typ 13</b>
	32 A		<b>16 A Typ 23</b>
	63 A		
	125 A		
	<b>16 A</b>		10 A Typ 15
	<b>32 A</b>		<b>16 A Typ 25</b>
	<b>63 A</b>		
	<b>125 A</b>		

**fett** = empfohlene Typen

### Periodische Kontrollen: Industrie-Steckdosen Drehfelder

	15 A		25	25 A
			40	40 A
			75	75 A

**I-Steckdosen ab 01.07.2008 nicht mehr im Verkauf, keine Neuinstallationen.**

### Absicherungen der Steckdosen

- Vorsicherung  $\leq$  Nennstrom der Steckdose für alle Anwendungen.
- 10 A Steckdosen max. LS13A, Typ CEE 32 A, max. Vorsicherung 32 A.
- Alle freizügig verwendbaren Steckdosen  $\leq$  32 A mit 30 mA RCD schützen.

### Auswahl von Steckdosen und Stecker

Nur noch Steckdosen mit Schutzkragen verwenden. Steckdosen Typ 12 seit 31.12.2016 nicht mehr erhältlich. Mehrfachsteckdosen nur 1-phasig zulässig (SNG 491000-3036).

Seit 31.12.2012 dürfen keine Stecker T11 und 12 ohne Teilisolierung in Verkehr gebracht werden. Geräte mit alten Stecker dürfen seit 31.12.2016 nicht mehr verkauft werden. (ESTI Mitteilung 7.3.11)

### Steckdosen-Schutzarten

IPX0	Kein besonderer Schutz	Trockene Räume
IP21	Tropfwasser-Schutz	Feuchte Räume
IP44	Spritzwasser-Schutz	Baustellen, Landwirtschaft, feuergefährliche Räume ohne Staub
IP67	Wasserdicht	Schutz gegen Staub und Untertauchen

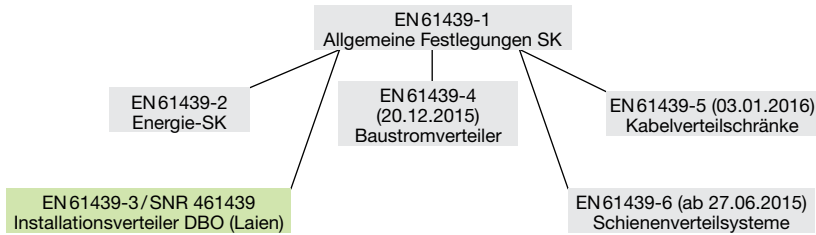
### Kennfarben der CEE-Steckvorrichtungen

Spannung	Farbe		Spannung	Farbe
20 – 50V	Violett		380 – 480V	Rot
40 – 50V	Weiss	500 – 690V	Schwarz	
100 – 130V	Gelb	<b>Frequenz</b>		
200 – 250V	Blau	60 – 500Hz	Grün	



## Schaltgerätekombinationen (SK)

Seit 23.09.2014 gilt die Normenreihe EN 61439.



## Spezifische Anforderungen an SK (DBO) für Laien (SNR 461439)

<b>Abgangsstromkreise</b>	Nur für Laien bedienbare Elemente (keine NHS).
<b>Bemessungsstrom</b>	Max. 125 A
<b>Bauform/ Aufstellung</b>	Geschlossen, Montage ortsfest Innenraum min. IP2XC Freiluftaufstellung min. IP23C
<b>Überspannungskategorie</b>	Kat. III (bei 230/400 V) 4 kV
<b>Schutzeinstellungen</b>	Leistungs- und Motorschutzschalter nur mit Werkzeug oder Schlüssel verstellbar.
<b>Klemmen</b>	Jeder N- und PE-Leiter muss einzeln pro Gruppe angeschlossen werden können (pro Draht eine Klemme erforderlich).

## Typenschild

(Pflichtangaben)

<b>Hersteller:</b> Muster AG Paketstrasse 439 1439 Schalthausen	<b>Typenbezeichnung / Kennnummer:</b> UV Wgg. 1. OG. links, Birkenstr.2 CH-5002	<b>Herstellungsdatum und Produktnorm:</b> 24.05.20XX SNR 461439
<b>Bemessungswerte:</b> U <sub>n</sub> : 1x230 V <sub>AC</sub> /3x400 V <sub>AC</sub> I <sub>nb</sub> : 25 A	<b>IP-Schutzgrad:</b> * 2XC	<b>Erdungssystem:</b> * TN-S
<b>Angaben zur Einhaltung der Kurzschlussfestigkeit:</b> * Vorgeschaltete Überstrom-Schutzeinrichtung: Diazed 25 A gG oder LS 25 A/I <sub>on</sub> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10000</span>	<b>Besondere Anweisungen:</b> * Die Prüftasten der eingebauten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sind 2x jährlich zu Betätigen. Reparaturen jeglicher Art dürfen nur durch Elektrofachleute ausgeführt werden. Beim entfernen oder fehlen von Schutzabdeckungen besteht Lebensgefahr!	

\* entweder auf dem Leistungsschild oder in der technischen Dokumentation.

Dokumentation	Beispiel
Bemessungswerte	Bemessungsfrequenz F <sub>n</sub> Bemessungsbelastungsfaktor (RDF)
IP-Schutzgrad	Min. IP 2XC Innenraum Min. IP 23C Aussenaufstellung
Kurzschlussfestigkeit	Vorgeschaltet: DII 25 A gG LS 25 A/I <sub>on</sub> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10000</span>
Besondere Angaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüftaste RCD 2x jährlich betätigen</li> <li>Reparatur nur durch Fachpersonal</li> <li>Lebensgefahr beim Entfernen von Abdeckungen</li> <li>...</li> </ul>
Sofern erforderlich Unterlagen über:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Handhabung</li> <li>Transport</li> <li>Ausstellung und Montage</li> <li>Betrieb und Wartung</li> <li>...</li> </ul>

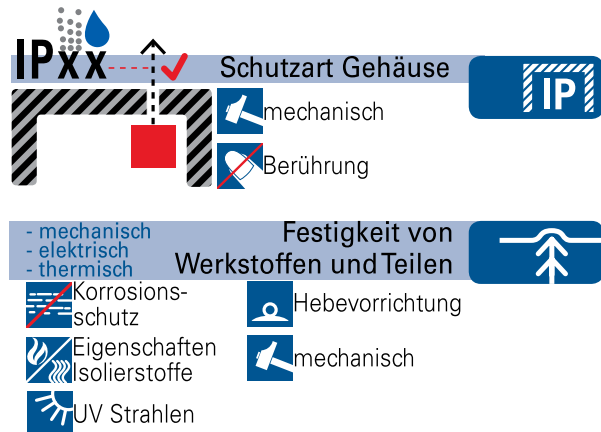
## Prüfung von Schaltgerätekombinationen

### Kurzschlussfestigkeit / Koordination von Schutzeinrichtungen

Koordination (Selektivität/Backup-Schutz) ist gemäss Herstellerangaben auszuführen.

### Bauanforderungen: Selbstbaurahmen

Eigenschaften müssen geprüft oder vom Hersteller bestätigt werden!



### ! Profi-Tipps für Schaltgerätekombinationen DBO

Fertiggehäuse nach EN 62208, decken diese Anforderungen ab!

### Abgangsklemmen EN 61439-1 und N-Trenner 2 4.6.2.1

#### N-Trenner sind erforderlich:

Bei Anschluss- und Bezügersicherungen sowie beim TN-C-S Netz beim Auftrennen vom PEN- auf N- und PE-Leiter.

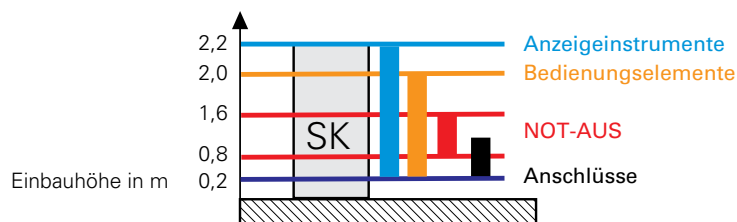
Bei allen übrige Abgängen  $\leq 25$  A: ist ein N-Trenner empfohlen.

$> 25$  A: N-Anschluss mit lösbarer Verbindung z. B. Einpressmuttern.

Der Anschlussraum muss das ordnungsgemässe Anschliessen und das Aufsplessen der von aussen eingeführten Kabel zulassen.

Anschlüsse für N-, PE- und PEN-Leiter müssen in der Nähe der Aussenleiter angeordnet werden. Pro Abgang min. eine zugehörige N-Klemme.

### Einbauhöhen für Betriebsmittel



## Montage und Prüfung von Schaltgerätekombinationen

### Nachweise durch den Hersteller gemäss EN 61439

#### Bauartennachweis

Dient zum Nachweis der Normenkonformität der Schaltgerätekombination.  
Entspricht der Typenprüfung.

#### Stücknachweis

Überprüfung bezüglich Werkstoffe, Fertigung und Funktion. Wird an jeder SK durchgeführt.

#### Nachweise

- Bauartennachweis
- Stücknachweis

### Montage von Schaltgerätekombinationen (SK) in Fluchtwegen

Grundsätzlich sollten SK nicht in Fluchtwegen angeordnet werden.

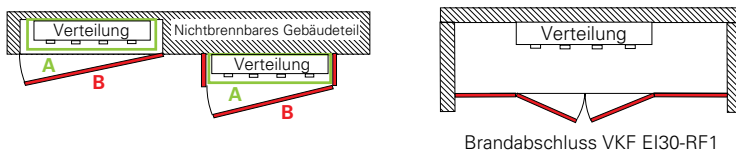
#### Schaltgerätekombination in vertikalen Fluchtwegen (Treppenhäuser)

**Var. 1:** SK Front  $\leq 1,5\text{m}^2$

**Var. 2:** Front  $> 1,5\text{m}^2$

**A** Gehäuse IP4X nicht brennbar

**B** Abdeckung EI30 (z. B. Duripanel 18 mm)



**Var. 3:** SK in geprüfem Gehäuse IP5X nicht brennbar EI30 (mit Zertifikat)

#### Montage von SK in horizontalen Fluchtwegen (Korridor):

Lösungen, wenn mit einer Verqualmung des Treppenhauses gerechnet wird:

**Var. A:** SK erfüllt die Anforderungen wie bei vertikalen Fluchtwegen.

**Var. B:** Ist zum Treppenhaus eine Brandschutztüre vorhanden, genügt ein nichtbrennbares, rauchhemmendes Gehäuse um die SK.

#### Prüfung durch kontrollberechtigte Personen gemäss NIV

- Dokumentation Kurzschluss- und Überstromschutz (Schutzcharakter, Einstellwerte).
- Bezeichnung der Geräte und Leiter gemäss Schema oder Liste, Montageort (z. B. Fluchtweg) Abstand, Zugänglichkeit.
- Berührungsschutz (Basisschutz), IP Schutzart entspricht Umgebung.
- N-Trenner wo erforderlich eingebaut.
- Funktionsprüfung (Verriegelungen, RCD usw.).

