

03

**Energieverteilung I
Schutz
Steuern, Melden,
Messen
Katalog
2021/2022**

:hager

**Mit Ihnen,
für Sie!**

Wir gestalten die Zukunft. Machen Sie mit.



Mit unseren Produkten und Lösungen sorgen wir dafür, dass die Energiewende bei Ihren Kunden ankommt.



Daniel Hager
Vorstandsvorsitzender der Hager Group

Liebe Freunde und Partner

Wir alle spüren es: In unserer Branche, in der Gesellschaft genau wie in der Arbeitswelt sind die Dinge kräftig in Bewegung geraten. Was bei manchem Begeisterung erzeugt, sorgt bei anderen für Verunsicherung. Was kommt, was bleibt? Und was macht all das mit unserem Geschäft?

Klar ist: Wir von der Hager Group nehmen den Wandel, der vor uns liegt, selbst in die Hand. Zukunft ist das, was wir aus ihr machen, und wir bestimmen unser Übermorgen, indem wir es gemeinsam mit unseren Mitarbeitern, Kunden und Partnern immer wieder neu erfinden.

Ein Beispiel ist die Digitalisierung, die momentan nahezu jeden Lebensbereich erfasst. Hier eröffnen wir Ihnen mit unserem IoT-Server eine neue, nahezu grenzenlose Welt, in der sich eine Vielzahl vernetzter Objekte und Funktionen in die Gebäudesteuerung einbinden lässt. Mit Werkseminaren und webbasierten Trainings machen wir Sie und Ihr Team fit für die digitalen Herausforderungen. Bei der Projektplanung wiederum unterstützen wir Sie mit Hagercad, die ihren Dienst zur vollsten Zufriedenheit ihrer Nutzer tut.

Andere Beispiele sind Energieeffizienz und die überfällige elektrische Modernisierung unseres Gebäudebestands. Mit unseren Produkten und Lösungen sorgen wir dafür, dass die Energie-

wende bei Ihren Kunden ankommt. Unser Portfolio umfasst all jene Komponenten, die es braucht, um Wohn- und Gewerbebauten energieeffizienter zu gestalten. Gemeinsam sorgen wir dafür, dass wir in der elektrischen Welt von morgen komfortabler, klimafreundlicher und ökologischer leben werden.

Wir sehen es als unsere Aufgabe, Sie heute mit genau jenen Produkten und Lösungen zu versorgen, die Ihre Kunden morgen verlangen werden. Das ist im Übrigen nichts Neues, im Gegenteil: Die Nähe zu Kunden und Partnern ist seit jeher fester Bestandteil unserer Philosophie.

Wenngleich sich also manches radikal ändert, bleiben viele wesentliche Dinge gleich. Das Vertrauen beispielsweise, das die Hager Group und das Elektrohandwerk seit mehr als 60 Jahren verbindet. Die Kraft, die aus unserer starken Partnerschaft erwächst. Und das Wissen, dass wir die Herausforderungen von morgen gemeinsam in Chancen verwandeln werden.

Darauf freut sich

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Daniel Hager' with a stylized flourish at the end.

Daniel Hager



Auf unserer Internet-Seite finden Sie immer die aktuellsten Versionen unserer Sortiments-Kataloge und können diese auch bequem bestellen. 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)	116
04	Leitungsschutzschalter LS (MCB)	152
05	Selektive Hauptleitungsschutzschalter SLS	220
06	Blitz- und Überspannungsableiter (SPD)	228
07	Motorschutzschalter	256
08	Leistungsschütze	264
09	Schalt- und Meldegeräte	304
10	Messgeräte	370

A.2

Seite

11	Verteilssystem tertio	428
12	Tragschienensystem weber.uniline	440
13	Lasttrennschalter	466
14	Neutralleitertrenner	490
15	Anschluss technik	532
16	Verdrahtungskanalssysteme	564
17	Zählersteckklemme	588
18	Normen	598
19	Anhang	640

01 Schutzgeräte mit Stecktechnik - System quickconnect

Hauptschalter | Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter | Leitungsschutzschalter | Phasenschiene vertikal und horizontal | Technik



8

Schutzgeräte mit Stecktechnik - System quickconnect

02 Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO) | Technik



52

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

03 Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD's)

Fehlerstromschutzschalter FI (RCCB) | FI-Relais



116

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

04 Leitungsschutzschalter LS (MCB)

Leitungsschutzschalter LS (MCB) | Technik



152

Leitungsschutzschalter LS

05 Selektive Hauptleitungsschutzschalter SLS

Selektive Leitungsschutzschalter (SLS) | Technik



220

Selektive Hauptleitungsschutzschalter (SLS)

06 Blitz- und Überspannungsableiter (SPD)

Blitz- und Überspannungsableiter (SPD) | Technik



228

Blitz- und Überspannungsableiter

07 Motorschutzschalter

Motorschutzschalter / Technik



256

Motorschutzschalter

08 Leistungsschütze



264

Leistungsschütze

09 Schalt- und Meldegeräte

Ausschalter | Taster, Druckschalter, Meldeleuchten | Nockenschalter | DIN-Einbausteckdosen | Transformatoren, Klingeln, Summer | Schrittschalter | Installationsschütze | Technik



304

Schalt- und Meldegeräte

10 Messgeräte

Energiemonitoring-Server, Modbus fähige Messgeräte | Multifunktionsmessgeräte | Energiezähler, Volt- und Amperemeter, Stromwandler | Netzenkopplungsrelais (NA-Schutz) | Technik



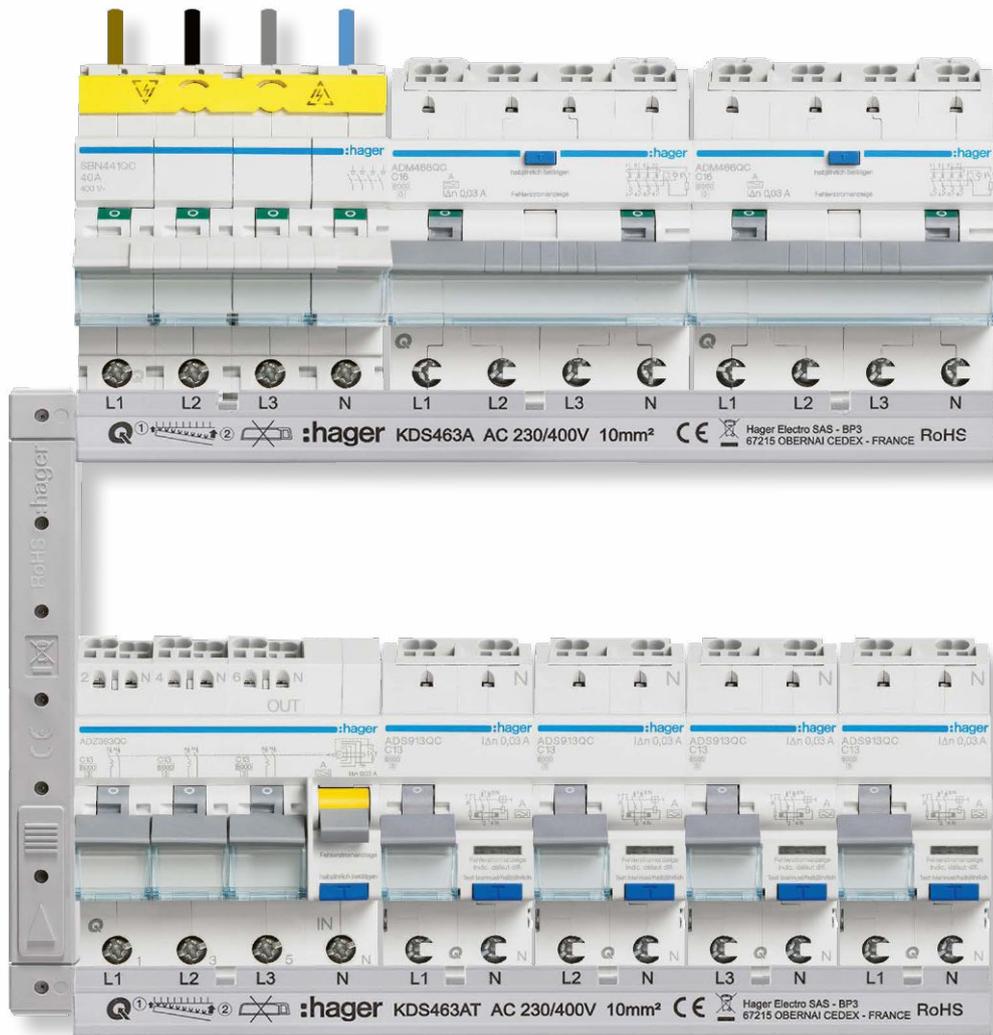
370

Messgeräte

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 Anschlusstechnik 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	24
Phasenschiene horizontal	28
Technik	32

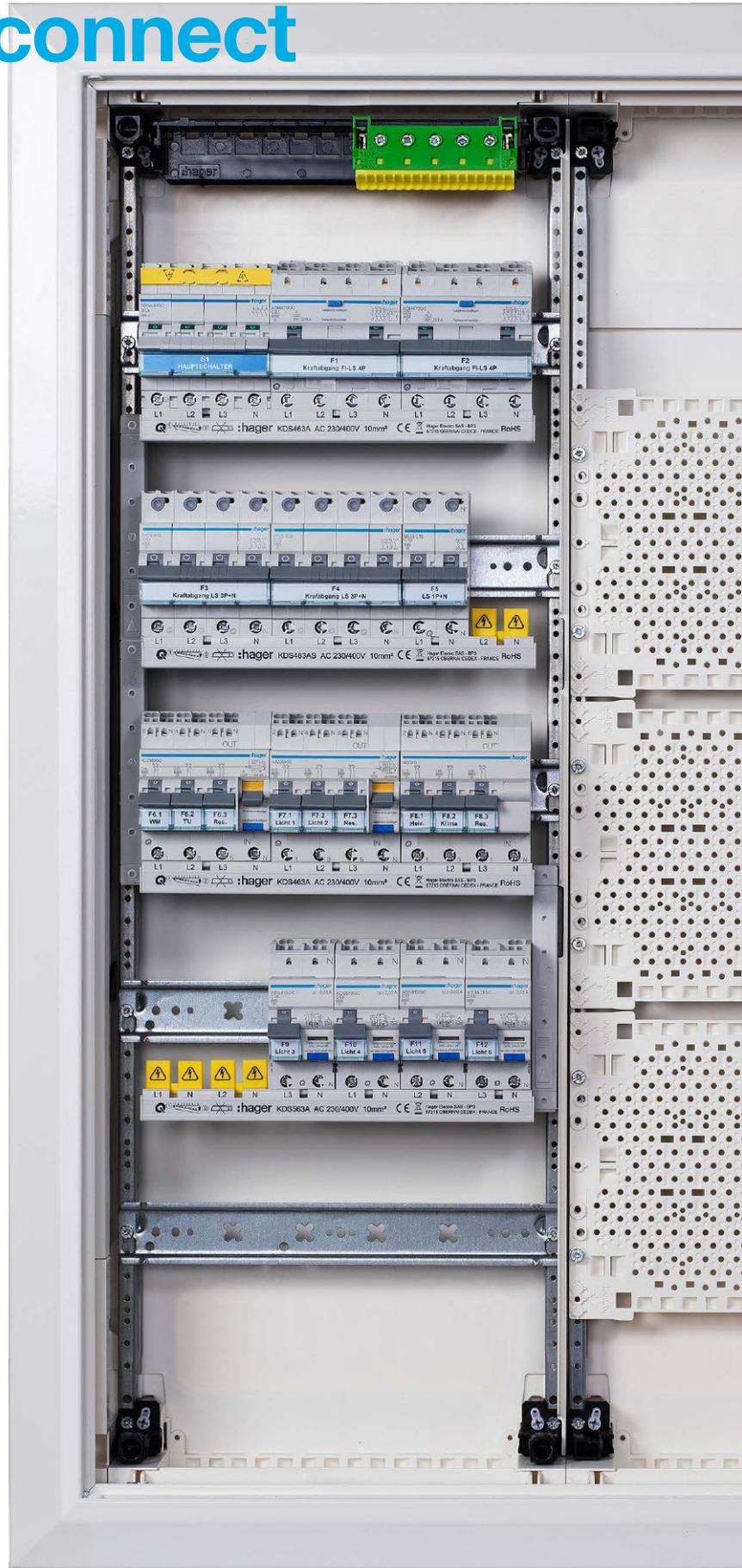
Schützen

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 neuen App Hager Ready 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 Modulgeräten auf der DIN-Schiene sorgen unsere neuen Phasenschiene. Noch kompakter, fingersicher isoliert und in Verbindung mit quickconnect einfach steckbar.



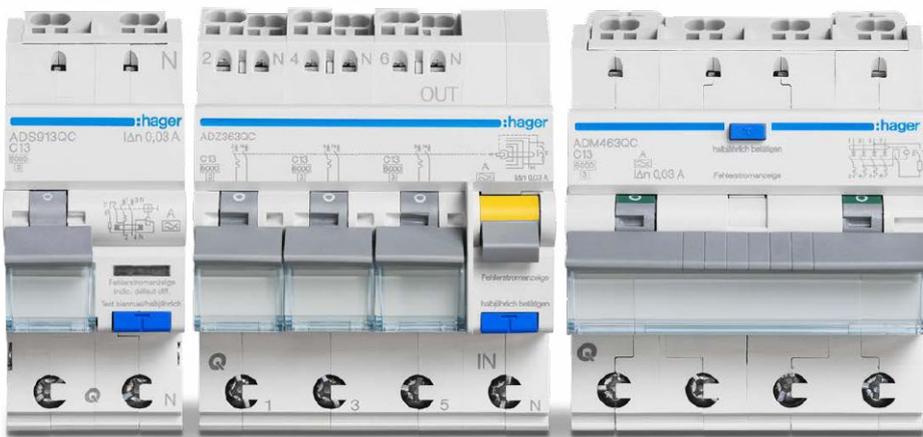
Senkrecht Starter – Senkrechte Phasenschiene

Leiten Sie eine neue Phase in der Verdrahtung von Modulgeräten ein – mit den senkrechten Phasenschiene zum Einbau in Gehäuse mit 125 mm Hutschieneabstand. 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.