#### ! Profi-Tipps für Schaltgerätekombinationen DBO

- Abdeckungen mit verbessertem Brandverhalten einsetzen, d. h. halogenfrei, flammwidrig, selbstverlöschend und keine brennenden Tropfen, z. B. Baustoffklasse EN 13501-1 geprüft.
- Nur geprüfte Gehäuse (EN 62208) verwenden.
- Keine NH Sicherungssysteme (nur für instruierte Personen).
- Betriebsmittel so dimensionieren, dass  $IB \leq 80\% IN$ .
- SK nicht in der Nähe von Schlafbereichen montieren (NIN 1.3.1.6.5), auch nicht an die Rückwand montieren.

## Elektrische Maschinen

**Kennzeichnung der Leiter** Empfohlene Farben gemäss EN60204-1

Schwarz	Hauptstromkreis für Wechsel- und Gleichstrom
Gelb/Grün	Schutzleiter
Hellblau	Neutralleiter
Rot	Steuerstromkreis für AC (nach Steuertrafo Rot/Rot)
Blau	Steuerstromkreis für DC (für Minus andere Farbe erlaubt)
Orange	Verriegelungsstromkreis mit Fremdspannung

### Trafo und Motorschutzeinrichtungen EN 60204-1 / NIN 4.3.3.3.1

Motoren über 0,5kW müssen gegen Überlast geschützt werden.  
 In Ex- und feuergefährdeten Bereichen sind alle Motoren gegen Überlast zu schützen.  
 Steuertrafo müssen gegen Überlast geschützt werden (EN60204-1/7.2.3).

### Netztrennstelle / Anlageschalter

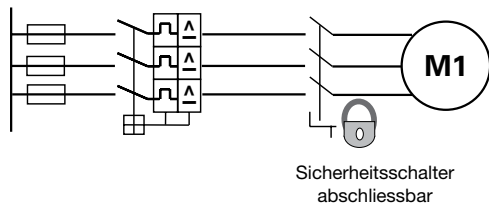
Min. Lasttrennschalter abschliessbar, bei Steckdosen > 16A sind Steckdosen-Schalterkombinationen erforderlich.  
 Vor der Netztrennstelle abgenommene Stromkreise sind mit einer separaten Trenneinrichtung zu versehen und mittels Warnaufschrift und Blitzsymbol zu kennzeichnen.

### Revisionsschalter (Sicherheitsschalter) SUVA CE 93-9.d

Erforderlich, wo mechanisch bewegte Teile vorhanden sind, z.B. Keilriemen, Hebe- und Förderanlagen usw. Einbau unmittelbar am Eingriffsort.  
 Unterbricht alle gefährlichen Energien.  
 Schalter abschliessbar. Farbe schwarz oder grau (rot-gelb, nur wenn gleichzeitig Not-Aus Funktion).

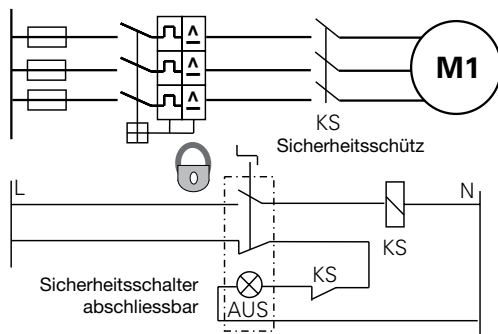
### Direkte Abschaltung

Direktes allpoliges Abschalten (bis 3kW oder ≤ 16A auch als Steckdose zulässig, wenn zugänglich).



### Indirekte Abschaltung

Bei Frequenzumformern zuerst Stop FU, durch Steuerung (SPS) und nachher Ausschaltung des Sicherheitsschützes.

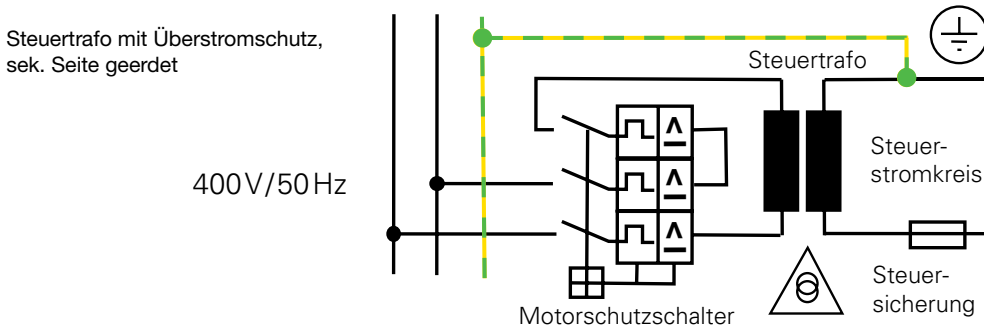


## Montagehöhen bei Maschinen (EN 60204-1)

Geräte für Bedienung und Einstellungen	≥ 0,4 – 2 m
Anschlussklemmen ab Boden	≥ 0,2 m
Not-Aus, Anlagenschalter	≥ 0,8 – 1,6 m

## Steuerstromkreise

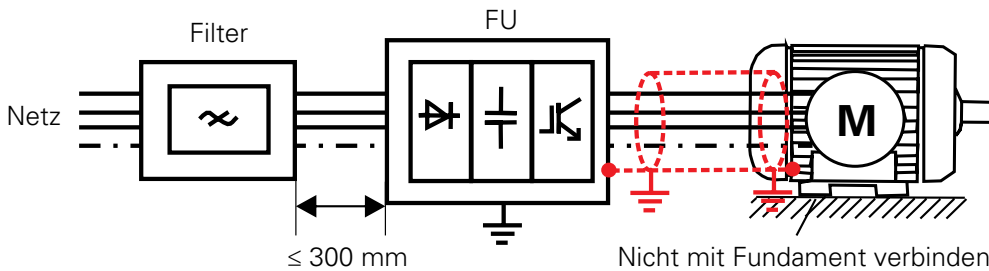
Steuertrafo erforderlich mit max. 277 V Spannung. Ausnahmen bei einfachen Steuerungen mit max. einem Schütz und zwei Steuergeräten. Steuerstromkreise einpolig erden oder mit einer Isolationsüberwachung. Überstromschutz des Steuertrafos erforderlich.



## Not-Halt (bisher Not-Aus) und Stop Funktionen

- Kat. 0** Abschaltung der Energiezufuhr.
- Kat. 1** Abschaltung wenn ungefährliche Grundstellung erreicht ist. (Gesteuertes Stillsetzen)
- Kat. 2** Gesteuertes Stillsetzen, Energiezufuhr bleibt bestehen.
- Not-Halt (gelb/rot)** Kat. 0 oder 1 (Stillsetzen im Notfall). Gefahr bringende Bewegung abstellen. Abschaltung mit elektronischen Betriebsmittel zulässig.
- Not-Aus (gelb/rot)** Kat. 0 Ausschalten im Notfall. Energie abschalten. Schaltung mit elektromechanischen Schaltgeräten.

## EMV Schutzmassnahmen bei Frequenzumformern EN 50174-2



- Frequenzumformer beim Motor montieren (nicht im Schaltschrank).
- Wenn Leitung FU-Motor lang oder Kabel FU-Motor ohne Schirm, Sinus-Filter in den Ausgang des FU einbauen.
- Leitung FU-Motor möglichst kurz halten (> Verluste und Störungen).
- Durchgehend geschirmte Kabel verwenden (Geflechschirme).
- Kabelschirme beidseitig grossflächig auflegen (gegen induktive Einkopplungen).
- Leistungs- und Steuerkabel auf separaten Kabeltrassen verlegen.
- Wenn Erdableitstrom > 10 mA, PE-Leiterquerschnitt ≥ 10 mm<sup>2</sup> oder PA.

## EMV und Erdung von Kabelschirmen bei Datenleitungen

- Alle Signalleitungen schirmen.
- Schirmerde nicht mit kurzen Drahtstücken anschliessen, Schirmgeflecht grossflächig anschliessen an der Zugentlastung oder EMV-Stopfbuchse.
- Kabelschirme beidseitig grossflächig auflegen.
- Abschirmungen grundsätzlich nie über Stecker-PIN einführen.
- Kabel mit Schirmgeflechtern sind besser als Kabel mit Folienschirmen.
- Wenn Abschirmung Signalleiter ist, besteht keine Schirmfunktion.

## Prüfung elektrischer Maschinen

Die Stückprüfung elektrischer Maschinen umfasst gemäss EN60204-1:

1. **Schutzleitersystem**  
(Prüfung der Schutzleiterverbindungen)  
Messgerät mit min. 0,2A–10A, 24VAC oder DC.
2. **Isolationsprüfung**  
**Messung mit 500VDC (1 mA) Grenzwert  $\geq 1\text{ M}\Omega$**   
Der Isolationswert ist zwischen den Leitern des Leistungskreises und dem Schutzleitersystem zu messen, d. h. zwischen allen spannungsführenden Teilen und Erde (PE).
3. **Spannungsprüfung**  
**Min. 2 x Bemessungsspannung oder 1000VAC, Quelle > 500 VA**  
Zwischen allen spannungsführenden Teilen und Erde (PE)  
Vorsicht: Bauteile oder Geräte (z. B. Netzfilter), die nicht für die Prüfspannung bemessen sind, müssen abgeklemmt werden.
4. **Prüfung der Restspannung**  
Nach Abschaltung der Versorgungsspannung, darf kein berührbares aktives Teil nach 5 s eine Restspannung von  $\geq 60\text{ V}$  aufweisen.  
Restspannung bei Steckvorrichtungen  $\leq 1\text{ s} < 60\text{ V}$ .  
Bei ungenügenden Werten:
  - fest angeschlossen, gut sichtbare Warnhinweise,
  - steckbar, Abdeckungen IP2X oder IPXXB
5. **Funktionsprüfung**  
Prüfung aller Funktionen inkl. aller Sicherheits- und Schutzfunktionen, wie z. B. Not-Aus, RCD usw.
6. **Schleifenmessung und Überprüfung der max. zulässigen Abschaltzeit**  
Steckbare Verbraucher Abschaltzeit  $\leq 0,4\text{ s}$   
Festangeschlossene Verbraucher Abschaltzeit  $\leq 5\text{ s}$   
**Die Stückprüfung ist mit einem Prüfprotokoll zu belegen.**





Die Abnahme vor Ort umfasst:

Technische Unterlagen	Steuerungsunterlagen Stromlaufplan und Geräteliste Bedienungs- und Unterhaltsanleitung Konformitätserklärung
Prüfung Zuleitung	Typenschild Schutzmassnahmen Zulässige Absicherung und Querschnitte Beschriftungen und Zugehörigkeit
Elektrische Ausrüstung	Netztrennstelle, abschliessbar, 0,6–1,9 m ab Boden Haupt-Schalter, Not-Aus, Not-Stop, Stop Zugänglichkeit, Bedienung Schutzart der elektrischen Anlagen Abdeckungen und Warnschilder Sicherheitsschalter Netzurückwirkungen Steuertrafo obligatorisch > 2 Steuergeräte oder Motorschutzschalter Steuerstromkreis einpolig geerdet und geschützt oder Isolationsüberwachung Motorschutz und Einstellungen EMV Schutz Abschirmmassnahmen z. B. bei FU PA Verbindungen
Funktionsprüfung und Sichtkontrolle, alle Schutzfunktionen testen.	

## IP-Schutzart nach EN 60529



### Prüf- und Sicherheitszeichen

-  CH-Sicherheitszeichen, gewährleistet die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften bezüglich elektrischer Sicherheit und elektromagnetischer Verträglichkeit (wird durch ESTI vergeben).
-  <sup>13</sup> Europäisches Konformitätszeichen für Produkte der Elektrotechnik. Das Zeichen bedeutet Konformität mit den europäischen Sicherheitsnormen und wird durch eine Zertifizierungsstelle erteilt, z. B. 13 Schweiz / 10 Deutschland.
-  Mit der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller, Inverkehrbringer oder EU-Bevollmächtigte, dass das Produkt den geltenden Anforderungen nach EU-Verordnung genügt.
-  Geprüfte Sicherheit basiert auf dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz, das von der GS-Stelle zuerkannt ist. Steht immer in Kombination mit einem Prüfinstitutzeichen.

## Messungen in medizinischen Räumen Gruppe 1+2

<p><b>1. Isolationsmessungen</b> mit 500VDC, L-PE/L-N Achtung: Isolationsüberwachung, trennen vor der Messung</p> <p><b>2. Prüfungen im IT-System (Gruppe 2)</b> Ansprechwert Isolationswächter <b>Kontrolle der Steckdosen</b> mit Prüfstecker, Meldung bei Prüf- und Meldekombination, Prüftaste, Alarm optisch und akkustisch <b>Schutzabschaltung bei Doppelerdschluss im IT-Netz</b> <b>Variante 1:</b> Messen von <math>I_k</math> zwischen L-L/L-PE Messresultate müssen <math>2 \times</math> grösser als im TN-S System sein. Bsp: TNS: <math>13A \times 10 = 130A</math> IT: <math>13A \times 10 \times 2 = 260A</math> <b>Variante 2:</b> Brücke an der am entferntesten Steckdose L-PE (1. Fehler) danach Messung <math>I_k</math>. Es genügt der Wert Bsp.: LSC 13A von 130A <b>Ableitstrom</b> Trafo Sekundärwicklung-PE (unbelastet) Installation unbelastet Ableitstrom (Praxiswert)</p> <p><b>3. Messung Berührungsspannung</b> zusätzlicher Schutzpotenzialausgleich gegen SPA-Sammelschiene (Adapter und V-Meter <math>\geq 1M\Omega</math>)</p> <p><b>4. Messung</b> zwischen ZSPA/Schutzleiter Steckdosen/Metall. Teile/ ZSPA-Sammelschiene (Niederohmmessung) Gruppe 1 do. Gruppe 2</p> <p><b>5. Messung der Bodenbeläge</b> mit Bodenelektrode und Isolationsmessgerät 100VDC Gruppe 1 und 2 Erstprüfung: 1 Messung pro <math>m^2</math> oder pro Platte Periodische Kontrolle: <math>1 \times</math> jährlich 50 %, wenn ungenügend 100 % messen</p> <p><b>6. Messung des RCD 30 mA</b> Max. Auslösezeit</p> <p><b>7. Umschaltzeit bei Netzausfall</b> OP-Leuchten, lebenserhaltende ME, falls <math>U &lt; 90 \% U_n \rightarrow</math> Umschalten Übrige Verbraucher bei <math>U &lt; 90 \% U_n &gt; 3s</math></p>	<p><math>\geq 1M\Omega</math></p> <p><math>\geq 50k\Omega</math> <math>\leq 47k\Omega</math></p> <p><math>\leq 0,5mA</math> <math>\leq 3mA</math></p> <p><math>\leq 10mV</math></p> <p><math>\leq 0,7\Omega</math> <math>\leq 0,2\Omega</math></p> <p><math>\leq 108\Omega</math></p> <p><math>\leq 0,4s</math> (0,3s)</p> <p><math>\leq 0,5s</math> <math>\leq 15s</math></p>
--	--

## Schutzmassnahmen in medizinisch genutzten Räumen

Gemäss  7.10.3	Gruppe	1	2
System TNS mit Isolations Überwachung RCM	E	E	
Zwei unabhängige Versorgungseinspeisungen (1 x SSV)	X	X	
Zuleitung (Funktionserhalt) ab Sicherheitsstromquelle	X	X	
Schaltgerätekombination gesichert in der Nähe, nicht im medizinischen Bereich			X
Separate SK für SSV und Allgemeine Stromversorgung	X	X	
IT-System für Endstromkreise, medizinische Geräte und Systeme			X
IT-Netz pro Raumgruppe mit Isolationsüberwachung und Alarm	E	X	
IT-Trafo 0,5–10kVA, 230V mit Überlast- und Kurzschlusschutz			X
IT-Trafo ortsfest montiert, nicht im medizinischen Bereich			X
IT-Endstromkreise max. Leitungslänge 25m			X
IT-Steckdosen mit grüner LED Betriebsanzeige und Bezeichnung			X
Min. 2 Steckdosen mit separatem Stromkreis pro Behandlungsplatz			X
30mA RCD für OP-Tisch, Röntgengeräte, Verbraucher > 5kVA			X
Keine fremden Leitungen			X
Max. Berührungsspannung < 25VAC und < 60VDC	X	X	
ZsPA $\geq 4mm^2$ in Patientenumgebung für fremde leitfähige Teile	X	X	
ZsPA Anschlussvorrichtungen in Patientenumgebung < 1,5m	X	X	
Abstand Gasanschluss-Steckdosen > 0,2m	X	X	
30mA RCD für alle Endstromkreise $\leq 32A$ TNS	X	X	
Sicherheitskabel Funktionserhalt SV und ZSV	X	X	
Abstand > 6m Patientenbereich-Trafo, Motoren, Kabel > 95mm <sup>2</sup>	X	X	
Beleuchtung aus zwei Stromquellen (1 x Sicherheitsstromkreis)	X	X	
Beleuchtung 50 % ab SSV, eine Leuchte ab 5V	X	X	
Ableitende Bodenbeläge	E		

### Legende:

ME: Medizinische Geräte	E: Empfohlen
SPA: Schutzpotenzialausgleich	SV: Sicherheitsstromversorgung
ZsPA: Zusätzlicher SPA	ZSV: Zusätzliche Sicherheitsstromversorgung



## Medizinisch genutzte Räume

### Farbkennzeichnungen

Im IT-Netz gibt es keine blauen N-Leiter und alle Aussenleiter sind abzusichern. Empfohlene Steckdosenfarben:  
Orange = USV-Netz, Schwarz = Notstromnetz, Weiss = Normalnetz

### Medizinisch genutzte Räume gemäss 7.10

Raumart	Raumgruppe			Klasse		
	0	1	2	A	B	C
Massageraum	X	X			X	c
Bettenraum		X			X	
Entbindungsraum		X		a	X	
ECG-, EEG- und EHG-Raum		X			X	
Endoskopieraum		b		X	b	
Untersuchungs- und Behandlungsraum		X	X	X		
Urologie		b	X		b	
Radiologische Diagnostik und Behandlungsraum		X			X	
Hydrotherapieraum		X			X	
Physiotherapie		X			X	
Anästhesiebereich			X	a	X	
Operationsraum			X	a	X	
Operationvorbereitung			X	a	X	
Operationsgipsraum			X	a	X	
Aufwachraum			X	a	X	
Herzkatheterraum			X	a	X	
Intensivpflegeraum			X	a	X	
Angiographieuntersuchungsraum			X	a	X	
Hämo-Dialyseraum		X			X	
MRI-Raum		X	X	X	X	
Nuklearmedizinischer Raum		X			X	
Frühgeborenenraum			X	a	X	
<b>Arztpraxis / Ärztezentrum</b>						
Fluchtwege						c
Blutentnahmen / Blutuntersuchungen	d	X				c
Untersuchung (Allgemein) /Besprechungszimmer	d	X				c
Untersuchung mit Ultraschall oder EKG		X				c
Röntgenraum / Ultraschallraum		X				c
Untersuch Gastroenterologie		X				c
Untersuch Urologie		X				c
Untersuch HNO		X				c
<b>Zahnarzt/Behandlung</b>	d	X				c
<b>Tierarzt (Kleintierpraxis)</b>						
Untersuchungszimmer	d	X				c
Chirurgie ohne ME-Geräte	d	X				c
Chirurgie mit ME-Geräten		X				c
Stationär	d	e				c
Röntgenraum	c					c
Aufwachraum	X	e			e	f

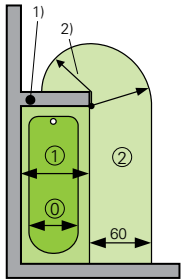
#### Legende:

- X Raumkategorie und Gruppen-Einteilung
- a Beleuchtung und lebenswichtige medizinische Geräte
- b Wenn es kein Operationssaal ist
- c Keine Sicherheitsstromversorgung/min. Sicherheitsbeleuchtung
- d Untersuchungen oder kleinere Eingriffe ohne Einsatz von ME-Geräten.
- e Eingriffe oder Untersuchungen können jederzeit abgebrochen und wiederholt werden.
- f Einsatz von z.B. Infusionspumpen-Wärmeleuchten.
- Alternative zu elektrisch betriebenen Apparaten (Wärmelampe-Bettflasche).
- Kl. A Umschaltzeit für Stromversorgung ≤ 0,5s
- Kl. B Umschaltzeit für Stromversorgung > 0,5s ≤ 15s
- Kl. C Umschaltzeit für Stromversorgung > 15s

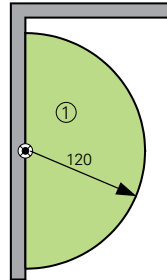
## Bade- und Duschräume

Normen

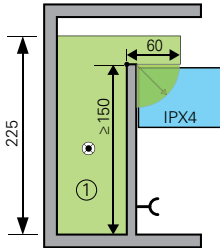
Bereiche mit Badewanne



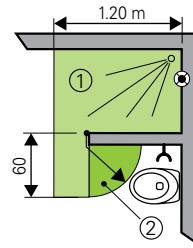
Bereiche mit Dusche



Bereiche mit Badewanne



Bereiche mit Dusche



### Kabel und Leitungen

- Keine Leitungen für fremde Räume (ausser  $\geq 6$  cm tief verlegt)
- UP-Leitungen min. 6 cm UP verlegt  
(nur für festangeschlossene Apparate im Bereich)
- AP-Leitungen (nur für Geräte im Bereich)
- Alle Leitungen mit PE-Leiter (inkl. Schalterleitungen)