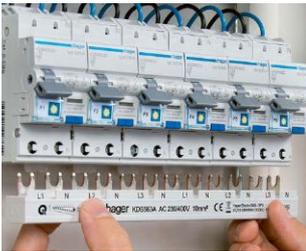
Vorteile:

- 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-LS³ und neu LS³
- 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

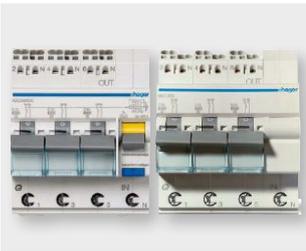
Dank den noch kompakteren Phasenschiene bleibt mehr Platz zum Verdrahten zwischen den DIN-Reihen.



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-LS³ und neu LS³.



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 Anschluss-technik 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:

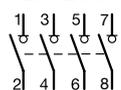
- IEC 60947-3
- EN 60669-1 / 60669-2-4
- Sicherheitszeichen EST1

▶ Seite 32

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



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	SBN426QC 437 250 584	53.40
Ausschalter 4P, 40A 4M QC	40	4	1	SBN441QC 437 450 484	62.60
Ausschalter 4P, 63A 4M QC	63	4	1	SBN464QC 437 550 484	85.40



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	6.20
--------------------------------------	---	---	---------------------------	------

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 mm² 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
- 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

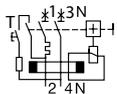
Weitere FI-LS mit Stecktechnik (Abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 02

► Seite 32

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



ADS963QC



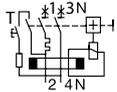
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA, B-Charakteristik, 30 mA Typ A

- 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	ADS956QC	805 046 264	170.00
FI-LS 1P+N 6kA B-10A 30mA A 2M QC	10	2	1	ADS960QC	805 048 264	146.00
FI-LS 1P+N 6kA B-13A 30mA A 2M QC	13	2	1	ADS963QC	805 059 264	122.00
FI-LS 1P+N 6kA B-16A 30mA A 2M QC	16	2	1	ADS966QC	805 049 264	122.00



ADS913QC



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

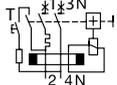
- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter

FI-LS 1P+N 6kA C-6A 30mA A 2M QC	6	2	1	ADS906QC	805 146 264	171.50
FI-LS 1P+N 6kA C-10A 30mA A 2M QC	10	2	1	ADS910QC	805 148 264	147.50
FI-LS 1P+N 6kA C-13A 30mA A 2M QC	13	2	1	ADS913QC	805 159 264	123.50
FI-LS 1P+N 6kA C-16A 30mA A 2M QC	16	2	1	ADS916QC	805 149 264	123.50
FI-LS 1P+N 6kA C-20A 30mA A 2M QC	20	2	1	ADS920QC	805 150 264	136.50

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



ADH916QC



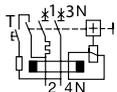
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N
6 kA, C-Charakteristik, 30 mA Typ A HI

- 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	ADH913QC	805 159 364	136.00
FI-LS 1P+N 6kA C-16A 30mA A HI 2M QC	16	2	1	ADH916QC	805 149 364	138.00



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	AFS913QC	805 159 274	145.50
FI-LS 1P+N 6kA C-16A 300mA A 2M QC	16	2	1	AFS916QC	805 149 274	145.50

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.

CAD-Symbol:

Das CAD-Symbol zum FI-LS³ kann über www.hager.ch unter Downloads heruntergeladen werden.

Eigenschaften:

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm² 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 10 A, 13 A und 16 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsstufe 3

6000

3

- Auslösecharakteristik B und C

Norm / Zertifizierung:

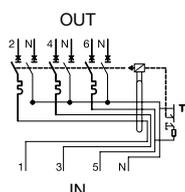
- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI

► Seite 32

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in VPE 17,5 mm	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------------------	-----------	------	--------------



ADZ316QC

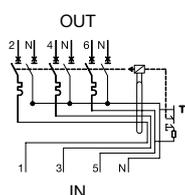


Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N 6 kA, B-Charakteristik, 30 mA Typ A

FI-LS 3x1P+N 6kA B-10A 30mA A 4M QC	10	4	1	ADZ310QC	805 078 164	249.00
FI-LS 3x1P+N 6kA B-13A 30mA A 4M QC	13	4	1	ADZ313QC	805 089 164	231.00
FI-LS 3x1P+N 6kA B-16A 30mA A 4M QC	16	4	1	ADZ316QC	805 079 164	231.00



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	ADZ360QC	805 178 164	252.00
FI-LS 3x1P+N 6kA C-13A 30mA A 4M QC	13	4	1	ADZ363QC	805 189 164	233.00
FI-LS 3x1P+N 6kA C-16A 30mA A 4M QC	16	4	1	ADZ366QC	805 179 164	233.00

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 mm² 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
- 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 

▶ Seite 32

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in VPE 17,5 mm	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------------------	-----------	------	--------------



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	ADM406QC	805 076 064	296.00
FI-LS 4P 6kA B-10A 30mA A 4M QC	10	4	1	ADM410QC	805 078 064	184.50
FI-LS 4P 6kA B-13A 30mA A 4M QC	13	4	1	ADM413QC	805 089 064	184.50
FI-LS 4P 6kA B-16A 30mA A 4M QC	16	4	1	ADM416QC	805 079 064	184.50
FI-LS 4P 6kA B-20A 30mA A 4M QC	20	4	1	ADM420QC	805 080 064	184.50



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	ADM456QC	805 176 064	199.50
FI-LS 4P 6kA C-10A 30mA A 4M QC	10	4	1	ADM460QC	805 178 064	195.00
FI-LS 4P 6kA C-13A 30mA A 4M QC	13	4	1	ADM463QC	805 189 064	195.00
FI-LS 4P 6kA C-16A 30mA A 4M QC	16	4	1	ADM466QC	805 179 064	195.00
FI-LS 4P 6kA C-20A 30mA A 4M QC	20	4	1	ADM470QC	805 180 064	195.00



ADH463QC

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

**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	ADH463QC 805 189 564	216.00
FI-LS 4P 6kA C-16A 30mA A HI 4M QC	16	4	1	ADH466QC 805 179 564	216.00



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	AFM463QC 805 189 274	231.00
FI-LS 4P 6kA C-16A 300mA A 4M QC	16	4	1	AFM466QC 805 179 374	231.00



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 mm² 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


MBS513


Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

**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	MBS506	805 046 004	36.05
LS-Schalter 1P+N 6kA B-10A 2M QC	10	2	6	MBS510	805 048 004	28.65
LS-Schalter 1P+N 6kA B-13A 2M QC	13	2	6	MBS513	805 059 004	25.00
LS-Schalter 1P+N 6kA B-16A 2M QC	16	2	6	MBS516	805 049 004	25.00
LS-Schalter 1P+N 6kA B-20A 2M QC	20	2	6	MBS520	805 050 004	28.65


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	MCS506	805 146 004	40.50
LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 2M QC	10	2	6	MCS510	805 148 004	32.20
LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 2M QC	13	2	6	MCS513	805 159 004	27.75
LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 2M QC	16	2	6	MCS516	805 149 004	27.75
LS-Schalter 1P+N 6kA C-20A 2M QC	20	2	6	MCS520	805 150 004	32.20

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 LS³ kann über www.hager.ch unter Downloads heruntergeladen werden.

Eigenschaften:

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm² 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

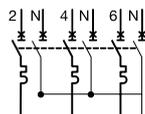
Normen / Zertifizierung:

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI

▶ Seite 32



MCB313



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

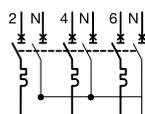
Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N 6 kA, B-Charakteristik

- 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	MCB313	805 089 004	93.30
LS-Schalter 3x1P+N 6kA B-16A 4M QC	16	4	1	MCB316	805 079 014	93.30



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	MCC313	805 189 004	94.80
LS-Schalter 3x1P+N 6kA C-16A 4M QC	16	4	1	MCC316	805 179 014	94.80

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 mm² 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
- Energiebegrenzungsstufe 3

6000
3

- Auslösecharakteristik B und C

Normen / Zertifizierung:

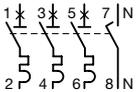
- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

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

▶ Seite 32



MBS613



Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

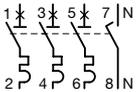
Leitungsschutzschalter 3P+N
6 kA, B-Charakteristik

- 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	MBS606	805 076 004	103.00
LS-Schalter 3P+N 6kA B-10A 4M QC	10	4	3	MBS610	805 077 004	72.40
LS-Schalter 3P+N 6kA B-13A 4M QC	13	4	3	MBS613	805 078 004	65.60
LS-Schalter 3P+N 6kA B-16A 4M QC	16	4	3	MBS616	805 079 004	65.60
LS-Schalter 3P+N 6kA B-20A 4M QC	20	4	3	MBS620	805 080 004	85.00



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	MCS606	805 176 004	114.50
LS-Schalter 3P+N 6kA C-10A 4M QC	10	4	3	MCS610	805 177 004	81.50
LS-Schalter 3P+N 6kA C-13A 4M QC	13	4	3	MCS613	805 178 004	73.80
LS-Schalter 3P+N 6kA C-16A 4M QC	16	4	3	MCS616	805 179 004	73.80
LS-Schalter 3P+N 6kA C-20A 4M QC	20	4	3	MCS620	805 180 004	94.30

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.



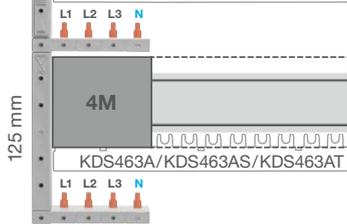
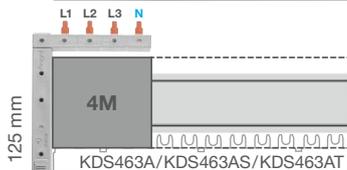
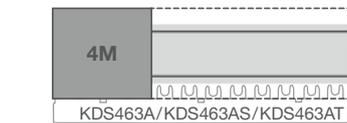
04

Phasenschiene senkrecht

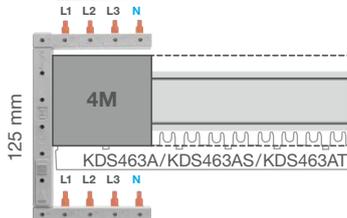
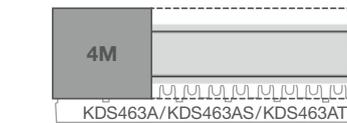


- I_n 63 A, 10 mm²
- U_n 230/400 V
- für 125 mm Schienenabstand

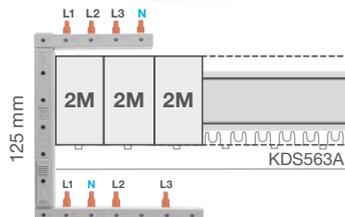
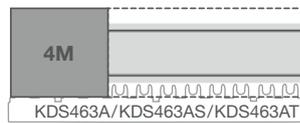
Via hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) geschraubt



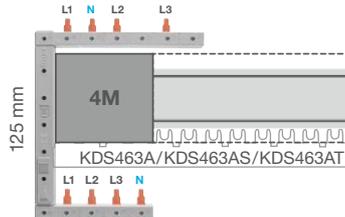
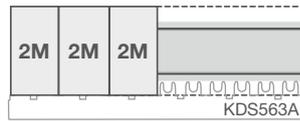
KCF668S / 805 998 324
symmetrisch (für links/rechts)



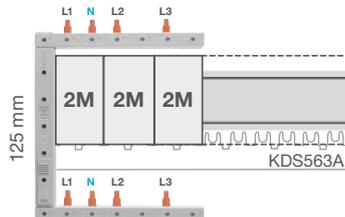
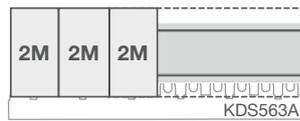
KCF663S / 805 998 304
symmetrisch (für links/rechts)



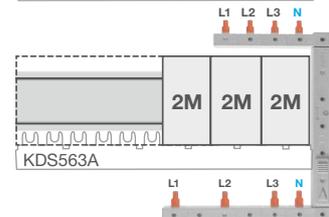
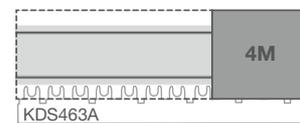
KCF863L / 805 998 354
für links



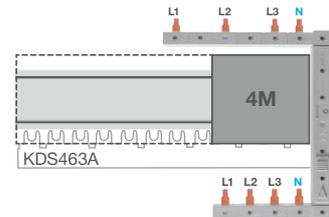
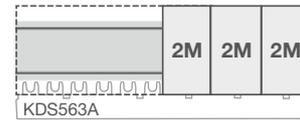
KCF963L / 805 998 344
für links



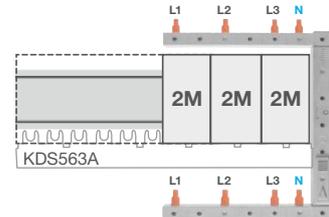
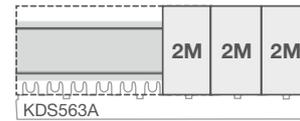
KCF563L / 805 998 014
für links



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	Preis CHF
Phasenschienen vertikal 3P+N zu 3P+N				
- 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	KCF668S	805 998 324	42.40
Symmetrisch KCF668S	Phasenschiene vertikal 63A li/re 3PN 125 2R	KCF663S	805 998 304	32.95
				
Symmetrisch KCF663S				
Phasenschienen vertikal 3P+N zu 1P+N				
- 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	KCF863L	805 998 354	32.95
links KCF863L	Phasenschiene vertikal 63A re 3PN-(1PN)x3 125 2R	KCF863R	805 998 334	32.95
				
rechts KCF863R				
Phasenschienen vertikal 1P+N zu 3P+N				
- 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	KCF963L	805 998 344	32.95
links KCF963L	Phasenschiene vertikal 63A re (1PN)x3-3PN 125 2R	KCF963R	805 998 384	32.95
				
rechts KCF963R				
Phasenschienen vertikal 1P+N zu 1P+N				
- 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	KCF563L	805 998 014	32.95
links KCF563L	Phasenschiene vertikal 63A re (1PN)x3 125 2R	KCF563R	805 998 084	32.95
				
rechts KCF563R				

Waagrechte Phasenschiene

Für die schnelle Querverbindung von Modulargeräten auf der DIN-Schiene sorgen unsere neuen kompakten horizontalen Phasenschiene – in Verbindung mit quickconnect einfach steckbar. Alle Schienen 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 mm²
- max. Betriebsspannung 230 / 400 V

**Stecken
und fertig!**



03

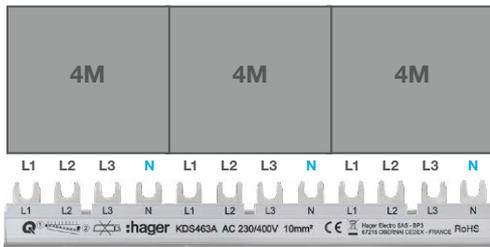
Phasenschiene waagrecht



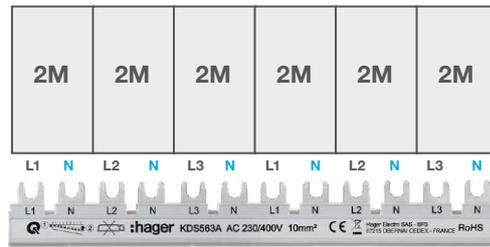
- I_n 63 A, 10 mm²
 - U_n 230/400 V

**Stecken
 und fertig!**

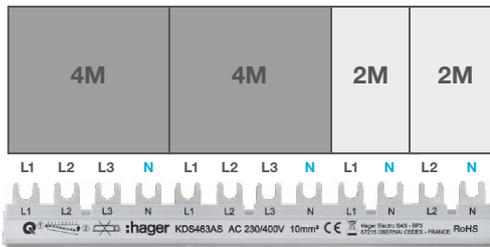
Schutzgeräte mit
 Stecktechnik -
 System quickconnect



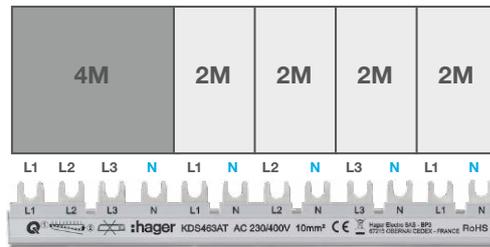
12M
 KDS463A / 805 998 364
 24M
 KDS463C / 805 998 434
 26M
 KDS463U / 805 998 054



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

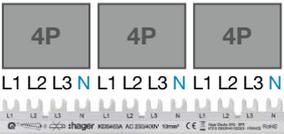
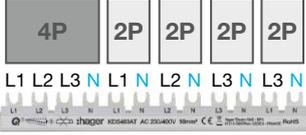
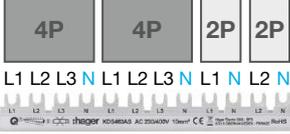
Kompakte Phasenschienen für die einfache und schnelle Querverschiebung von Modulargeräten. Dank den neuen innovativen quickconnect Eingangsklemmen bei den Geräten können die Schienen nur gesteckt werden – stecken statt schrauben.

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

Technische Daten:

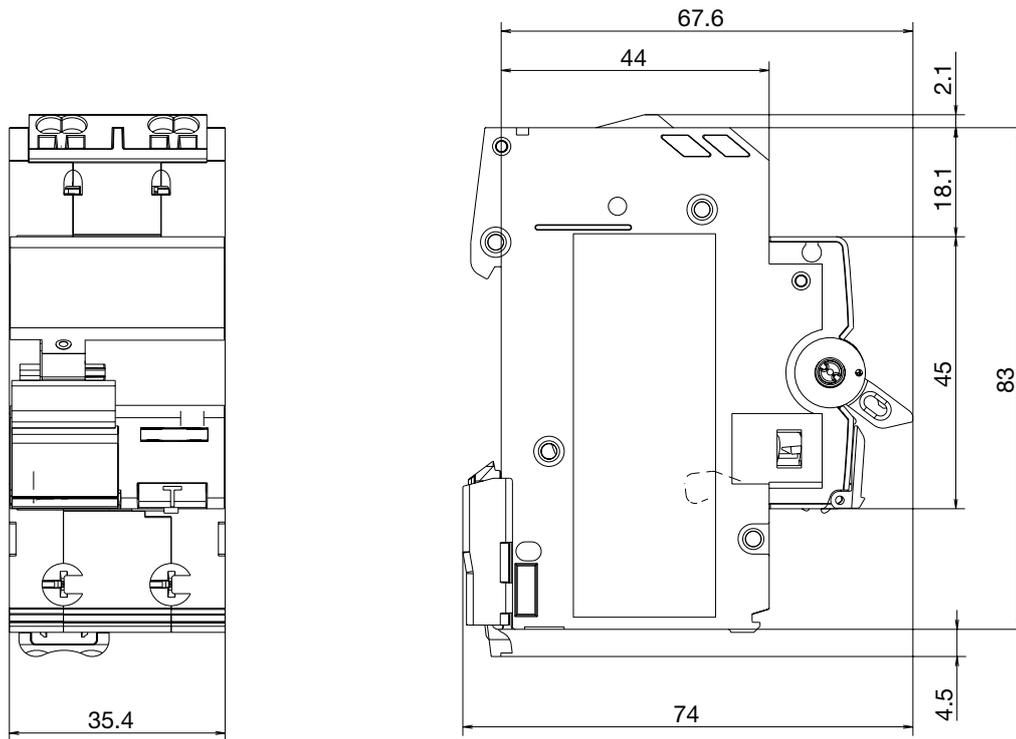
- Bemessungsspannung 230/400 V
- Bemessungsstrom 63 A
- Breite 12, 24 und 26 Module

▶ Seite 32

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 KDS463A	Phasenschienen 4P horizontal 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				
					
	Phasenschiene 4P 12M 63A (3PN)x3 QB		KDS463A	805 998 364	18.60
	Phasenschiene 4P 24M 63A (3PN)x6 QB		KDS463C	805 998 434	40.30
	Phasenschiene 4P 26M 63A (3PN)x6-1PN QB		KDS463U	805 998 054	40.30
 KDS563A	Phasenschienen 2P horizontal für 2-polige Geräte wie - 2P (L1N-L2N-L3N) - 12, 24 und 26 Modulbreite				
					
	Phasenschiene 2P 12M 63A (1PN)x6 QB		KDS563A	805 998 074	18.60
	Phasenschiene 2P 24M 63A (1PN)x12 QB		KDS563C	805 998 044	40.30
	Phasenschiene 2P 26M 63A (1PN)x13 QB		KDS563U	805 998 094	40.30
 KDS463AT	Mix, für 4- und 2-polige Geräte - zwei Versionen - 12 Modulbreite				
					
	Phasenschiene 4P/2P 12M 63A 3PN-(1PN)x4 QB		KDS463AT	805 998 424	18.60
 KDS463AS					
					
	Phasenschiene 4P/2P 12M 63A 3PN-3PN-(1PN)x2 QB		KDS463AS	805 998 404	18.60
 KZ059	Berührungsschutzabdeckung VPE = 10 Stück				
					
	Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	KZ059	804 998 364	1.80

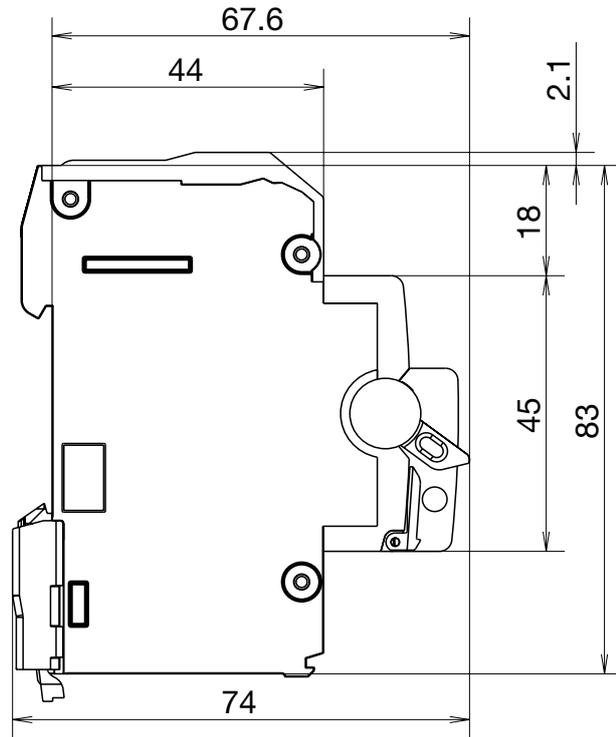
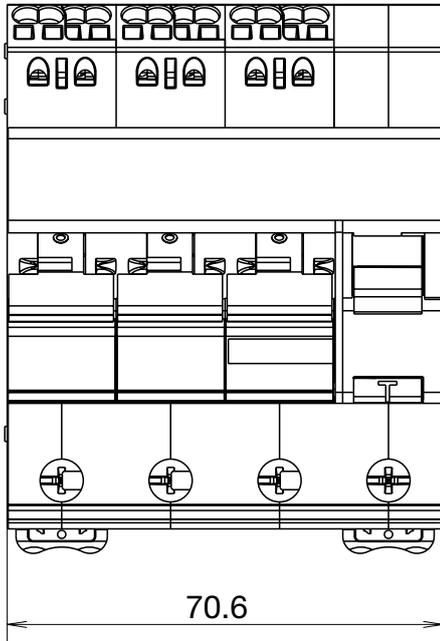
Serie	ADS9xxQC, ADH9xxQC, AFS9xxQC
Auslösecharakteristik	B, C
Pole	1P+N
Position Neutralleiter	Rechts
Bemessungsstrom (I_n)	6 A, 10 A, 13 A, 16 A, 20 A
Modulbreite	2 Modul
Norm	EN 61009-1 plus Sicherheitszeichen ESTI
Bemessungsspannung (U_e)	230 V
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungsfehlerstrom (I_{Δn})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

Masszeichnung
ADS9xxQC, ADH9xxQC, AFS9xxQC



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

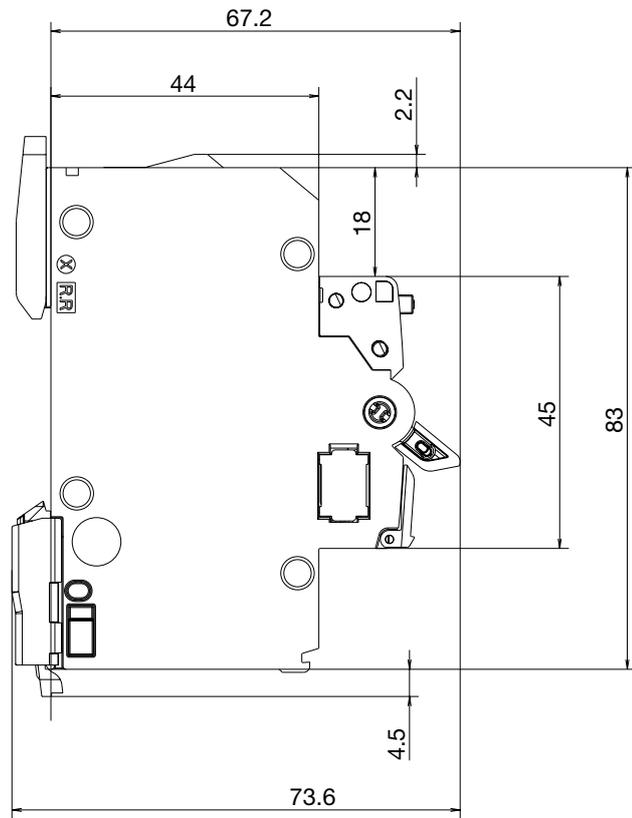
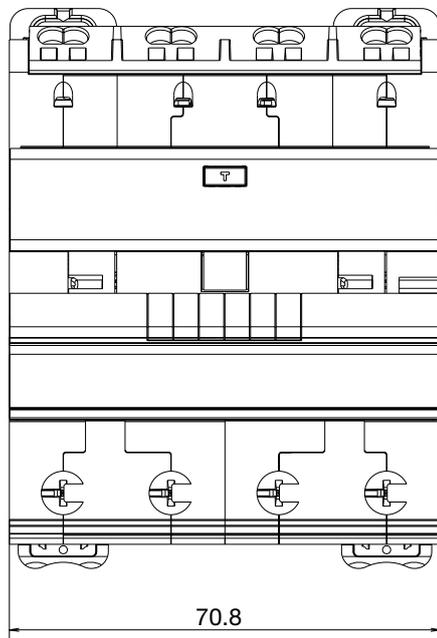
Masszeichnung
ADZ3xxQC



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

Masszeichnung

ADM4xxQC, ADH4xxQC, AFM4xxQC



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
6	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
10	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
13	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
16	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
20	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
10	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
13	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
16	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
6	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
10	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
13	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
16	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
20	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	$0.96 \times I_n$	$0.93 \times I_n$