### Geforderte Schutzmassnahmen

- SELV  $\leq 12$  V für Lampen und Geräte im Wasser,  
Spannungsquelle nicht im Bereich 0
- SELV  $\leq 25$  V mit Berührungsschutz  
Spannungsquelle nicht im Bereich 1
- ZPA (4 mm<sup>2</sup>, wenn kein Hauptpotenzialausgleich vorhanden)  
für Metall-Wanne, Leitungen usw.
- $I_{\Delta n} \leq 30$  mA Fehlerstromschutz für gesamte Installation

### Apparate und Geräte

- Geräte und Lampen mit Schutzkleinspannung  $\leq 12$  V  
Spannungsquelle nicht im Bereich 0
- Geräte mit Schutzkleinspannung  $\leq 25$  VAC / 60 VDC
- Leuchten  $\geq$  IPX4
- Ortsfeste Abluftventilatoren
- Handtuchradiatoren  $\geq$  IPX4
- Ortsfeste Heizkörper  $\geq$  IPX2
- Übrige Verbraucher

### Steckdosen T13 und 30 mA RCD

- Schalter
- Leuchten

### Bereiche

	0	1	2
Keine Leitungen für fremde Räume (ausser $\geq 6$ cm tief verlegt)	X	X	
UP-Leitungen min. 6 cm UP verlegt (nur für festangeschlossene Apparate im Bereich)	X	X	X
AP-Leitungen (nur für Geräte im Bereich)		X	X
Alle Leitungen mit PE-Leiter (inkl. Schalterleitungen)	X	X	X
<b>Geforderte Schutzmassnahmen</b>			
SELV $\leq 12$ V für Lampen und Geräte im Wasser, Spannungsquelle nicht im Bereich 0	X		
SELV $\leq 25$ V mit Berührungsschutz Spannungsquelle nicht im Bereich 1		X	
ZPA (4 mm <sup>2</sup> , wenn kein Hauptpotenzialausgleich vorhanden) für Metall-Wanne, Leitungen usw.	X	X	X
$I_{\Delta n} \leq 30$ mA Fehlerstromschutz für gesamte Installation	X	X	X
<b>Apparate und Geräte</b>			
Geräte und Lampen mit Schutzkleinspannung $\leq 12$ V Spannungsquelle nicht im Bereich 0	X		
Geräte mit Schutzkleinspannung $\leq 25$ VAC / 60 VDC		X	
Leuchten $\geq$ IPX4		X	X
Ortsfeste Abluftventilatoren		X	X
Handtuchradiatoren $\geq$ IPX4		X	X
Ortsfeste Heizkörper $\geq$ IPX2			X
Übrige Verbraucher			
<b>Steckdosen T13 und 30 mA RCD</b>			
Schalter			X
Leuchten		X	X

## Kontrolle von Photovoltaikanlagen (PV)

### Welche PV-Anlagen sind ESTI-Planvorlagepflichtig?

Vorlagepflichtig sind Photovoltaikanlagen mit Netzparallelbetrieb > 30kVA mehrphasig.  
Bei mehreren Kleinanlagen zählt die Gesamtleistung an der Netzeinspeisung. Die Vorlage umfasst die gesamte Energieerzeugungsanlage bis und mit AC-Anlagenschalter vor dem Wechselrichter.

### Eingabeunterlagen:

- Planvorlageformular [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)
- Plangenehmigungsgesuch mit technischer Beschreibung und Anlagekosten
- Kartenausschnitt (M 1:25 000) und Situationsplan
- Disposition und Detailpläne (M 1:10 bis 1:200)
- Anlagenschema inkl. Erdung, LPS und SPD
- Konformitätserklärung für PV-Module und Wechselrichter
- Anschlussgesuch von NB unterschrieben

**Eingabeadresse:** Eidg. Starkstrominspektorat  
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

### Ablauf der Bewilligungsverfahren und Kontrollen

Leistung am Netzanschluss	> 30kVA	≤ 30kVA	Alle
Netzparallelbetrieb	JA	JA	Inselbetrieb >2A
Planvorlage	ESTI	NEIN	NEIN
Anschlussgesuch	NB	NB	NEIN
SiNa + Messprotokoll	Install.-Bew.	Install.-Bew.	Install.-Bew.
SiNa senden an	ESTI + NB	NB	ESTI
Abnahmekontrolle	ESTI	Kontrollstelle*	Kontrollstelle*
Ablage SiNa	NB + Eigentümer	NB + Eigentümer	Eigentümer
Karteiführung	NB	NB	Eigentümer
Periodische Kontrolle	mit Gebäude	mit Gebäude	≤ 10 Jahre

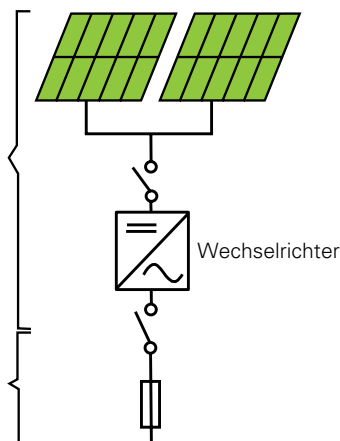
\* Abnahmekontrolle unabhängiges Kontrollorgan

### Wer darf PV-Anlagen installieren?

PV-Anlagen fallen ab der Stringleitung unter die NIV.  
(Niederspannungs-Installationsverordnung)

**DC-Anlage: ab Trennstelle vor Wechselrichter (WR)**  
Installation mit Allgemeiner Installations-Bewilligung mit SiNa oder mit Bewilligung Art. 14 mit Messprotokoll.

**AC-Anlage: bis Trennstelle vor Wechselrichter (WR)**  
Installation mit Allgemeiner Installations-Bewilligung mit SiNa.



## Messen von Photovoltaikanlagen

- Grundlagen:** ESTI Weisung Nr. 233  
EN62446
- Messgeräte:** Installationsprüfgerät für Solaranlagen
- Messprotokolle:** Messprotokoll nach EN62446, siehe electrosuisse.ch

### AC-Zuleitung bis AC-Trennstelle Wechselrichter (separater SiNa)

- Zuleitung TN-S mit eigenem Überstromunterbrecher und Warnschild
- Isolationsmessung: L1/L2/L3/N-PE mit 500VDC > 1 MΩ
- Schutzpotenzialleiter: SPA-PE Niederohmmessung < 1 Ω
- Schutzbedingungen: Schleifenimpedanzmessung L-PE  
am Ende der Leitung ≤ 32 A ≤ 0,4 s  
> 32 A < 5 s
- RCD notwendig?: RCMU im Wechselrichter integriert

### DC-Anlage ab AC-Schalter bis PV-Anlage (separater SiNa)

AC- und DC-Leitungen separat verlegt.  
Montagehöhe WR: 0,4–1,6 m, mit Warnschild, Raumhöhe min. 2 m.

<b>Durchgängigkeit SPA</b>	Niederohmmessung 200mA	< 1 Ω
<b>Messungen / Strang Polaritätsprüfung</b>	DC-Multimeter min. 1000 V	vor IBS
<b>Leerlaufspannung</b>	DC-Multimeter min. 1000 V plus-minus	<b>U<sub>oc</sub></b>
<b>Kurzschlussstrom</b>	Solarmessgerät / DC-Schalter und Zange Unterschied zwischen den Strings max.	<b>I<sub>sc</sub></b> < 5 %
<b>I<sub>MPP</sub> und U<sub>MPP</sub></b>	Messung im Betrieb mit DC-Stromzange und Spannung ab WR-Anzeige	
<b>Isolationsmessung</b>	PV-Systemspannung < 120VDC PV-Systemspannung > 120 – 500 VDC PV-Systemspannung > 500VDC	250VDC 500 VDC 1000VDC
<b>Messgerät</b>		
Variante Solarmessgerät	+/- kurzgeschlossen gegen PE	> 1 MΩ
Variante Isolationsmesser	+ gegen PE / - gegen PE +/- kurzgeschlossen gegen PE	> 1 MΩ > 1 MΩ
<b>Netzunterbruch</b>	Abschaltung des WR bei Netzausfall	< 5 s

### Zusätzliche Messungen (optional)

#### Kennlinienmessung mit Kennlinienanalysator

Messung der effektiven Kennlinie und Vergleich mit Standard-Kennlinie STC (mit Einstrahlungs- und Temperaturmessungen).

#### Thermographische Messung bei min. 400 W/m<sup>2</sup> (optional)

Zur Abklärung von thermischen Auffälligkeiten an den Modulen.

Bezeichnungen:

- U<sub>oc</sub>** Open Circuit = Leerlaufspannung
- I<sub>sc</sub>** Short Circuit = Kurzschlussstrom

## Landwirtschaftliche Gebäude

### Welche Betriebsmittel sind zulässig?

Scheunen sind feuergefährliche Räume mit brennbarem Staub.

Staubgeschütztes und staubdichtes Material  
Bei Staub und Feuchtigkeit  
Betriebsmittel allgemein

Beleuchtungen Scheune und Stall IP54 (bis 12.04.2012)

Stromschienen mit Schleifkontakten

### NIN und VKF

min. IP5X oder IP6X  
min. IP54  
min. IP44



nicht zulässig

### Welche Schutzmassnahmen sind erforderlich?

#### Schutzmassnahmen

Schutzsystem ab Hausanschluss inkl. Wohnhaus  
Endstromkreise alle Stromkreise 300 mA  
Steckdosen  
Überlast- und Kurzschlusschutz am Leitungsanfang  
Überspannungsschutz  
Elektrische Betriebsmittel für Nutztiere nicht erreichbar montieren

TN-S  
300 mA RCD  
30 mA RCD  
JA  
gemäss Risikoanalyse

Schutzpotenzialausgleich  
Zusätzlicher Potenzialausgleich  
Transportgeräte Schutzklasse II/Trenntrafo oder SELV  
Max. zulässige Fehlerspannung  
Mechanischer Leitungsschutz  
230-V-Zaungeräte  
Orstveränderliche Leitungen  
Zusätzlicher mechanischer Leitungsschutz  
Anschluss schwerer transportablen Objekte  
Abstand Blitzschutz (NIN 4.2.2.3)  
Anschlussüberstromunterbrecher  
Betriebsanzeigen Heizungen/Licht

#### Ställe

JA

#### Scheunen

JA  
JA

≤ 25 VAC  
erhöhter Schutz  
Montage ortsfest  
mechanisch verstärkter, nicht leitender Kabelmantel  
JA  
≥ 2,5 mm<sup>2</sup>  
JA  
NEIN  
JA

### Profi-Tipp

ZEP-Anwendungen ergeben Kriechströme. Der Erdungsleiter ist deshalb ausserhalb des sensitiven Bereichs anzuschliessen.