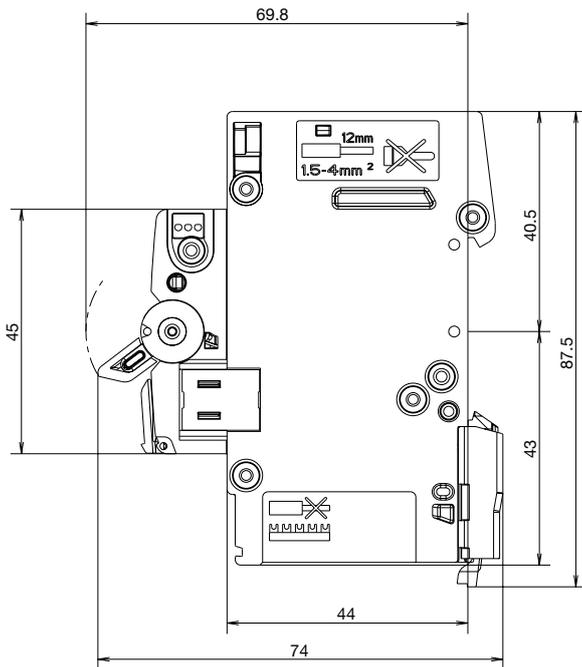
Belastbarkeit bei aneinandergereihten Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter quickconnect

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

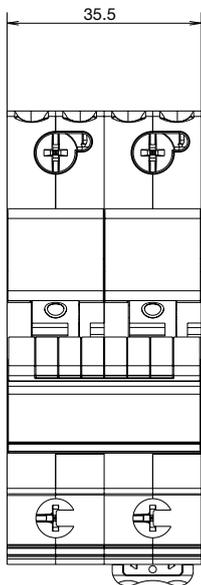
Anzahl	K
1	1
2 und 3	0.8
4 und 5	0.7
6 bis 9	0.6
10	0.5

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

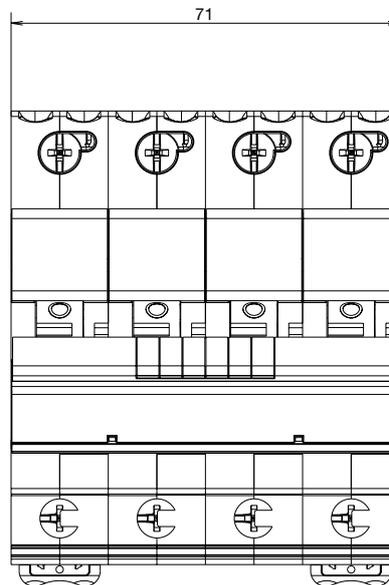
Masszeichnung
MBS, MCS, MBS, MCS



Masszeichnung
(Produktbreite)
MBS5xx, MCS5xx

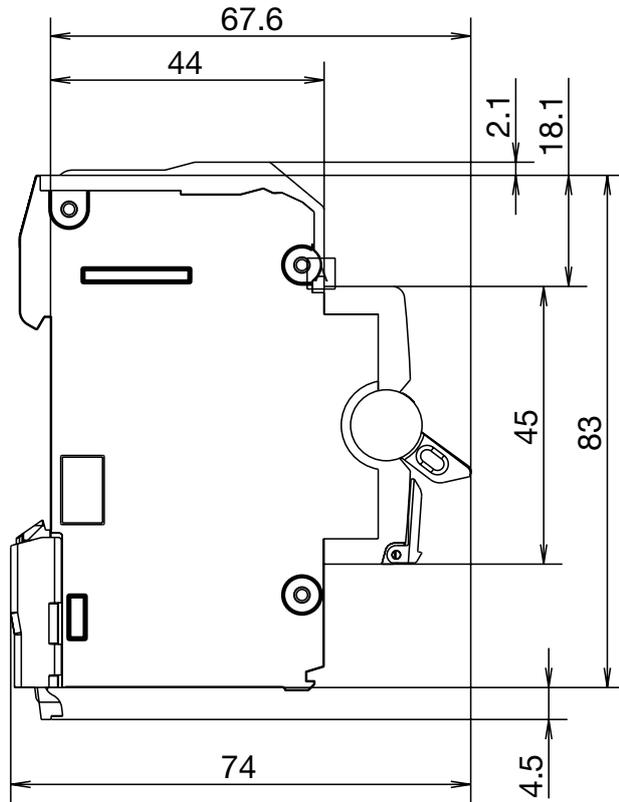
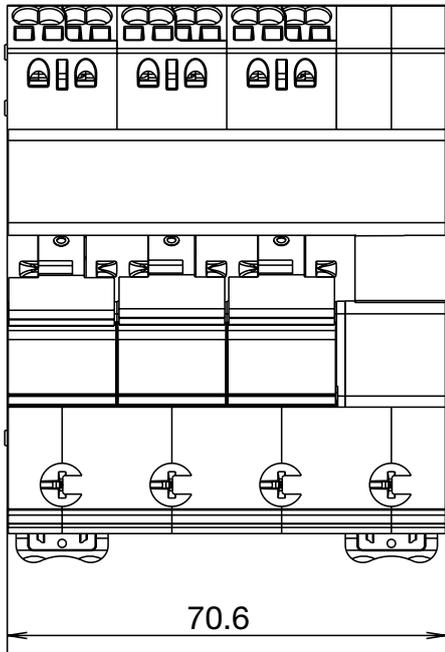


Masszeichnung
(Produktbreite)
MBS6xx, MCS6xx



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

Masszeichnung
MCB3, MCC3



Korrektur des Nennstromes in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

LS QC 1P+N
MBS5xx, MCS5xx

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	55°C	70°C
6	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
10	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
13	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
16	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
20	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_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
13 A	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
16 A	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_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	55°C	70°C
6	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
10	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
13	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
16	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
20	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
Durchschlagfestigkeit	2.5 kV	2.2 kV	1.95 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 Leitungsschutzschaltern
Korrekturfaktor (K) bei gegenseitiger thermischer Beeinflussung von nebeneinander montierten Leitungsschutzschaltern bei Bemessungsbelastung:

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

Elektrische Eigenschaften

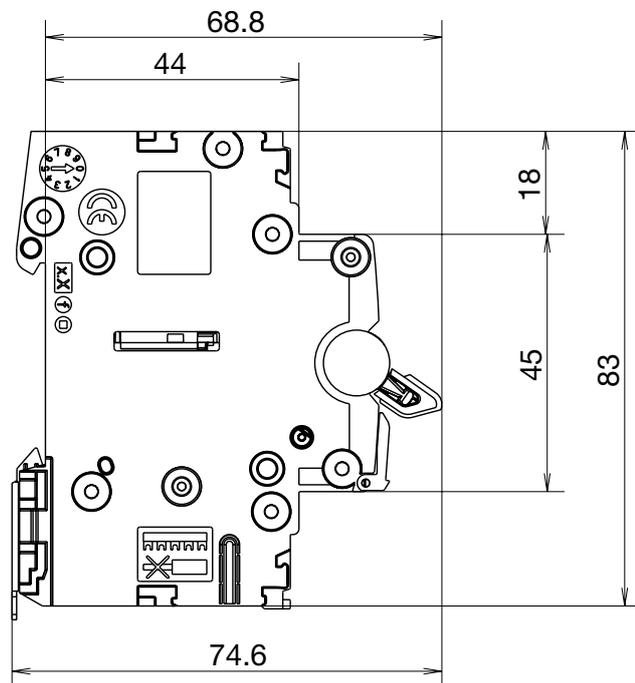
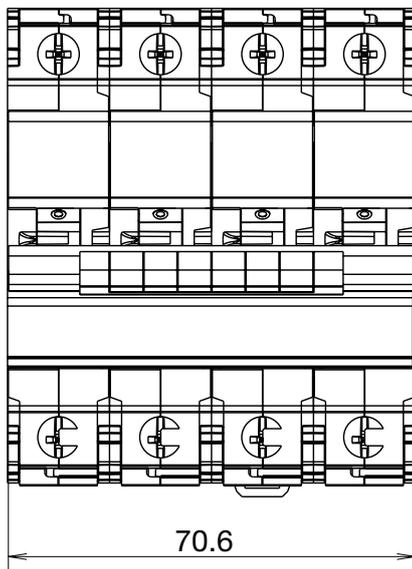
Typen		SBN4xxQC		
Anzahl Pole		4P (4-polig schützend und schaltend)		
Baugrösse		25 A	40 A	63 A
Normen	IEC 60947-3	OK		
	EN 60669-2-4	OK		
	Ⓢ	OK		
Thermischer Strom I_{th} (40°)		25 A	40 A	63 A
Frequenz		50/60 Hz		
Isolationsspannung (U_i)		440 V		
Stossspannungsfestigkeit (U_{imp})		6 kV		
Verschmutzungsgrad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

Mechanische Eigenschaften

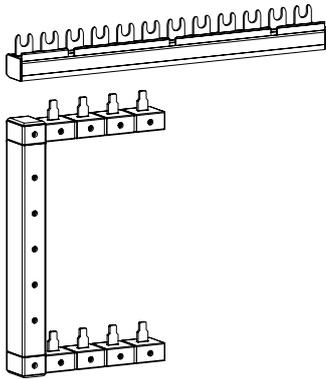
Maximaler Querschnitt Draht	25 mm ²
Maximaler Querschnitt Litze	16 mm ²
Drehmoment	2.8 Nm
Art der Verbindung	Gabel-Phasenschielen
Schutzart	IP2x
Lebensdauer: mechanische Schaltspiele	60000
Lebensdauer: elektrische Schaltspiele	5000

Abmessungen (mm)

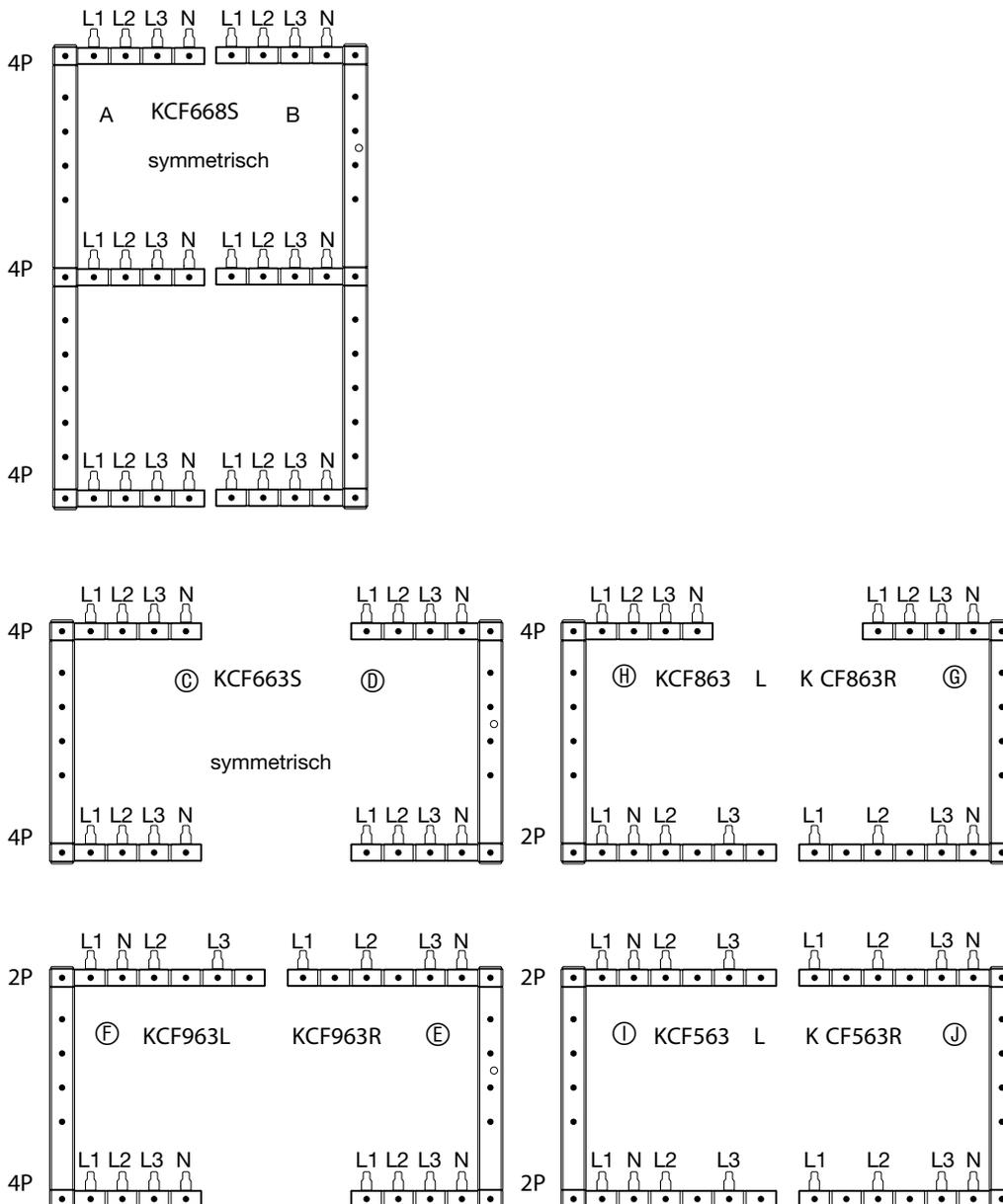
Ausschalter
SBN4xxQC



Horizontale und vertikale Phasenschienen für System quickconnect

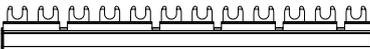
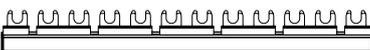