## Elektrische Installationen auf Baustellen

(NIN) 7.04 und EN61439-4)

### Leitungen

Leitungen sind beim Kreuzen von Fahr- oder Gehwegen mechanisch zu schützen.  
Flexible Leitungen erfüllen H07-RN-F, z. B. Gdv, PUR/PUR, PUR/Gi.

**Steckdosen**  $\geq 10A, \leq 32A$  mit 30mA RCD  
 $\geq 16A$  CEE-Steckdosentypen verwenden  
**Absicherungen** Max. Nennstrom der Steckdose  
**Trenntrafo** nur 1 Verbraucher pro Trafo zulässig

**Baustromverteiler** Ausführung gemäss EN 61439, Teil 4  
**Konstruktion** mit Tragösen und Untergestell  
**Türen** abschliessbar, Schlüssel oder Vierkant  
**Schutzart** IP44, innen IP21 (empfohlen IP2XB)  
**Netztrennstelle** Hauptschalter abschliessbar oder hinter Türe  
**Steckdosen**  $\leq 32A, 30mA$  RCD  
**Anzahl Steckdosen max.** 6 Steckdosen pro RCD

### Steckdosenverteiler $\leq 63A$ (Mitteilung Bulletin 3/06 und Info 2071)

Zuleitung für Steckdosenverteiler CEE 63A oder nicht freizügig verwendbare Steckdose verwenden, z. B. CEE 32A 9/11 h

Tragbare Notstromgruppe mit IT-Netz keine Isolationsüberwachung gefordert.

**Profi-Tipp** Zuleitungen 300mA RCDS und gegen mechanische Beschädigungen geschützt wie ortsfest verlegt.

## Prüfung von Ladestationen für E-Fahrzeuge

**Gültige Normen:** IEC 61439-7, EN 61851-1:2011, EN 61851-22:2002, NIN 2020, Kapitel 7.22

### Anschlussleistung

- ≥ 2 kVA Prüfen ob Anschlussgesuch erforderlich: WV 8.3 Tab. 4
- ≥ 3,6kVA Anschluss nur dreiphasig zulässig (WV 2018)

### Zuleitung pro Anschluss

- Separate Sicherung pro Anschluss (Fahrzeug)
- Leitungsdimensionierung mit Gleichzeitigkeitsfaktor 1 (ausser bei Ladelastmanagementsystem)
- Empfehlung: Kabelschutzrohr M25, im öffentlichen Bereich 80mm Ø

### Anschlusspunkt

Montagehöhe 0,4 bis 1,5m (**normal 1 m**)

### Separater Leitungsschutzschalter und RCD 30mA pro Fahrzeug/Steckdose.

- Bei einphasiger Speisung ab freizügiger Steckvorrichtung RCD mindestens Typ A.
- Bei Speisung des Elektrofahrzeuges ab einer Steckvorrichtung nach EN 62196 (Steckdose oder Ladekabel an Wallbox oder Ladesäule).
- Allstromsensitive Fehlerstromschutzeinrichtung RCD Typ B, Typ EV oder DC Erkennung max. 6 mA in Kombination mit RCD Typ A.

#### In Garage

- (nicht allgemein zugänglich)
- Schutzart IP41
- Schlagfestigkeit IK07

#### Im Freien

- (allgemein zugänglich)
- Schutzart IP44 Schutz gegen mechanische Beanspruchung IK08

### CEE 16A oder 32A Steckdose (Ladebetriebsart 2)

für ungesteuertes Laden, Prüfung der Steckdose: richtiger Anschluss, Isolationsmessung, RCD-Auslösung, Drehfeld, Schutzleiterprüfung.

### Wallbox oder Ladesäule (Ladebetriebsart 3)

Erstprüfung gem. NIN 2020 fakultativ: Simulation Fahrzeug mit Spezialprüfgerät wie z. B. Hensel EWT 12/ Gebr. Bauer EV-simbox. Mennekes Prüfbox.

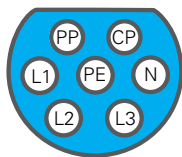
### Prüfumfang

- Funktionszustände A betriebsbereit (offen) B Fahrzeug angeschlossen 2700Ω (Widerstand CP-PE) C Fahrzeug lädt 880Ω D ext. Belüftung angefordert 240Ω
- Abschaltung Control-Pilot und PE-Leiter Unterbrechung
- Steckerverriegelung (bei Ladesteckdose)
- Prüfung RCD
- Ladefreigabe

### Maximaler Ladestrom: Widerstand PP-PE

Typ 2 1500Ω Ladestrom 13 A 680Ω Ladestrom 20 A  
220Ω Ladestrom 32 A 100Ω Ladestrom 63 A

Stecker Typ 2



CP: Freigabe für Ladung und Beendigung  
PP: Bestimmt den Ladestrom



TN-S  
3- oder 5-adrig



CEE-Steckdose  
oder  
Wallbox ICCB



Normen

### ! Profi-Tipp

Herstellerangaben des Fahrzeugs und der Ladestation beachten bezüglich RCD Typ beim Ladeanschluss mit Steckdosen.

## Tabellen und Materialkennzeichnung

### Einheiten und Grössen

p Piko	$10^{-12}$	da Dekda	$10^1$
n Nano	$10^{-9}$	h Hekto	$10^2$
$\mu$ Mikro	$10^{-6}$	k Kilo	$10^3$
m Milli	$10^{-3}$	M Mega	$10^6$
c Centi	$10^{-2}$	G Giga	$10^9$
d Dezi	$10^{-1}$	T Tera	$10^{12}$

### Aderkennzeichnungen von Installationskabel

Gültig für steife und flexible Kabel < 1 kV, nicht für Netzkabel.

#### Aderbezeichnungen

<b>PE</b>	<b>N</b>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>
grün-gelb	blau hellblau	braun	schwarz	grau



**Aderfarbe blau = N-Leiter**, nicht als Aussenleiter oder für andere Zwecke verwenden.

**Aderfarbe gelb-grün = PE Leiter**, nicht für andere Zwecke verwenden.

**Steuerkabel:** Bei nummerierten Kabeln ohne blaue Ader wird die kleinste Nummer als N-Leiter verwendet. (Blau kennzeichnen gemäss 5.1.4.3.5)  
Steuerkabel sind ohne Erdleiter zulässig.

**Einleiterkabel  $\geq 25 \text{ mm}^2$ :** Eine Farbe darf für alle Leiter verwendet werden, nicht grün-gelb, blau oder grün. Die Leiterenden sind als N-, PE- oder PEN-Leiter zu bezeichnen.

### Installationsmaterial-Kennzeichnung

Kennzeichen	Eigenschaften
	Orange Hohlwanddose für Schalter und Steckdosen in Hohlwänden.
	Die Dosen und Kästen sind geeignet für die Beton-Installation.





# Anhang

hagercad	674
Hager Kundencenter	676
Unsere sechs Hauptkataloge	678
Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen	680
Hager Group	682
Hager Design	686



# hagercad

## Das intelligente Werkzeug zur Planung der Niederspannungs-Verteilung

Als Spezialist für die einfache und sichere Elektroinstallation verstehen wir nicht nur viel von Niederspannungsverteilungs-Planung und Ausschreibungen. Wir wissen auch sehr genau, wie Ihr Arbeitsalltag aussieht. Und was zählt: intelligente Werkzeuge, die Ihnen diesen Alltag spürbar erleichtern.

Mit hagercad erledigen Sie die komplette, normgerechte Planung und Dokumentation – präzise, lückenlos und vollautomatisch. In der neuen Version inklusive Niederspannungsverteiler, Kleinverteiler und Türkommunikation.



## hagercad behält den Überblick

Es sind diese Tage, an denen alles zusammenkommt: das neue Projekt, der neue Termin einer laufenden Planung und das attraktive Projekt, das gerade genau jene Kollegen bindet, die eigentlich an anderer Stelle gebraucht werden. hagercad macht aus diesen Tagen solche, an denen dennoch alles zusammenläuft.

## Sieben Module

hagercad ist der neueste Stand der Niederspannungsverteilungs-Planung von Hager. Sieben perfekt aufeinander abgestimmte Module inklusive Türkommunikation unterstützen Sie bei sämtlichen Planungs- und Dokumentationsaufgaben.

## Von Praktikern für Praktiker

Mit ihrer intuitiven, an Office-Programme angelehnten Benutzeroberfläche bringt sie hagercad sofort in die komplette Niederspannungsverteilungs-Planung. Und dank der engen Kontakte zur hagercad-Anwender-Community nutzen Sie durch den Update-Service immer verbesserte Versionen – von Praktikern für Praktiker.

## Die Planungssoftware, die Massstäbe setzt

Entdecken Sie jetzt die neue hagercad Version, die Massstäbe setzt. Mit der ganzen Kompetenz und Innovationskraft von Hager.



Mehr Informationen finden Sie unter: [hager.ch/hagercad](https://hager.ch/hagercad)



# Unser Kundencenter Die Wissensplattform

Theorie und Praxis können in Emmenbrücke an einem Ort gelebt werden. Mit unserem Kundencenter haben wir den idealen Rahmen geschaffen, um das gesamte Hager Knowhow an einem Ort aufzuzeigen und Ihnen ein umfassendes Fachwissen zu vermitteln.



## Unser Seminarangebot

Auch Sie können Ihr Wissen weiter vertiefen und sich für ein Seminar bei uns im Kundencenter in Emmenbrücke anmelden. Unser Seminarangebot vermittelt Kompetenz und weckt Begeisterung für unser Lösungsangebot. Von der Übersicht über unsere Produkte und Lösungen bis hin zum zertifizierten KNX-Aufbaukurs. Erfahren Sie mehr auf [www.hager.ch/seminare](http://www.hager.ch/seminare)

Anhang

## Webinare und webbasierte Trainings

Wir bieten Ihnen zwei kostenlose Online-Tools über aktuelle Themen rund um das Lösungsangebot von Hager an:

### Webinare:

Bringen Sie sich in kürzester Zeit auf den neuesten Stand der Technik. Und das live und online – bequem per PC oder Tablet, wo immer Sie sich gerade befinden.

### Web Based Training:

Mal selber die wichtigsten Grundlagen eines Produktes oder Systems lernen. Online, Interaktiv, spielerisch und effizient.

### Ihre Vorteile:

- Kompaktes Wissen auf dem neuesten Stand
- Einfacher Zugang per PC oder Tablet
- Keine Abwesenheit vom Betrieb
- Kaum Arbeitszeitausfall
- Kostenlose Teilnahme

Sie möchten Ihr Wissen auf einem bestimmten Gebiet vertiefen? Alle aktuellen Themen und Termine finden Sie unter [www.eacademy.hager.ch](http://www.eacademy.hager.ch).



Unser Showroom zeigt auf eindruckliche Weise die Breite und Möglichkeiten des Hager Lösungsangebotes auf, von der Hauptverteilung bis hin zu Schalter und Steckdosen. Dies ermöglicht Ihnen einen optimalen Bezug zur Praxisanwendung. In unseren modern ausgestatteten Schulungsräumen vermitteln wir Ihnen das notwendige Wissen, so dass Sie das Gelernte effizient und zielgerichtet umsetzen können.

# Ein breites Angebot Lösungen in den Bereichen Wohnbau / Gewerbe, Zweckbau und Infrastruktur

01

Schalter und  
Steckdosen  
Katalog  
2024

:hager

## Schalter und Steckdosen

- Design-Sortiment kallysto
- Echtmaterial-Abdeckplatten kallysto.art
- Kanaleinbau kallysto-Apparate
- Klassisches Sortiment basico
- Nass-Sortiment robusto
- Einbau-Sortiment FLF
- ekey Zutrittssystem

02

Leitungsführung  
tehalit  
Katalog  
2024

:hager

## Leitungsführung tehalit

- Installationskanalsysteme
- Brüstungskanalsysteme
- Rauminstallationssysteme
- Sockelleistensysteme
- Verdrahtungskanalsysteme
- Unterflurkanalsysteme
- Bodenkanalsysteme
- Aufbodenkanalsysteme
- Versorgungs- und Einbaueinheiten
- Geräteträger und Einbaugeräte
- Doppel- und Hohlraumboden

03

Energieverteilung I  
Schutz  
Steuern, Melden,  
Messen  
Katalog  
2024

:hager

## Energieverteilung I Schutz / Steuern, Melden, Messen

- Schutzgeräte mit Stecktechnik - System quickconnect
- Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)
- Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD's)
- Leitungsschutzschalter LS (MCB)
- Selektive Leitungsschutzschalter (SLS)
- Blitz- und Überspannungsableiter (SPD)
- Motorschutzschalter
- Schalt- und Meldegeräte
- Messgeräte
- Verteilsystem tertio
- Tragschienensystem weber.uniline
- Lasttrennschalter
- Neutralleitertrenner
- Anschluss technik
- Verdrahtungskanalsysteme
- Zählersteckklemme





### Die Hager Ready App – Ihr neuer digitaler Assistent

Wir wollen Ihnen bei der Arbeit helfen. Darum haben wir unsere neue App voll und ganz auf Sie zugeschnitten. Sie haben alle Infos, die Sie zum erfolgreichen Arbeiten brauchen, griffbereit. [hager.ch/ready](https://hager.ch/ready)

# 04

**Energieverteilung II  
Verteiler, Schränke  
und Innenausbau-  
systeme**  
Katalog  
2024

:hager

## Energieverteilung II Verteiler, Schränke und Innenausbausysteme

- Verteiler
- weber.mes Anreihstandsschränke
- weber.mes C Anreihstandsschränke
- Wand-/Standsschränke orion.plus
- Edelstahlgehäuse orion.inox
- Brandschutzverteiler
- univers Wand-/Standsschränke
- univers N Innenausbausystem

# 05

**Energieverteilung III  
Energiesysteme,  
NH/HH-  
Sicherungstechnik**  
Katalog  
2024

:hager

## Energieverteilung III Energiesysteme, NH/ HH-Sicherungstechnik

- weber.unimes H
- TemBreak2
- Kompaktleistungsschalter h3+
- TemPower 2
- Universal Sammelschienen System UST4 und UST5
- weber.vertigroup
- Serie LL
- weber.silas
- SaS 60 mm weber.multiline
- HAK weber.hse/hsa
- Zählersteckklemme
- Neutralleitertrenner
- NH-Sicherungseinsätze
- HH-Sicherungen

# 06

**Gebäudesystem-  
technik KNX +  
Automatisierung +  
Türsprechanlagen +  
E-Ladestationen**  
Katalog  
2024

:hager

## Gebäudesystemtechnik KNX + Automatisierung + Türsprechanlagen

- KNX quicklink
- KNX easy
- KNX system
- Automatisierung
- Türsprechanlagen 2Draht
- Türsprechanlagen IP

### 1. Geltungsbereich und Einbezug

**1.1** Für den Geschäftsverkehr zwischen der Hager AG und dem Käufer (nachfolgend «Käufer») sowie den Geschäftsverkehr zwischen der Hager Industrie AG und einem Käufer mit Sitz/Wohnsitz in der Schweiz (nachfolgend ebenfalls «Käufer») gelten ausschliesslich die vorliegenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen (nachfolgend «AGB»). Für Käufer mit Sitz/Wohnsitz ausserhalb der Schweiz gelten ausschliesslich die «AGB Internationaler Markt der Hager Industrie AG».

**1.2** Anderslautende Bedingungen des Käufers haben nur Gültigkeit, wenn sie von der Hager AG bzw. der Hager Industrie AG (nachfolgend gemeinsam Hager AG) ausdrücklich und schriftlich akzeptiert worden sind.

**1.3** Individuelle Vereinbarungen im Vertrag zwischen der Hager AG und dem Käufer gehen den AGB vor.

**1.4** Indem der Käufer ein Angebot der Hager AG bestellt, erklärt er sich mit den vorliegenden AGB einverstanden.

### 2. Offerten

**2.1** Offerten der Hager AG sind während 60 Tagen ab Offertdatum – unter Vorbehalt der Verfügbarkeit der bestellten Waren bei der Hager AG und eines Rückrufs oder einer Abkündigung vor deren Annahme – gültig. Die angegebenen Preise verstehen sich in Schweizer Franken (CHF), ab Werk der Hager AG in Emmenbrücke, exklusiv MWST.

**2.2** Angaben in Prospekten, Katalogen und dgl. (physisch oder online) sind nur verbindlich, soweit die Hager AG diese in der Offerte oder in einem individuellen Vertrag mit dem Käufer bestätigt.

**2.3** Hager AG kann die Preise (Preislisten) jederzeit abändern. Für die mit dem Vermerk MTZ (Materialzuschlag) gekennzeichneten Preise können aufgrund höherer Rohstoffpreise Mehrkosten anfallen.

**2.4** Der Käufer schuldet den Materialzuschlag, sobald die Kurse an der internationalen Rohstoffbörse in London (London Metall Exchange LME) im Zeitpunkt des Versands der Bestellung zu Händen der Hager AG («Tag D») die folgenden Grenzwerte übersteigen:

- 400 Euro je 100 kg Kupfer
- 300 Euro je kg Silber
- 150 Euro je 100 kg Messing

**2.5** Der Zuschlag für das betroffene Edelmetall / die betroffenen Edelmetalle berechnet sich nach der Formel:

$$\text{MTZ (Umrechnungskurs EUR/CH [Euro Currency Index/EURX Durchschnitt Monat])} = \text{Gewicht des Edelmetallanteils der Bestellung} \times (\text{Kurs Edelmetall am Tag D} / \text{. Grenzwert})$$

Quellen:

- Monatsdurchschnitt «Obere Kupfer» und «Feinsilber verarbeitet»:  
<https://www.westmetall.com/en/markdaten.php>
- Euro: Euro Currency Index/EURX

**2.6** Auf dem Zuschlag werden keine Rabatte gewährt. Der Edelmetallzuschlag wird in Schweizer Franken erhoben.

### 3. Bestellung

**3.1** Die Abgabe einer Bestellung zu den von der Hager AG offerierten Konditionen ist für den Käufer grundsätzlich verbindlich. Der Käufer kann jedoch die Bestellung bei Hager AG ohne Kostenfolgen schriftlich widerrufen, sofern

- die Widerrufserklärung spätestens 24 Stunden nach Eingang der Bestellung bei Hager AG eintrifft und
- Hager AG mit der Bearbeitung der Bestellung noch nicht begonnen hat.

**3.2** An Bestellungen mit einem Bestellwert von CHF 50'000.00 und mehr ist Hager AG erst nach Zustellung ihrer schriftlichen bzw. elektronischen Bestellbestätigung gebunden. Bestellungen mit einem geringeren Bestellwert kann Hager AG auch konkludent akzeptieren. Bei Widersprüchen geht eine allfällige Bestellbestätigung von Hager AG einer Bestellung vor.

### 4. Elektronische Bestellung

Der Käufer kann die Bestellung elektronisch an Hager AG übermitteln. Hager AG haftet nicht für den Versand, die Übermittlung und den Empfang der Bestellung respektive für daraus entstehende Schäden. Wird eine Bestellung vom Informatiksystem der Hager AG (z. B. vom Spamfilter) automatisch gelöscht, erfolgt keine Benachrichtigung an den Käufer. Hager AG kann das elektronische Bestellsystem aus begründetem Anlass ohne Benachrichtigung der Käufer offline schalten (z. B. bei Verdacht auf Viren, Eingriffe Dritter etc.).

### 5. Versand- und Verpackungskosten

**5.1** Die nachfolgenden Konditionen gelten ausschliesslich für Lieferungen ab Emmenbrücke innerhalb der Schweiz.

**5.2** Versandkosten Komponenten und Pakete:  
– Paketversand: CHF 10.00 pro Paket  
– LKW-Versand, sofern Netto-Bestellwert unter CHF 800.00: CHF 16.00 pro Lieferung  
– Zuschlag pro Express-Sendung: CHF 35.00

**5.3** Versandkosten Schränke und Schrankgestelle:  
– LSVA-Pauschalzuschlag (Bestellwert unabhängig): CHF 8.00 pro Schrank/ Gestell  
– LKW-Versand, sofern Nettobestellwert unter CHF 800.00: CHF 16.00 pro Lieferung

**5.4** Der Versand kann nach Ermessen von der Hager AG in mehreren Teillieferungen erfolgen. Wünscht der Kunde Teillieferungen, verrechnet die Hager AG pro Lieferung jeweils die effektiven Kosten.

### 6. Rechnungsstellung

**6.1** Rechnungen hat der Käufer nach Eingang umgehend zu prüfen. Der Rechnungsbetrag von herkömmlichen und elektronischen Rechnungen gilt als anerkannt, wenn der Käufer diesen nicht innert 10 Tagen ab deren Zugang schriftlich beanstandet. Hager AG prüft die Beanstandung und passt die Rechnung an, falls sie die Beanstandung als begründet erachtet.

**6.2** Auf schriftliches Ersuchen des Käufers stellt die Hager AG elektronische Rechnungen aus. Der Versand der Rechnungen erfolgt in der Regel unverschlüsselt. Die Hager AG haftet nicht für Schäden wegen fehlerhafter und/oder von Dritten manipulierter Software oder Daten (Viren, Würmer, Hackerangriffe etc.). Insbesondere schliesst die Hager AG die Haftung für Schäden infolge elektronischer Bestellung und/oder infolge elektronischer Rechnungen aus.