Varianten - Vertikale Phasenschienen

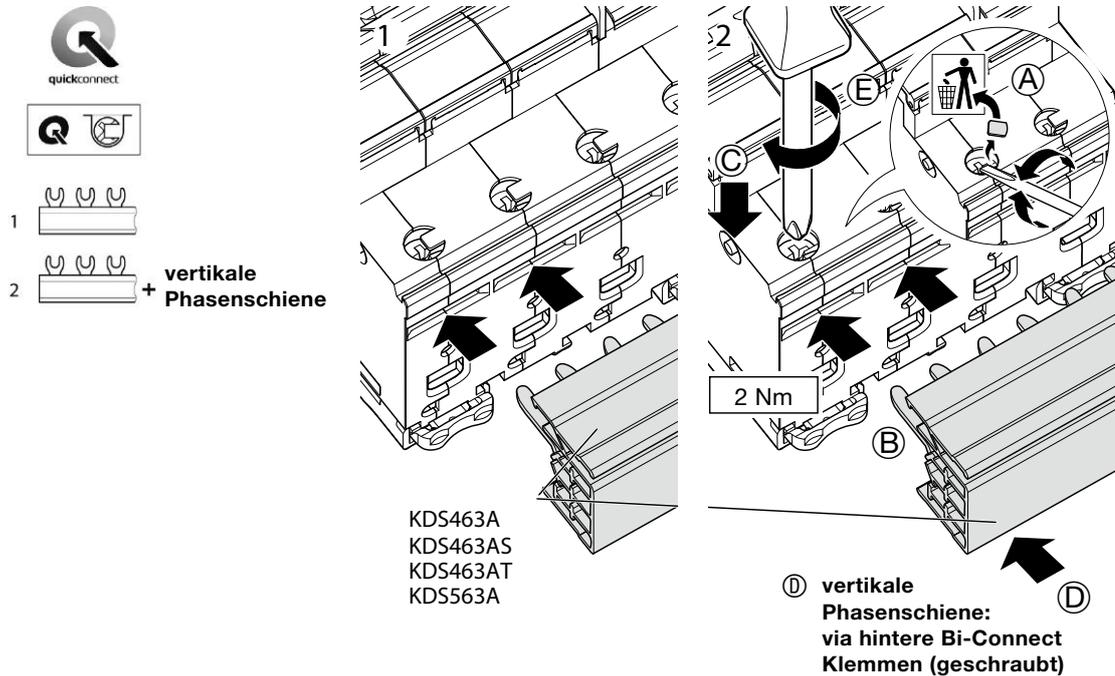


Die vertikalen Phasenschienen sind nicht quickconnect (nicht steckbar).
Einspeisung erfolgt via hintere Bi-Connect Klemmen (Käfigklemmen), Schraube muss angezogen werden.

Varianten - Horizontale Phasenschiene

- 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 Phasenschiene

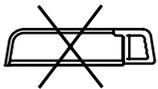


Technische Informationen

Querschnitt: 10 mm²

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

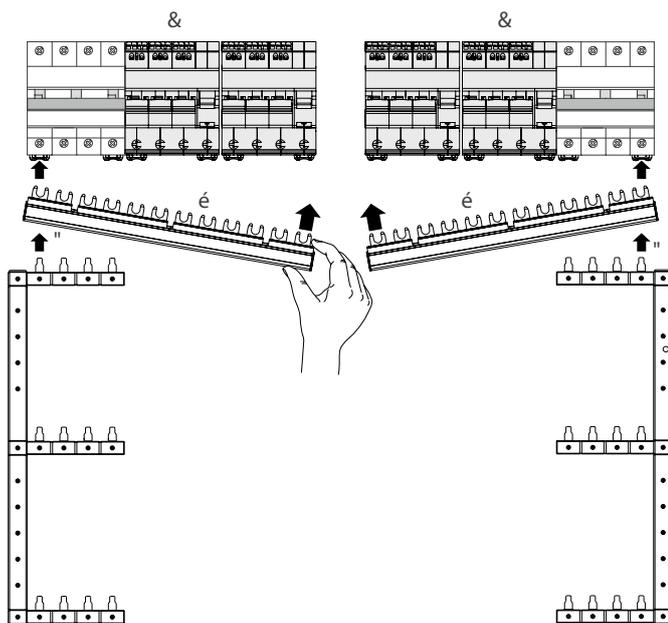
Vertikale Phasenschienen	Anzahl DIN-Reihen	Polzahl	Horizontale Phasenschienen		
Ⓐ KCF668S LINKS	Reihe 1	4P	① KDS463A	② KDS463AS	③ KDS463AT
	Reihe 2				
	Reihe 3				
Ⓑ KCF668S RECHTS	Reihe 1	4P	① KDS463A		
	Reihe 2				
	Reihe 3				
Ⓒ KCF663S LINKS	Reihe 1	4P	① KDS463A	② KDS463AS	③ KDS463AT
	Reihe 2				
Ⓓ 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:

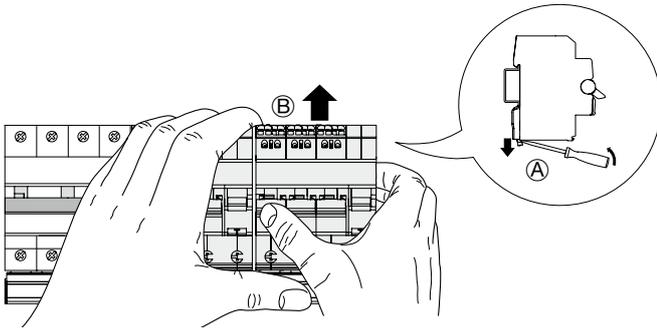
Montage horizontale Phasenschiene

Schritt 3:

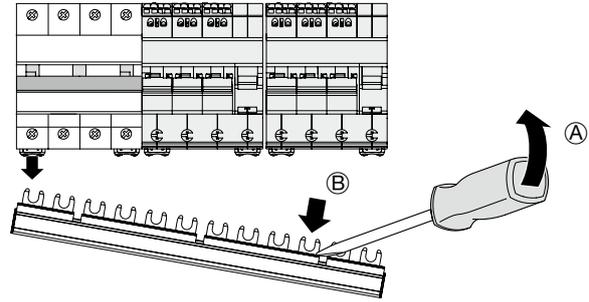
Montage vertikale Phasenschiene

Demontage

Gerät

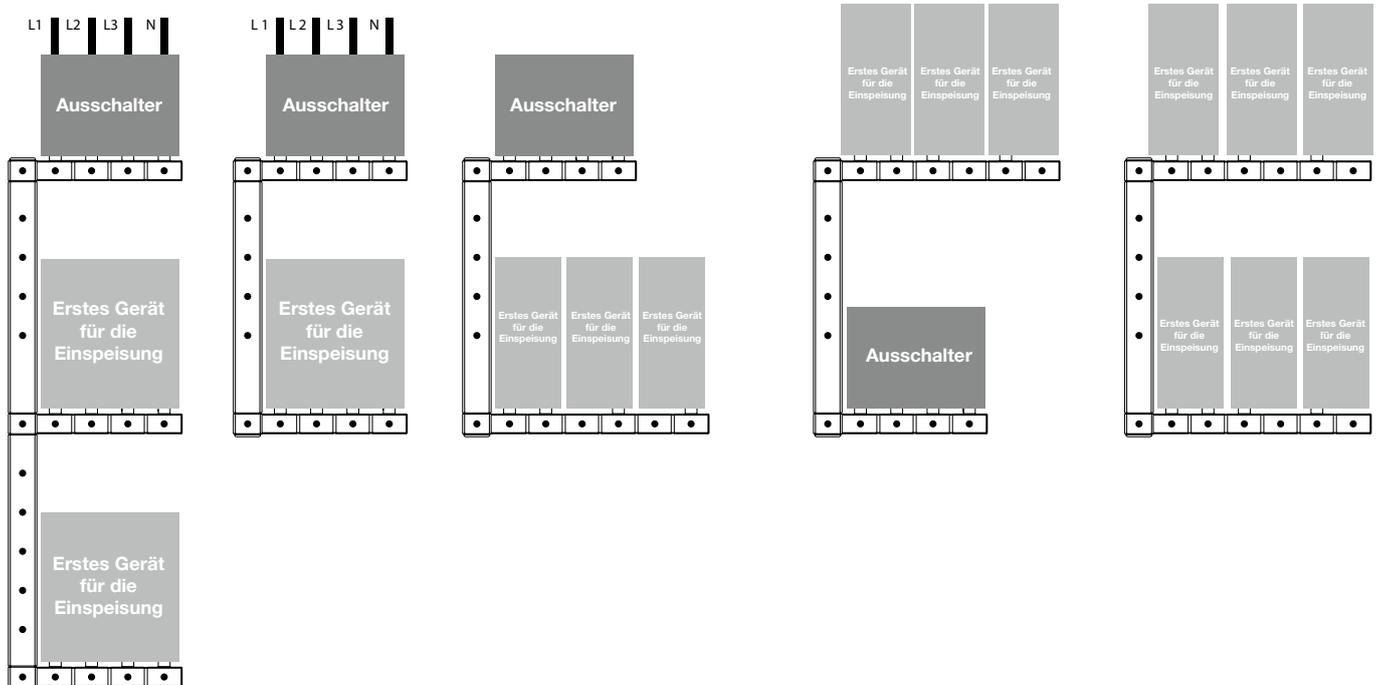


Phasenschiene



Schutzgeräte mit Stecktechnik - System quickconnect

System 1 Einspeisung RECHTS oder LINKS



Fehlerstrom- Leitungsschutzschalter

Personen- und Sachenschutz

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FLS

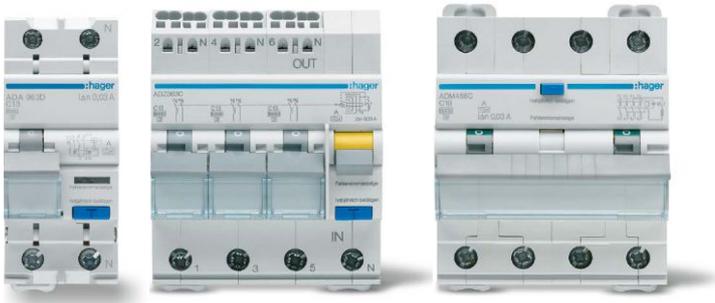


Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N, 6 kA	55
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N, 10 kA	58
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N, 6 kA	64
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P, 6 kA	68
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4P, 10 kA	70
Zusatzeinrichtungen zu FI-LS	77
Technik	80

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 mm² 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 (S)

Zubehör ▶ Seite 76
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77
FI-LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 80

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------



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	ACA956C	804 016 254	191.50
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-6A 30mA A	6	2	1	ADA956C	804 016 264	179.50
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-10A 10mA A	10	2	1	ACA960C	804 018 254	165.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-10A 30mA A	10	2	1	ADA960C	804 018 264	153.50
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-13A 10mA A	13	2	1	ACA963C	804 029 254	141.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-13A 30mA A	13	2	1	ADA963C	804 029 264	128.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA B-16A 30mA A	16	2	1	ADA966C	804 019 264	128.00



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	ACA906C	804 116 254	193.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 30mA A	6	2	1	ADA906C	804 116 264	181.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 10mA A	10	2	1	ACA910C	804 118 254	167.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 30mA A	10	2	1	ADA910C	804 118 264	155.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 10mA A	13	2	1	ACA913C	804 129 254	145.50
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 30mA A	13	2	1	ADA913C	804 129 264	129.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 300mA A	13	2	1	AFA913C	804 129 274	153.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 30mA A HI	13	2	1	ADH913C	805 129 264	143.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 300mA A HI	13	2	1	AFH913C	805 129 274	155.50
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 30mA A	16	2	1	ADA916C	804 119 264	129.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 300mA A	16	2	1	AFA916C	804 119 274	153.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 30mA A HI	16	2	1	ADH916C	805 119 264	145.50
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 300mA A HI	16	2	1	AFH916C	805 119 274	157.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-20A 30mA A	20	2	1	ADA920C	804 120 264	143.50



ADS913C

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

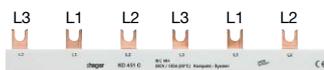
- Stecktechnik quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 30mA A QC	6	2	1	ADS906C	804 116 364	182.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 30mA A QC	10	2	1	ADS910C	804 118 364	156.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 30mA A QC	13	2	1	ADS913C	804 129 364	130.50
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 30mA A QC	16	2	1	ADS916C	804 119 364	130.50

Bezeichnung

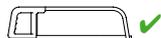
Breite in ■ Best. Nr. E-No
17,5 mm

Preis
CHF

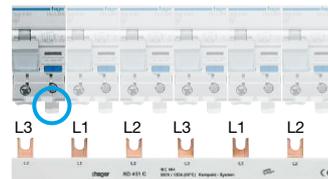


KD451C

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 mm² 56 (~1m) **KD451C** 804 998 494 84.70



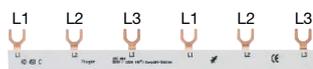
KZN023

Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KD451C

KZN023 804 998 914 8.10



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 mm² 12 **KD450C** 804 998 484 17.60

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-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

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

FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 30mA A	6	2	1	ADA956D	804 216 264	181.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 30mA A	10	2	1	ADA960D	804 218 264	153.50
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 30mA A	13	2	1	ADA963D	804 229 264	129.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 30mA A	16	2	1	ADA966D	804 219 264	129.00
FI-LS-Schalter 1P+N 6kA C-20A 30mA A	20	2	1	ADA970D	804 220 264	143.50



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
- Querverschiebung 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 (S)

Zubehör ▶ Seite 76

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in \square VPE 17,5 mm	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----------	------------------------------------	-----------	------	--------------

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

FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-6A 30mA A	6	2	1	ADA506D	806 046 264	195.00
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-10A 30mA A	10	2	1	ADA510D	806 048 264	165.50
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-13A 30mA A	13	2	1	ADA513D	806 059 264	139.00
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-16A 30mA A	16	2	1	ADA516D	806 049 264	139.00
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA B-20A 30mA A	20	2	1	ADA520D	806 050 264	154.00



ADA506D

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

FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-6A 30mA A	6	2	1	ADA556D	806 146 264	197.00
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-10A 30mA A	10	2	1	ADA560D	806 148 264	167.50
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-13A 30mA A	13	2	1	ADA563D	806 159 264	141.00
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-16A 30mA A	16	2	1	ADA566D	806 149 264	141.00
FI-LS-Schalter 1P+N 10kA C-20A 30mA A	20	2	1	ADA570D	806 150 264	155.50



ADA556D

Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 15%;">  AZ002 </div> <div style="width: 65%;"> <p>Klemmabdeckung</p> <ul style="list-style-type: none"> - für FI-LS 1P+N - plombierbar - 1 Satz = 2 Stück </div> <div style="width: 15%; text-align: right;">  </div> </div>					
Klemmab. 2-polig	2	4	AZ002	804 996 004	1.45
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 15%;">  AZN003 </div> <div style="width: 65%;"> <p>Untere Klemmabdeckung IP2x</p> <ul style="list-style-type: none"> - für FI-LS 1P+N mit N-Krallklemme Axx9xxC </div> <div style="width: 15%; text-align: right;">  </div> </div>					
untere Klemmab. IP2x 2-polig	2	10	AZN003	804 996 014	1.45

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 mm² Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 63 A Mitteleinspeisung = max. 100 A Einspeisung 16 mm² Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 80 A Mitteleinspeisung = max. 125 A

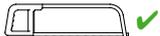
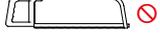
Einspeiseblock: KRN199

- 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

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>KDN451D</p>	Gabel-Phasenschienen für FI-LS, FI und LS 2-polig (Standard Ausführung) 				
	Geräte ohne N -Krallklemme				
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ²	12	KDN451D	804 998 534	24.10
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ²	54 (~1m)	KDN451E	804 998 104	125.00
	Endkappen				
	VPE = 10 Stück				
	Endkappen für Gabel-Phasenschienen KDN4xxx		KZN024	804 998 924	8.10
 <p>KZ024</p>					
 <p>KD451AC</p>	Gabel-Phasenschienen für FI-LS, FI und LS 2-polig (Kompakte Ausführung) 				
	Geräte ohne N -Krallklemme				
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm ²	12	KD451AC	804 998 044	25.00
 <p>KDN280A</p>	Gabel-Phasenschienen für FI-LS, FI und LS 2-polig (Standard Ausführung) 				
	Geräte ohne N -Krallklemme				
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm ²	12	KDN280A	804 998 174	12.60
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm ²	56 (~1m)	KDN280B	804 998 184	52.80
	Endkappen				
	VPE = 10 Stück				
	Endkappen für Gabel-Phasenschienen KDN2xxx		KZN023	804 998 914	8.10
 <p>KZN023</p>					
 <p>KD280AC</p>	Gabel-Phasenschienen für FI-LS, FI und LS 2-polig (Kompakte Ausführung) 				
	Geräte ohne N -Krallklemme				
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm ²	12	KD280AC	804 998 504	14.15
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm ²	4	KD230AC	804 998 514	5.00
 <p>KZ059</p>	Berührungsschutzabdeckung VPE = 10 Stück				
	Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	KZ059	804 998 364	1.80



KRN199

Bezeichnung

Breite in ■
17,5 mm

VPE **Best. Nr.** E-No

Preis
CHF

Einspeiseblock 125 A für Phasenschienen

- 1-polig, 125 A
- Anschluss Draht: 6 bis 50 mm²
- Litze: 6 bis 35 mm²



Einspeiseblock 125 A

1

1

KRN199

804 999 904

9.90

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FLS

Neue Kombination – spart Platz und Zeit FI-LS³ 6 kA

Mit dem Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS³ 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).



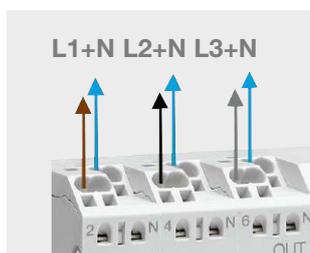
Vorteile:

- 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

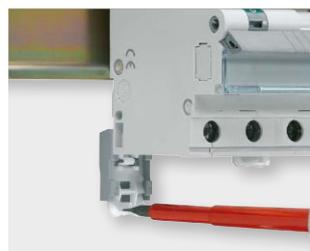
Die Abgangsklemmen sind mit dem Stecksystem quickconnect ausgestattet – das spart Zeit und erhöht die Betriebssicherheit.



05

Verschienung

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-LS³

3 x 1P+N 6 kA

FI-LS-Schalter FI-LS³:

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 mm²)
- Pro Abgang ein separates Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Vier-Modul breit

CAD-Symbol:

Das CAD-Symbol zum FI-LS³ kann über 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

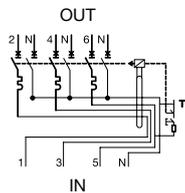
FI-LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 80

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------



ADZ313C

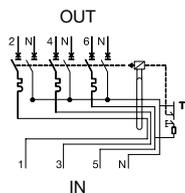


FI-LS³ 3 x 1P+N 6 kA, Typ A, B-Charakteristik

FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA B-10A 30mA A QC	10	4	1	ADZ310C	805 078 364	258.00
FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA B-13A 30mA A QC	13	4	1	ADZ313C	805 089 364	239.00
FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA B-16A 30mA A QC	16	4	1	ADZ316C	805 079 364	239.00

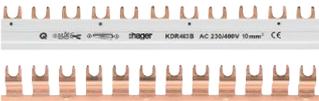


ADZ363C



FI-LS³ 3 x 1P+N 6 kA, Typ A, C-Charakteristik

FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA C-10A 30mA A QC	10	4	1	ADZ360C	805 178 364	261.00
FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA C-13A 30mA A QC	13	4	1	ADZ363C	805 189 364	241.00
FI-LS3 - 3x 1P+N 6kA C-16A 30mA A QC	16	4	1	ADZ366C	805 179 364	241.00

Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
<p>Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 4-polig (Standard Ausführung)</p>  				
KDN464A				
KDN480A				
KDN480B				
<p>Endkappen</p> <p>VPE = 10 Stück</p>				
KZN024		KZN024	804 998 924	8.10
<p>Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 4-polig (Kompakte Ausführung)</p>  				
KD480AC		KD480AC	804 998 604	23.30
<p>Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 4-polig (Standard Ausführung)</p>  				
KDR463B		KDR463B	804 998 034	68.90
<p>Endkappen</p> <p>VPE = 10 Stück</p>				
KZN024		KZN024	804 998 924	8.10
<p>Berührungsschutzabdeckung</p> <p>VPE = 10 Stück</p>  				
KZ059		KZ059	804 998 364	1.80

Einspeiseblock

Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
<p>Einspeiseblock 125 A für Phasenschiene</p> <p>- 1-polig, 125 A - Anschluss Draht: 6 bis 50 mm² Litze: 6 bis 35 mm²</p>  					
KRN199		1	KRN199	804 999 904	9.90

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



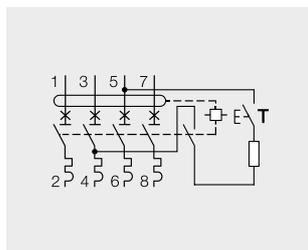
Vorteile:

- 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

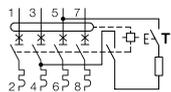
FI-LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 80

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS



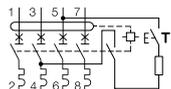
ADM406C



ADM466C



ADH466C



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

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

FI-LS 4P 6kA B-6A 30mA Typ A	6	4	1	ADM406C	805 076 104	195.50
FI-LS 4P 6kA B-10A 30mA Typ A	10	4	1	ADM410C	805 078 104	187.00
FI-LS 4P 6kA B-13A 30mA Typ A	13	4	1	ADM413C	805 089 104	187.00
FI-LS 4P 6kA B-16A 30mA Typ A	16	4	1	ADM416C	805 079 104	187.00
FI-LS 4P 6kA B-20A 30mA Typ A	20	4	1	ADM420C	805 080 104	187.00
FI-LS 4P 6kA B-25A 30mA Typ A	25	4	1	ADM425C	805 081 104	187.00
FI-LS 4P 6kA B-32A 30mA Typ A	32	4	1	ADM432C	805 082 104	187.00
FI-LS 4P 6kA B-40A 30mA Typ A	40	4	1	ADM440C	805 083 104	187.00

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

FI-LS 4P 6kA C-6A 30mA Typ A	6	4	1	ADM456C	805 176 304	202.00
FI-LS 4P 6kA C-10A 30mA Typ A	10	4	1	ADM460C	805 178 304	198.50
FI-LS 4P 6kA C-13A 30mA Typ A	13	4	1	ADM463C	805 189 304	198.50
FI-LS 4P 6kA C-16A 30mA Typ A	16	4	1	ADM466C	805 179 304	198.50
FI-LS 4P 6kA C-20A 30mA Typ A	20	4	1	ADM470C	805 180 304	198.50
FI-LS 4P 6kA C-25A 30mA Typ A	25	4	1	ADM475C	805 181 304	198.50
FI-LS 4P 6kA C-32A 30mA Typ A	32	4	1	ADM482C	805 182 304	198.50
FI-LS 4P 6kA C-40A 30mA Typ A	40	4	1	ADM490C	805 183 304	198.50

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	ADH463C	805 176 464	220.00
FI-LS 4P 6kA C-16A 30mA Typ A HI	16	4	1	ADH466C	805 179 464	220.00

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 (S)

Zubehör ▶ Seite 76

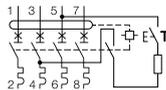
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

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

▶ Seite 80



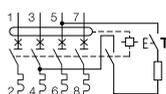
AFM406C



AFM466C



AFH466C



Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

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

FI-LS 4P 6kA B-6A 300mA Typ A	6	4	1	AFM406C	805 076 204	231.00
FI-LS 4P 6kA B-10A 300mA Typ A	10	4	1	AFM410C	805 078 204	222.00
FI-LS 4P 6kA B-13A 300mA Typ A	13	4	1	AFM413C	805 089 204	222.00
FI-LS 4P 6kA B-16A 300mA Typ A	16	4	1	AFM416C	805 079 204	222.00
FI-LS 4P 6kA B-20A 300mA Typ A	20	4	1	AFM420C	805 080 204	222.00
FI-LS 4P 6kA B-25A 300mA Typ A	25	4	1	AFM425C	805 081 204	222.00
FI-LS 4P 6kA B-32A 300mA Typ A	32	4	1	AFM432C	805 082 204	222.00
FI-LS 4P 6kA B-40A 300mA Typ A	40	4	1	AFM440C	805 083 204	222.00

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

FI-LS 4P 6kA C-6A 300mA Typ A	6	4	1	AFM456C	805 176 404	238.00
FI-LS 4P 6kA C-10A 300mA Typ A	10	4	1	AFM460C	805 178 404	234.00
FI-LS 4P 6kA C-13A 300mA Typ A	13	4	1	AFM463C	805 189 404	234.00
FI-LS 4P 6kA C-16A 300mA Typ A	16	4	1	AFM466C	805 179 404	234.00
FI-LS 4P 6kA C-20A 300mA Typ A	20	4	1	AFM470C	805 180 404	234.00
FI-LS 4P 6kA C-25A 300mA Typ A	25	4	1	AFM475C	805 181 404	234.00
FI-LS 4P 6kA C-32A 300mA Typ A	32	4	1	AFM482C	805 182 404	234.00
FI-LS 4P 6kA C-40A 300mA Typ A	40	4	1	AFM490C	805 183 404	234.00

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	AFH463C	805 176 274	237.00
FI-LS 4P 6kA C-16A 300mA Typ A HI	16	4	1	AFH466C	805 179 274	237.00

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

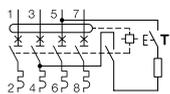
Zubehör ▶ Seite 76

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80



ADX406C



ADX466C

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

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

FI-LS 4P 10kA B-6A 30mA Typ A	6	4	1	ADX406C	806 076 664	205.00
FI-LS 4P 10kA B-10A 30mA Typ A	10	4	1	ADX410C	806 078 664	197.00
FI-LS 4P 10kA B-13A 30mA Typ A	13	4	1	ADX413C	806 089 664	197.00
FI-LS 4P 10kA B-16A 30mA Typ A	16	4	1	ADX416C	806 079 664	197.00
FI-LS 4P 10kA B-20A 30mA Typ A	20	4	1	ADX420C	806 080 664	197.00
FI-LS 4P 10kA B-25A 30mA Typ A	25	4	1	ADX425C	806 081 664	197.00
FI-LS 4P 10kA B-32A 30mA Typ A	32	4	1	ADX432C	806 082 664	197.00
FI-LS 4P 10kA B-40A 30mA Typ A	40	4	1	ADX440C	806 083 664	197.00

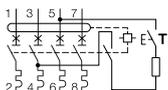
FI-LS 4-polig 10 kA 30 mA, Typ A C-Charakteristik

FI-LS 4P 10kA C-6A 30mA Typ A	6	4	1	ADX456C	806 176 664	213.00
FI-LS 4P 10kA C-10A 30mA Typ A	10	4	1	ADX460C	806 178 664	207.00
FI-LS 4P 10kA C-13A 30mA Typ A	13	4	1	ADX463C	806 189 664	207.00
FI-LS 4P 10kA C-16A 30mA Typ A	16	4	1	ADX466C	806 179 664	207.00
FI-LS 4P 10kA C-20A 30mA Typ A	20	4	1	ADX470C	806 180 664	207.00
FI-LS 4P 10kA C-25A 30mA Typ A	25	4	1	ADX475C	806 181 664	207.00
FI-LS 4P 10kA C-32A 30mA Typ A	32	4	1	ADX482C	806 182 664	207.00
FI-LS 4P 10kA C-40A 30mA Typ A	40	4	1	ADX490C	806 183 664	207.00