### 7. Zahlungsbedingungen

**7.1** Der Käufer hat die Rechnungen innert 30 Tagen ab Rechnungsdatum im vollen Rechnungsbetrag (d. h. ohne Abzug von Skonto, Spesen, Steuern, Abgaben, Gebühren, Zöllen und dergleichen) zu bezahlen. Nach Fristablauf gerät der Käufer ohne Mahnung in Verzug und schuldet die Hager AG jeweils einen Verzugszins von 5 % und gegebenenfalls Schadensersatz.

Zahlungstermine sind auch einzuhalten, wenn die Lieferung aus Gründen, die nicht von der Hager AG zu vertreten sind, verzögert wird.

**7.2** Die Hager AG kann jederzeit ohne Weiteres Vorauszahlungen verlangen.

**7.3** Schecks und Wechsel gelten erst nach Zahlungsausführung durch den Angewiesenen beziehungsweise Bezogenen (z. B. Bank) als Zahlung. Soweit die Verfallzeit die Zahlungsfrist überschreitet, wird der Verzugszins von 5% von der Zahlung direkt in Abzug gebracht. Gebühren Dritter im Zusammenhang mit der Einlösung von Schecks und Wechseln werden dem Käufer verrechnet.

**7.4** Der Käufer kann die Kaufpreisschuld gegenüber der Hager AG nicht mit allfälligen Gegenforderungen verrechnen (Verrechnungsverbot).

**7.5** Bei Zahlungsverzug des Käufers ist die Hager AG an gewährte Rabatte und Skonti nicht mehr gebunden und darüber hinaus berechtigt, ohne Mahnung vom Vertrag zurückzutreten, die gelieferte Ware zurückzufordern und auf Kosten des Käufers retournieren zu lassen.

### 8. Lieferverzögerungen

**8.1** Unverschuldete Umstände bei der Hager AG oder den Lieferanten der Hager AG, wie insbesondere höhere Gewalt, Verkehrs- und Betriebsstörungen, Werkstoffmangel, Arbeitskonflikte etc. berechtigen die Hager AG, vom Vertrag ganz oder teilweise zurückzutreten oder die Lieferung hinauszuschieben. Der Käufer kann hieraus keine Ansprüche ableiten, er ist insbesondere nicht berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten. Dies gilt gegebenenfalls auch dann, wenn die genannten Ereignisse zu einem Zeitpunkt eintreten, in welchem sich die Hager AG in Verzug befindet.

**8.2** Die Hager AG übernimmt keine Lieferzeitgarantie und haftet nicht für allenfalls verspätete Lieferungen. Allfällige Angaben von Mitarbeitern der Hager AG verstehen sich als unverbindliche Richtwerte und keinesfalls als Zusicherungen.

### 9. Annahmeverzug des Bestellers

Kann die versandbereite Ware infolge einer Verletzung der Mitwirkungspflicht des Käufers nicht oder erst verspätet versendet werden oder nimmt der Käufer die Ware nicht an, werden die Waren auf Rechnung und Gefahr des Käufers gelagert. Der Käufer hat in solchen Fällen auch allfällige zusätzliche Transportkosten zu tragen.

### 10. Nutzen und Gefahr

Nutzen und Gefahr der Kaufsache gehen mit Versandbereitschaft der Lieferung im Werk von der Hager AG auf den Käufer über (EXW 2020 der Hager AG in Emmenbrücke). Unabhängig von der Kostentragung und der Organisation des Transports der Lieferung übernimmt die Hager AG keine Haftung für Schäden in diesem Zusammenhang.

### 11. Mängel der Kaufsache

**11.1 Rüge- und Garantiefrist**  
Die Lieferung ist durch den Käufer sofort nach Empfang zu prüfen. Mängelrügen sind innerhalb von 8 Arbeitstagen nach Eintreffen der Lieferung am Bestimmungsort schriftlich an die Hager AG zu richten. Nach Fristablauf gilt die Lieferung als genehmigt. Die Garantie/Gewährleistung von der Hager AG für später auftretende Mängel beginnt am Tage der Ablieferung (Abgang der Lieferung ab Werk der Hager AG in Emmenbrücke) und beträgt:

Hager-Produkte	5 Jahre
Terasaki	2 Jahre
E3/DC	10 Jahre
Andere Produkte	Entsprechend Gewährleistung/ Garantie des Herstellers/ Hager-Lieferanten

Wird die Ablieferung aus Gründen verzögert, die die Hager AG nicht zu vertreten hat, endet die Gewährleistungsfrist spätestens 12 Monate nach der Meldung der Versandbereitschaft. Die Ausübung der Mängelrechte, insbesondere die Nachbesserung, bewirkt weder eine Unterbrechung noch den Stillstand der jeweiligen Garantie/Gewährleistungsfrist.

## 11.2 Mängelrechte

**11.2.1** Die Hager AG kann den Mangel nach eigenem Ermessen durch Wandelung, Minderung, Nachbesserung und/oder Ersatz durch mangelfreie Ware gleicher Art bzw. Teilen davon beheben.

**11.2.2** Die Gewährleistung bzw. Garantie gegenüber dem Käufer für Produkte anderer Hersteller und Lieferanten beschränkt sich auf die seitens dieser Hersteller und Lieferanten gegenüber der Hager AG zugestanden und im Einzelfall erfüllten Gewährleistungs- bzw. Garantieansprüche. Auf Anfrage gibt die Hager AG Auskunft über die entsprechende Gewährleistung bzw. Garantie des Produktherstellers oder Lieferanten.

## 11.3 Gewährleistungsausschluss und Verlust der Mängelrechte

Werden die Präo-Produkte nicht entsprechend den Nutzungsbestimmungen (abrufbar unter [www.hager.ch](http://www.hager.ch)) von Hager AG verwendet oder werden diese durch Einwirkung der Bestellerin oder Dritter bzw. den Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert, erlöschen sämtliche Gewährleistungs- bzw. Garantieansprüche. Beschädigungen durch Verschleiss sowie durch unsachgemässe oder bestimmungswidrige Nutzung fallen nicht unter die Gewährleistung.

## 11.3 Haftungsausschluss und abschliessende Regelung

Jegliche Haftung der Hager AG ist ausgeschlossen, sofern der Käufer nicht beweist, dass der Mangel seine Ursache in schlechtem Material oder fehlerhafter Produktion hat und nicht auf unsachgemässe Lagerung oder Behandlung, auf Überbeanspruchung oder ungeeignete Verwendung oder Installation zurückzuführen ist.

Werden die Produkte durch Einwirkung des Käufers oder Dritter bzw. den Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert oder unternimmt der Käufer im Falle eines Mangels nicht umgehend alle geeigneten Massnahmen zur Schadensminderung, erlöschen sämtliche gewährten Garantieansprüche. Beschädigungen durch Verschleiss sowie durch unsachgemässe oder bestimmungswidrige Nutzung (Nutzungsbestimmungen abrufbar auf der Webseite [www.hager.ch](http://www.hager.ch)) fallen nicht unter die Garantie.

**11.4** Ansprüche auf Schadenersatz kann der Käufer nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit der Hager AG geltend machen. Für das Verhalten ihrer Hilfspersonen sowie für Zufall und höhere Gewalt schliesst die Hager AG sowohl die vertragliche als auch die ausservertragliche Haftung gänzlich aus. Der Käufer kann gegenüber der Hager AG keine indirekten Schäden, Folgeschäden, Schäden Dritter oder entgangenen Gewinn geltend machen. Die Hager AG haftet zudem nicht für die Auswahl oder die Verwendung der Produkte durch den Käufer. Diese Regelung ist abschliessend und ersetzt insbesondere sämtliche gesetzlichen Gewährleistungsansprüche.

## 12. Abkündigungen

Hager behält sich vor, Produkte (resp. Produkteteile) abzukündigen auf den Ablauf:

- der Garantie resp. der Gewährleistungsfrist gemäss Ziffer 11.1 und/oder
- der von Hager angegebenen Gebrauchsdauer.

Die Hager AG wird die Abkündigung rechtzeitig, spätestens aber 12 Monate im Voraus kommunizieren, damit der Käufer noch die Möglichkeit hat zu bestellen. Aufwände, welche durch Abkündigungen von Produkten (resp. Produkteteilen) entstehen, gehen zu Lasten des Käufers.

## 13. Rücksendungen

### 13.1 Voraussetzungen

**13.1.1** Die Rücknahme bzw. der Umtausch von durch die Hager AG gelieferter Ware ist nur mit vorangehender Zustimmung von der Hager AG und unter Einhaltung der nachfolgenden Voraussetzungen möglich:

**13.1.2** Die Waren müssen in sauberer, unbeschrifteter Originalverpackung mit intakten Siegeln retourniert werden. Das Versanddatum für die entsprechenden Produkte darf nicht mehr als 12 Monate zurückliegen. Der Artikel darf keine Gebrauchsspuren aufweisen. Er darf weder parametrisiert noch programmiert sein. Ergibt die Prüfung durch die Hager AG, dass eine dieser Voraussetzungen nicht erfüllt ist, kann Hager AG nach eigenem Ermessen die Rücknahme verweigern oder einen Abzug beim Rückvergütungsbetrag vornehmen.

**13.1.3** Der Käufer kann kundenspezifisch gefertigte Produkte nur nach Zustimmung des Verkaufsaussendienstes und der Projektierungsabteilung von der Hager AG unter Bezeichnung des Projektes und unter Einhaltung der übrigen Voraussetzungen retournieren. Die Kosten für die Rücksendung gehen zu Lasten des Käufers. Die Hager AG kann die Rücknahme unter Angabe des Grundes nach eigenem Ermessen verweigern.

### 13.2 Vorgehen

**13.2.1** Der Käufer muss Warenretouren vor dem Versand telefonisch oder per E-Mail bei der Hager AG anmelden. Die Hager AG kann nach freiem Ermessen, insbesondere bei Lagerbereinigungen, eine Begutachtung der Warenretouren durch eine von ihr bezeichnete Person beim Käufer anordnen. Unterlässt der Käufer hierbei seine Mitwirkungspflichten oder retourniert er die Ware ohne Begutachtung, verliert er allfällige Rückvergütungsansprüche.

**13.2.2** Der Käufer hat der Rücksendung ein vollständig ausgefülltes Retouren-Formular unter Angabe der durch die Hager AG telefonisch kommunizierten Retouren-Nummer beizulegen. Das Retouren-Formular kann auf der Webseite [www.hager.ch](http://www.hager.ch) heruntergeladen oder telefonisch beziehungsweise per E-Mail bei der Hager AG angefordert werden.