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



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	ADR406C	806 076 364	227.00
FI-LS 4P 10kA B-10A 30mA Typ A HI	10	4	1	ADR410C	806 078 364	217.00
FI-LS 4P 10kA B-13A 30mA Typ A HI	13	4	1	ADR413C	806 089 364	217.00
FI-LS 4P 10kA B-16A 30mA Typ A HI	16	4	1	ADR416C	806 079 364	217.00
FI-LS 4P 10kA B-20A 30mA Typ A HI	20	4	1	ADR420C	806 080 364	217.00
FI-LS 4P 10kA B-25A 30mA Typ A HI	25	4	1	ADR425C	806 081 364	217.00
FI-LS 4P 10kA B-32A 30mA Typ A HI	32	4	1	ADR432C	806 082 364	217.00
FI-LS 4P 10kA B-40A 30mA Typ A HI	40	4	1	ADR440C	806 083 364	217.00

**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	ADR456C	806 176 364	233.00
FI-LS 4P 10kA C-10A 30mA Typ A HI	10	4	1	ADR460C	806 178 364	229.00
FI-LS 4P 10kA C-13A 30mA Typ A HI	13	4	1	ADR463C	806 189 364	229.00
FI-LS 4P 10kA C-16A 30mA Typ A HI	16	4	1	ADR466C	806 179 364	229.00
FI-LS 4P 10kA C-20A 30mA Typ A HI	20	4	1	ADR470C	806 180 364	229.00
FI-LS 4P 10kA C-25A 30mA Typ A HI	25	4	1	ADR475C	806 181 364	229.00
FI-LS 4P 10kA C-32A 30mA Typ A HI	32	4	1	ADR482C	806 182 364	229.00
FI-LS 4P 10kA C-40A 30mA Typ A HI	40	4	1	ADR490C	806 183 364	229.00

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

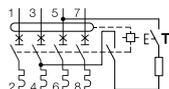
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
FI-LS 4-polig 10 kA 100 mA, Typ A B-Charakteristik						
FI-LS 4P 10kA B-6A 100mA Typ A	6	4	1	AEX406C	806 076 294	241.00
FI-LS 4P 10kA B-10A 100mA Typ A	10	4	1	AEX410C	806 078 294	232.00
FI-LS 4P 10kA B-13A 100mA Typ A	13	4	1	AEX413C	806 089 294	232.00
FI-LS 4P 10kA B-16A 100mA Typ A	16	4	1	AEX416C	806 079 294	232.00
FI-LS 4P 10kA B-20A 100mA Typ A	20	4	1	AEX420C	806 080 294	232.00
FI-LS 4P 10kA B-25A 100mA Typ A	25	4	1	AEX425C	806 081 294	232.00
FI-LS 4P 10kA B-32A 100mA Typ A	32	4	1	AEX432C	806 082 294	232.00
FI-LS 4P 10kA B-40A 100mA Typ A	40	4	1	AEX440C	806 083 294	232.00
FI-LS 4-polig 10 kA 100 mA, Typ A C-Charakteristik						
FI-LS 4P 10kA C-6A 100mA Typ A	6	4	1	AEX456C	806 176 294	251.00
FI-LS 4P 10kA C-10A 100mA Typ A	10	4	1	AEX460C	806 178 294	246.00
FI-LS 4P 10kA C-13A 100mA Typ A	13	4	1	AEX463C	806 189 294	246.00
FI-LS 4P 10kA C-16A 100mA Typ A	16	4	1	AEX466C	806 179 294	246.00
FI-LS 4P 10kA C-20A 100mA Typ A	20	4	1	AEX470C	806 180 294	246.00
FI-LS 4P 10kA C-25A 100mA Typ A	25	4	1	AEX475C	806 181 294	246.00
FI-LS 4P 10kA C-32A 100mA Typ A	32	4	1	AEX482C	806 182 294	246.00
FI-LS 4P 10kA C-40A 100mA Typ A	40	4	1	AEX490C	806 183 294	246.00



AEX416C



AEX466C

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS

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 / Verschiebung mit Phasenschiene

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

Technische Daten:

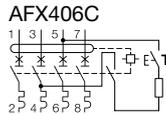
- Bemessungsschaltvermögen 10 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Bemessungsstrom 6 bis 40 A
- LS-Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsspannung 230/400 V AC
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA Typ A plus kurzzeitverzögert HI

Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen (S)

Zubehör ▶ Seite 76
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80



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

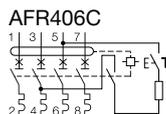
Bezeichnung	I_n [A]	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
FI-LS 4P 10kA B-6A 300mA Typ A	6	4	1	AFX406C	806 076 374	241.00
FI-LS 4P 10kA B-10A 300mA Typ A	10	4	1	AFX410C	806 078 374	232.00
FI-LS 4P 10kA B-13A 300mA Typ A	13	4	1	AFX413C	806 089 374	232.00
FI-LS 4P 10kA B-16A 300mA Typ A	16	4	1	AFX416C	806 079 374	232.00
FI-LS 4P 10kA B-20A 300mA Typ A	20	4	1	AFX420C	806 080 374	232.00
FI-LS 4P 10kA B-25A 300mA Typ A	25	4	1	AFX425C	806 081 374	232.00
FI-LS 4P 10kA B-32A 300mA Typ A	32	4	1	AFX432C	806 082 374	232.00
FI-LS 4P 10kA B-40A 300mA Typ A	40	4	1	AFX440C	806 083 374	232.00



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	AFX456C	806 176 374	251.00
FI-LS 4P 10kA C-10A 300mA Typ A	10	4	1	AFX460C	806 178 374	246.00
FI-LS 4P 10kA C-13A 300mA Typ A	13	4	1	AFX463C	806 189 374	246.00
FI-LS 4P 10kA C-16A 300mA Typ A	16	4	1	AFX466C	806 179 374	246.00
FI-LS 4P 10kA C-20A 300mA Typ A	20	4	1	AFX470C	806 180 374	246.00
FI-LS 4P 10kA C-25A 300mA Typ A	25	4	1	AFX475C	806 181 374	246.00
FI-LS 4P 10kA C-32A 300mA Typ A	32	4	1	AFX482C	806 182 374	246.00
FI-LS 4P 10kA C-40A 300mA Typ A	40	4	1	AFX490C	806 183 374	246.00



AFR466C

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	AFR406C	806 076 274	247.00
FI-LS 4P 10kA B-10A 300mA Typ A HI	10	4	1	AFR410C	806 078 274	235.00
FI-LS 4P 10kA B-13A 300mA Typ A HI	13	4	1	AFR413C	806 089 274	235.00
FI-LS 4P 10kA B-16A 300mA Typ A HI	16	4	1	AFR416C	806 079 274	235.00
FI-LS 4P 10kA B-20A 300mA Typ A HI	20	4	1	AFR420C	806 080 274	235.00
FI-LS 4P 10kA B-25A 300mA Typ A HI	25	4	1	AFR425C	806 081 274	235.00
FI-LS 4P 10kA B-32A 300mA Typ A HI	32	4	1	AFR432C	806 082 274	235.00
FI-LS 4P 10kA B-40A 300mA Typ A HI	40	4	1	AFR440C	806 083 274	235.00

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

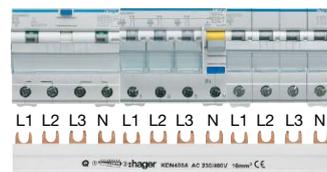
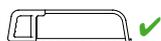
FI-LS 4P 10kA C-6A 300mA Typ A HI	6	4	1	AFR456C	806 176 274	255.00
FI-LS 4P 10kA C-10A 300mA Typ A HI	10	4	1	AFR460C	806 178 274	250.00
FI-LS 4P 10kA C-13A 300mA Typ A HI	13	4	1	AFR463C	806 189 274	250.00
FI-LS 4P 10kA C-16A 300mA Typ A HI	16	4	1	AFR466C	806 179 274	250.00
FI-LS 4P 10kA C-20A 300mA Typ A HI	20	4	1	AFR470C	806 180 274	250.00
FI-LS 4P 10kA C-25A 300mA Typ A HI	25	4	1	AFR475C	806 181 274	250.00
FI-LS 4P 10kA C-32A 300mA Typ A HI	32	4	1	AFR482C	806 182 274	250.00
FI-LS 4P 10kA C-40A 300mA Typ A HI	40	4	1	AFR490C	806 183 274	250.00

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



KDN464A

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



KDN480A

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 10 mm ²	12	KDN464A	804 998 014	19.10
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ²	12	KDN480A	804 998 214	22.50
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ²	56 (~1m)	KDN480B	804 998 224	94.80

Endkappen

VPE = 10 Stück



KZN024

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN4xxx **KZN024** 804 998 924 8.10



KD480AC

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

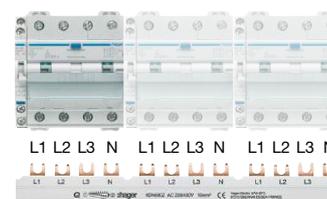


Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm² 12 **KD480AC** 804 998 604 23.30

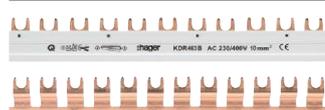


KDN680Z

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

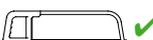


Gabel-Phasenschiene 4-polig 4 1/2, 16 mm² 48 (~1m) **KDN680Z** 804 998 024 96.70

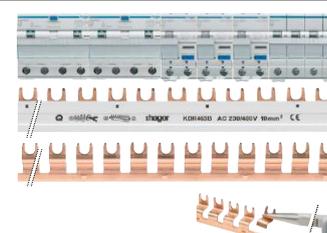


KDR463B

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 mm² 57 (~1m) **KDR463B** 804 998 034 68.90



KZN024

Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDR463B **KZN024** 804 998 924 8.10



KZ059

Berührungsschutzabdeckung

VPE = 10 Stück

Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse 5 **KZ059** 804 998 364 1.80



Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS



KRN199

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

Einspeiseblock 125 A für Phasenschienen

- 1-polig, 125 A
- Anschluss Draht: 6 bis 50 mm²
- Litze: 6 bis 35 mm²



Einspeiseblock 125 A	1	1	KRN199	804 999 904	9.90
----------------------	---	---	---------------	-------------	------

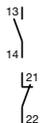
Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FLS

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Abschliessvorrichtung - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten					
	MZN175 Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2	MZN175	805 990 304	12.30	
	Vorhängeschloss - mit 3 Schlüsseln					
	S014 Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1	S014	807 994 004	8.65	
	Plombierfaden - zum Plombieren des Schaltschlusses					
	MZN176 Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10	MZN176	805 994 004	15.95	
	Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff - 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	U841	805 994 994	9.95
	Füll- und Distanzstück - Für Abstand und Wärmeentlastung					
	LZ060 Füll- und Distanzstück	0,5	12	LZ060	805 995 204	1.30
	Bezeichnungsblätter A4 - vorperforiert zur Beschriftung der Modulargeräte mit der Software Semiolog (kostenlos downloadbar unter www.hager.ch)					
	MZN177 Bezeichnungsblätter A4	10	MZN177	174 256 009	1.60	

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



MZ201



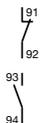
Hilfsschalter 1S+1Ö

- 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	MZ201	805 992 104	19.55
Hilfsschalter für LS/FI-LS/FI 12 V AC/DC = 5 mA, 48 V AC/DC = 5 bis 10 mA	0,5	1	MZ221	531 490 300	21.75



MZ202



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	MZ202	805 992 094	22.65
-------------------------------	-----	---	--------------	-------------	-------

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS

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

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	MZ203	531 490 040	25.35
Arbeitsstromauslöser für LS/FI-LS/FI 24 V bis 48 V AC, 12 V bis 48 V DC	1	1	MZ204	531 490 050	25.35



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	MZ205	531 490 060	44.60
Unterspannungsauslöser für LS/FI-LS/FI, 230 V AC	1	1	MZ206	531 490 070	44.60



MZ206



Hilfskontakt

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

Hilfskontakt	0,5	1	CZ009	531 490 020	88.00
--------------	-----	---	--------------	-------------	-------



CZ009

Fernantrieb:

- Der Fernantrieb steuert Modulschutzgeräte und ermöglicht:
- Das Ein- und Ausschalten der angekoppelten Geräte durch Fernsteuerung
 - Die Kontaktstellungs- anzeige der angekoppelten Geräte

Wiedereinschaltgerät:

- Das Wiedereinschaltgerät bietet als Zusatzfunktion die automatische Wiedereinschaltung nach Fehlerauslösung

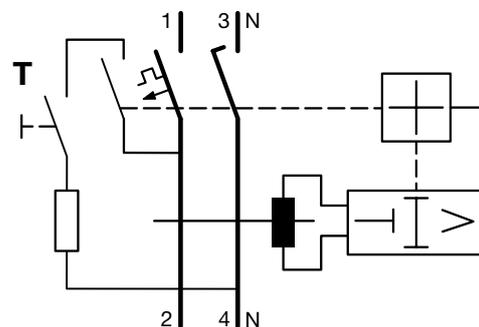
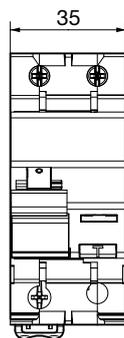
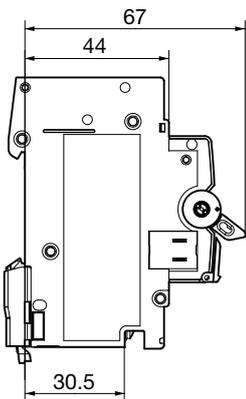
	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 MZ905	Fernantrieb <ul style="list-style-type: none"> - Schieber Nr. 1 und 3 sind im Lieferumfang enthalten - Mit Schieber Nr. 1 LS P+N, 6 kA (MKN, MLN), FI-LS P+N, 6 und 10 kA, FI P+N und 3P+N 10 kA - Mit Schieber Nr. 3 LS 2P und 1P+N, 10 bis 25 kA (NBN, NCN, NDN, NRN, NSN) FI-LS 4P, 6 kA + 10 kA 					
	 Schieber Nr. 1  Schieber Nr. 3 					
	Fernantrieb mit Schieber Nr. 1 und 3	3	1	MZ905	805 993 534	423.00
 MZ915	Wiedereinschaltgerät <ul style="list-style-type: none"> - Schieber Nr. 1 und 3 sind im Lieferumfang enthalten - Mit Schieber Nr. 1 LS P+N, 6 kA (MKN, MLN), FI-LS P+N, 6 und 10 kA, FI P+N und 3P+N 10 kA - Mit Schieber Nr. 3 LS 2P und 1P+N, 10 bis 25 kA (NBN, NCN, NDN, NRN, NSN) FI-LS 4P, 6 kA + 10 kA 					
	 Schieber Nr. 1  Schieber Nr. 3					
	Wiedereinschaltgerät mit Schieber Nr. 1 und 3	3	1	MZ915	805 994 504	537.00
 MZ903	Fernantrieb <ul style="list-style-type: none"> - Schieber sind im Lieferumfang enthalten - Mit Schieber Nr. 3 LS 3P und 4P, 10 bis 25 kA (NBN, NCN, NDN, NRN, NSN) - Hinweis: Nicht kompatibel mit LS + NT (MZN173/MZS173) 					
	 Schieber Nr. 3 					
	Fernantrieb mit Schieber Nr. 3	3	1	MZ903	805 993 524	423.00
 MZ913	Wiedereinschaltgerät <ul style="list-style-type: none"> - Schieber sind im Lieferumfang enthalten - Mit Schieber Nr. 3 LS 3P und 4P, 10 bis 25 kA (NBN, NCN, NDN, NRN, NSN) - Hinweis: Nicht kompatibel mit LS + NT (MZN173/MZS173) 					
	 Schieber Nr. 3					
	Wiedereinschaltgerät mit Schieber Nr. 1 und 3	3	1	MZ913	805 994 494	519.00