**13.2.3** Für Rücksendungen ohne oder mit einem unvollständig ausgefüllten Retouren-Formular verrechnet die Hager AG eine Bearbeitungsgebühr von CHF 50.00. In der Regel kontaktiert die Hager AG den Käufer zwecks Einholung der fehlenden Angaben. Erfolgt innert 30 Tagen nach Versand einer solchen Rückfrage keine Rückmeldung des Käufers, entsorgt die Hager AG die Rücksendung auf Kosten des Käufers unter Wegfall allfälliger Rückvergütungsansprüche. Nicht angemeldete, nicht frankierte oder nicht einem Absender zurechenbare Rücksendungen werden nicht entgegengenommen.

## 13.3 Vergütungsart

**13.3.1** Die Hager AG vergütet Rücksendungen erst ab einem Warenwert von CHF 100.00. Die Vergütung erfolgt durch eine Gutschrift auf das betreffende Kundenkonto.

**13.3.2** Die Rückvergütung des vollen Kaufpreises erfolgt nur bei nachgewiesener Falschlieferung (d. h. die gelieferten Produkte entsprechen nicht den bestellten Produkten) der Hager AG. Die Waren müssen in sauberer, unbeschrifteter Originalverpackung mit intakten Siegeln retourniert werden.

## 14. Datenschutz

Die Hager AG verpflichtet sich, das DSGVO und die DSGVO einzuhalten und die angemessenen technischen und organisatorischen Massnahmen umzusetzen und die Sicherheit, Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit der besonderen Daten zu gewährleisten. Die allgemeinen Datenschutzbestimmungen von der Hager AG befinden sich auf der Webseite [www.hager.ch/datenschutz](http://www.hager.ch/datenschutz)

## 15. Schriftform

Von diesen AGB abweichende Vereinbarungen bedürfen der schriftlichen Form, wobei der E-Mail-Verkehr der schriftlichen Form gleichgestellt ist.

## 16. Erfüllungsort

Erfüllungsort für Zahlungen ist der Sitz der Hager AG, für Lieferungen am Ort des Werks der Hager AG in Emmenbrücke.

## 17. Salvatorische Klausel

Sollten einzelne Bestimmungen dieser AGB unwirksam oder undurchführbar sein oder nach Vertragsschluss unwirksam oder undurchführbar werden, bleibt davon die Wirksamkeit des Vertrages und der übrigen Bestimmungen dieser AGB unberührt. In diesem Fall ist die unwirksame oder undurchführbare Bestimmung in dem Sinne auszulegen oder zu ergänzen, dass der mit ihr beabsichtigte Regelungszweck möglichst erreicht wird.

## 18. Änderung der AGB

Diese AGB können jederzeit einseitig ganz oder teilweise abgeändert werden. Über wesentliche, für ihn nachteilige Änderungen und Anpassungen nach Vertragsschluss wird der Käufer in geeigneter Form informiert. Sofern der Käufer die Änderungen und Anpassungen nicht innert 30 Tagen nach Zustellung schriftlich gegenüber der Hager AG ablehnt, gelten sie als anerkannt. Die neuen AGB ersetzen die bisherigen AGB vollumfänglich.

## 19. Anwendbares Recht und Gerichtsstand

**19.1** Auf die Rechtsverhältnisse zwischen der Hager AG und dem Käufer ist schweizerisches Recht anwendbar, unter Ausschluss der Kollisionsnormen des schweizerischen internationalen Privatrechts sowie des Übereinkommens der Vereinten Nationen über den internationalen Warenkauf (CISG).

**19.2** Ausschliesslicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit Rechtsverhältnissen zwischen der Hager AG und dem Käufer ist der Sitz der Hager AG.


Hager AG / Stand Februar 2023

# Unter einem Dach

Anhang

## Eine Familie

Die Welt verändert sich, und wir verändern uns mit ihr. Als Familienunternehmen haben wir uns in den vergangenen sechs Jahrzehnten kontinuierlich weiterentwickelt, sind grösser und zu einem verlässlichen Partner für Fachhandwerker und Elektrogrosshändler in aller Welt gewachsen. Gleichzeitig aber sind wir uns und unseren Werten stets treu geblieben. Und so ist es auch heute, wo unter dem Dach der Hager Group eine Reihe namhafter Marken mit unverwechselbaren Stärken zusammenarbeiten.



Das Hager Forum im elsässischen Obernai ist ein Ort, an dem wir gemeinsam mit Kunden und Partnern die Zukunft entwickeln. Und es ist damit ein perfektes Symbol für die innovative Kraft der Hager Group.

**hagergroup**

Anhang

## Ihr Vertrauen

Als Partner und Kunde stehen Ihnen die gesamten Produkte und Leistungen aller Mitglieder unserer Markenfamilie offen. Diese gemeinsame Stärke zeigen wir mit unserem neuen Erscheinungsbild jetzt noch klarer nach aussen. Jede unserer Marken ist künftig eindeutig als «Member of Hager Group» erkennbar. Mit dem neuen Erscheinungsbild ändern sich ausserdem einige Farbigkeiten und Formen. Das Wesentliche aber bleibt unverändert: dass wir uns gemeinsam mit Ihnen erfolgreich weiterentwickeln werden.

## Unsere Stärke

Vor uns liegen enorme Chancen. Die ausstehende Modernisierung des Gebäudebestands, intelligente Gebäudetechniken, digitale Services, neue Energien und Technologien – all das eröffnet Ihnen und uns faszinierende neue Potentiale. Gleichzeitig werden die Anforderungen ans Geschäft immer komplexer. Deshalb ist es so wertvoll, dass Ihnen die Spezialisten der Hager Group mit all ihren Kompetenzen zur Seite stehen. Gemeinsam sind wir stark. Zusammen beantworten wir die komplexen Herausforderungen unserer Zeit mit einfachen, überzeugenden Lösungen – so, wie wir es seit sechs Jahrzehnten tun.

# E3

Klimaerwärmung, Verknappung der natürlichen Ressourcen, Energiewende, sozialer Zusammenhalt... Es gibt zahlreiche Herausforderungen, denen sich Unternehmen genauso wie die Gesellschaft gegenübersehen. Um eine nachhaltige Entwicklung zu fördern, ergreift die Hager Group verschiedene Initiativen, die unter dem Ansatz E3 zusammengefasst werden.

# Environ

## **E für Environment (Umwelt)**

Wir arbeiten kontinuierlich an einer Verringerung unseres ökologischen Fussabdrucks. Die Optimierung des Transports unserer Produkte und die Verringerung des Energieverbrauchs in der Produktion gehören zu unseren Prioritäten, um unseren CO<sub>2</sub>-Ausstoss weiter zu senken.



# Ethics

## **E für Ethics (Ethik)**

Kompetente, motivierte und gesunde Mitarbeiter sind eine wesentliche Voraussetzung, um unseren Kunden die besten Service-Leistungen und Produkte anbieten zu können. Wir bieten daher all unseren Mitarbeitern eine sichere und gesunde Arbeitsumgebung, begleiten sie bei ihrer beruflichen Entwicklung und eröffnen ihnen Möglichkeiten zur Weiterentwicklung. Wir fördern ausserdem die Vielfalt unserer Belegschaft und sorgen für die Einhaltung ethischer Prinzipien.

# ment

# Energy

## **E für Energy (Energie)**

Die Hager Group bietet ihren Kunden intelligente und umweltfreundliche Lösungen, mit denen sie den Energiebedarf ihrer Immobilien verringern können. Gleichzeitig analysieren und optimieren wir auch die ökologische Performance unserer Produkte in ihrer Entwicklungs- und Produktionsphase. Indem wir Produkte mit einem detaillierten Umweltprofil ausstatten, geben wir uns und unseren Kunden transparent Auskunft über die ökologischen Auswirkungen eines Produkts.

# Technik als Freund

Anhang





## Hager Design macht aus technischen Produkten tägliche Freunde.

Bevor wir an das Design eines neuen Produkts gehen, denken wir an die Menschen, denen es dienen soll. Als Assistent oder Unterhalter, Beobachter oder Beschützer, Zeit- oder Energiesparer. Und idealerweise: als verlässlicher «Freund». Dazu müssen wir wissen, was Menschen bewegt. Nur dann können wir sie mit unseren Produkten bewegen.

### **Von der Technik zum Menschen**

Verantwortungsvolles Design folgt einer ethischen Grundhaltung. Bei Hager sind es der Respekt vor dem Menschen und die Sorge um sein Wohlergehen. Wir möchten aber nicht nur, dass es unseren Kunden gut geht, wir möchten sie auch begeistern, über viele Jahre. Deshalb beziehen wir sie von Anfang an in die Gestaltung mit ein – vom Installateur über den Planer bis hin zum Endverbraucher.

### **Von der Maske zur Marke**

Hager Produkte sind weltweit für ihre Qualität bekannt. Diese Qualität machen wir durch das Design sichtbar und anfassbar. Nicht als Maske, sondern als Marke – klar, präzise, unverwechselbar. So erkennen Kunden auf den ersten Blick, ob ein Produkt «zur Familie» gehört. Das ist gewissermaßen die Hager Signatur, die unsere DNA nach aussen verkörpert. Wir haben ihr zwei zentrale Eigenschaften zugeschrieben.

### **Freundlich gelassen/freundlich balanciert**

Eine ehrliche, authentische Gestaltung, die sich auf natürliche Weise in das tägliche Leben einfügt. Ohne laute Gadgets und billige Effekte.



Erwin van Handenhoven  
Hager Group Design Director

### **Ingeniös einfach/genial schlicht**

Unsere Produkte sind wichtig, aber niemals überladen. Überflüssiges lassen wir weg. Übrig bleibt: das Wesentliche. Form-, aber vor allem funktionsvollendet: einfach zu installieren, einfach zu bedienen. Einfach Hager!

### **Von heute in die Zukunft**

Hager Systeme treten nicht auf der Stelle, sondern zunehmend in die Sichtbarkeit. Das hat auch Auswirkungen auf unser künftiges Design. Wir nennen es «New Start». New Start holt unsere Kunden dort ab, wo sie stehen, und nimmt sie mit in die Zukunft: durch innovative Ideen, durch neue Formen und ausdrucksstarke Materialien. Der neue Hager-Katalog ist voll von «New Startern». – neben vielen guten alten «Freunden». Gehen Sie auf Entdeckungsreise!



### Hauptsitz

Hager AG  
Sedelstrasse 2  
6020 Emmenbrücke

Tel. 041 269 90 00

### Verkaufsniederlassungen

Hager AG  
Glattalstrasse 521  
8153 Rümlang

Tel. 044 817 71 71

Hager AG  
Ey 25  
3063 Ittigen-Bern

Tel. 031 925 30 00

Hager AG  
Chemin du Petit-Flon 31  
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Tel. 021 644 37 00

**hager.ch**  
**infoch@hager.com**