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS

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

Masszeichnungen

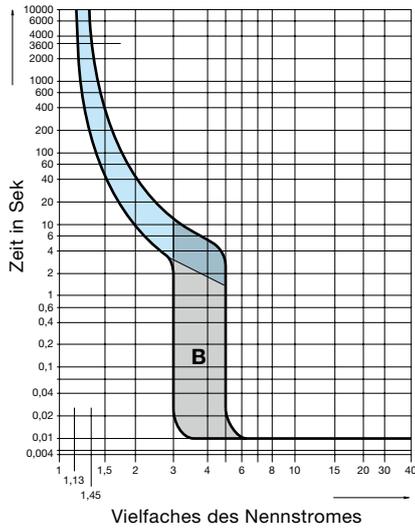
FI/LS-Schalter



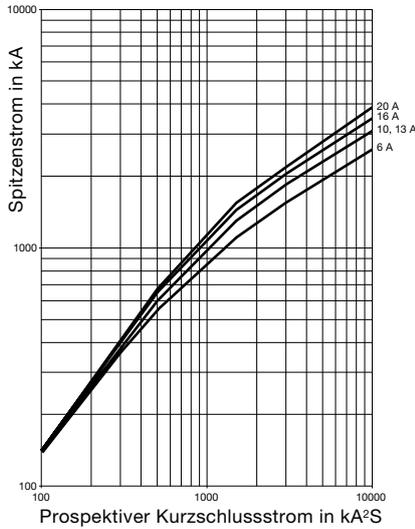
Kennlinien

Charakteristik B

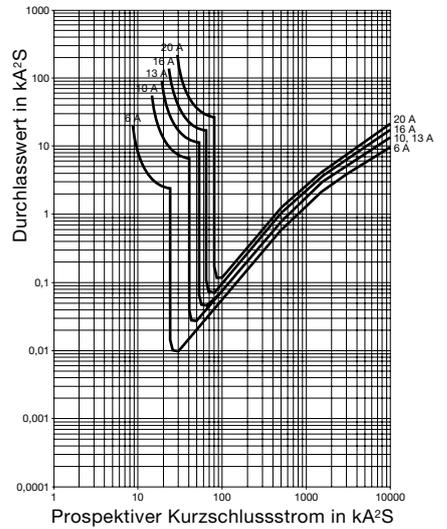
• Auslösecharakteristik



• Begrenzungskurve des Kurzschlussstromes bei 240/415 V

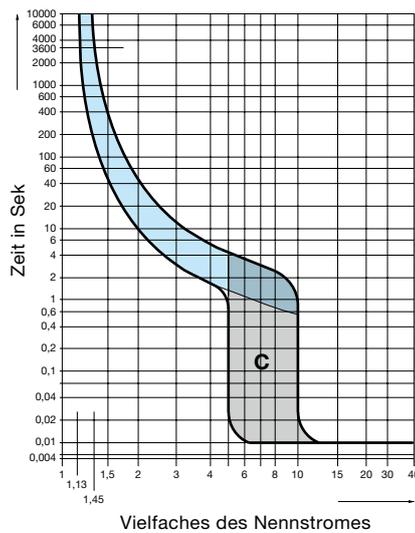


• Thermische Auslösekurve bei 240/415 V

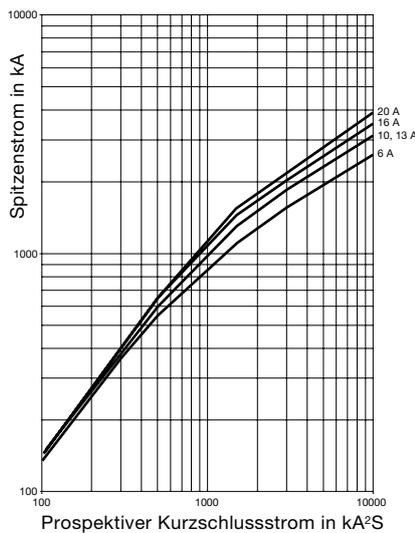


Charakteristik C

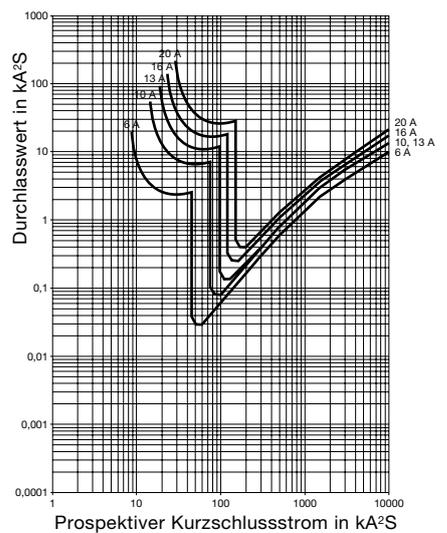
• Auslösecharakteristik



• Begrenzungskurve des Kurzschlussstromes bei 240/415 V



• Thermische Auslösekurve bei 240/415 V



Backup-Schutz Grenzwerte in kA

FI-LS-Schalter 6 kA B und C (AxA9xxx) mit NH-Sicherungen Typ gG

IN (A)	Sicherung N H000/00 gG									
	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A
6	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	-	-	-
10	-	60 kA	50 kA	40 kA	-					
13	-	60 kA	50 kA	40 kA	-					
16	-	-	60 kA	50 kA	40 kA	-				
20	-	-	-	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	50 kA	40 kA	21 kA

Backup-Schutz Prüfzyklus nach EN 60947-2 (O-CO)

FI-LS-Schalter 10 kA B und C (AxA5xxx) mit NH-Sicherungen Typ gG

IN (A)	Sicherung N H000/00 gG									
	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A
6	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA	-
10	-	60 kA	-							
13	-	60 kA								
16	-	-	60 kA							
20	-	-	-	60 kA						

Backup-Schutz Prüfzyklus nach EN 60947-2 (O-CO)

FI-LS-Schalter mit Leitungsschutzschalter 230/400 V - 240/415 V nach IEC 60947-2

Typ		Charakt	NBN/NCN/NDN	NRN			HMC/HMD	HMX		
			10 kA	25 kA 6 - 25 A	20 kA 32 - 40 A	15 kA 50 - 63 A	15 kA	50 kA 10 - 20 A	50 kA 25 - 32 A	50 kA 40 - 63 A
			B, C, D	C	C	C	C - D	C	C	C
FI/LS	6 kA	B, C	10	15	10	10	11,5	60	22	18
FI/LS	10 kA	B, C	10	15	10	10	15	60	60	60

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

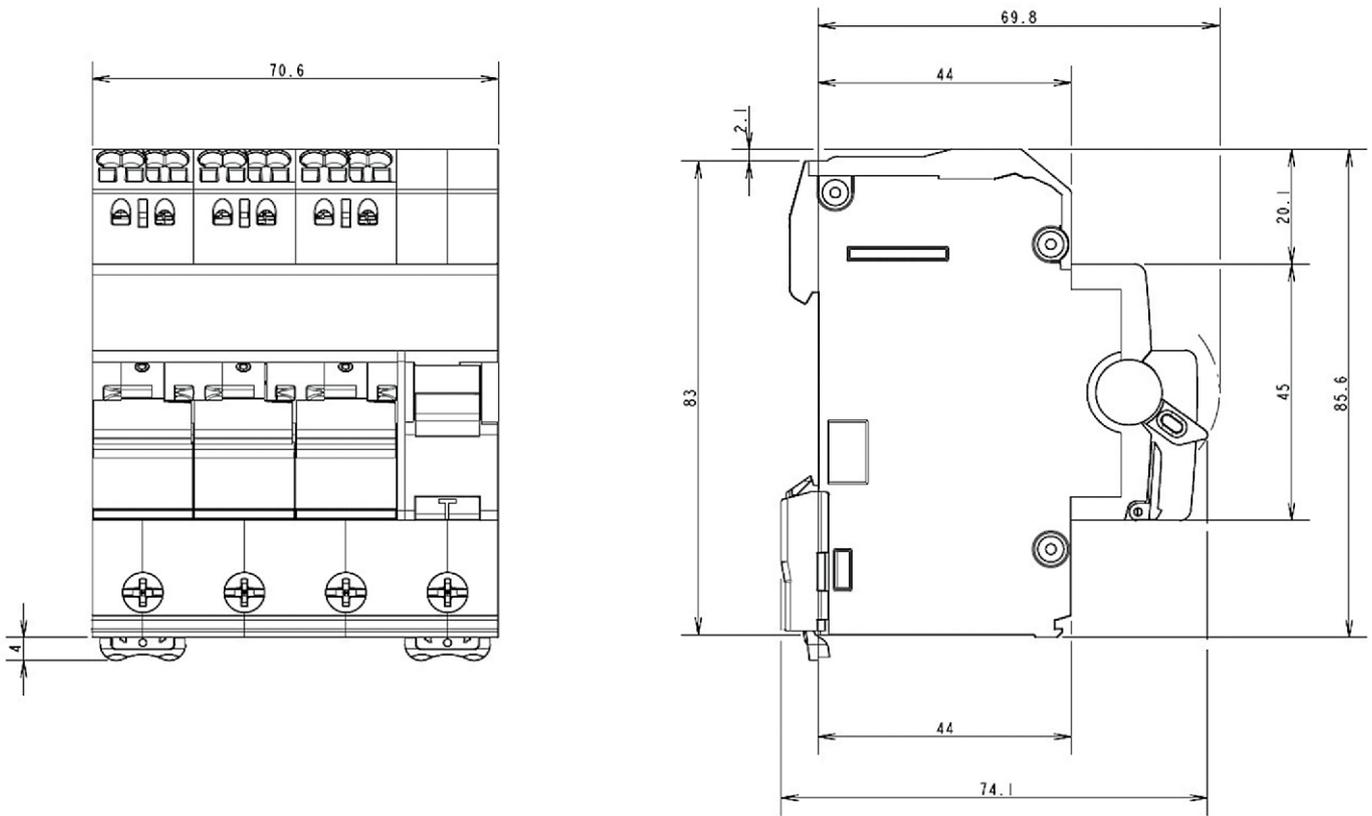
NDN 10 kA															HMC 15 kA C			HMD 15 kA D			HMX 50 kA C							
0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
-	-	-	-	-	-	0,11	0,15	0,194	0,26	0,346	0,486	0,652	0,892	1,252	0,65	0,89	1,232	1,792	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

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

Gesamtverlustleistung in W bei 20° (ohne Kabel) FI-LS³

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-LS³ 3 x 1P+N

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
10 A	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
13 A	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
16 A	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

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 x I _n	0.93 x I _n

Belastbarkeit bei aneinandergereihten FI-LS³

Korrekturfaktor (K) bei gegenseitiger thermischer Beeinflussung von nebeneinander montierten FI-LS³ bei Bemessungsbelastung:

Anzahl	K
n = 1	1
2 ≤ n < 4	0.8
4 ≤ n < 6	0.7
6 ≤ n < 10	0.6
10 ≤ n	0.5

Backup-Schutz FI-LS³ mit NH- und D-Sicherungseinsätze

max. Werte (kA)		Vorge-schaltet (Eingangs-seite)	Schalt-vermögen IEC 61009-1	NH-Sicherungseinsätze gG												D-Sicherungseinsätze gG														
				000				000, 00 + 1				00 + 1				DII				DIII			DIV							
Nachgeschaltet (Lastseite)		In (A)		6	10	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160	2	4	6	10	16	20	25	35	50	63	80	100	
ADZ3xxC	Char. B	10	6kA	-	100	100	100	100	100	100	80	45	40	6	6	6	6	-	-	-	50	50	50	50	50	50	6	6	6	
		13		-	-	100	100	100	100	100	80	45	40	6	6	6	6	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	6	6	6
		16		-	-	100	100	100	100	100	80	45	40	6	6	6	6	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	34	6	6
	Char. C	10		-	100	100	100	100	100	100	80	45	40	6	6	6	6	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	6	6	6
		13		-	-	100	100	100	100	100	80	45	40	6	6	6	6	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	6	6
		16		-	-	100	100	100	100	100	80	45	40	6	6	6	6	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	34	6	6

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

- = Kein Backup-Schutz

Backup-Schutz Prüfzyklus nach IEC 60947-2 (O-CO)

Backup-Schutz FI-LS³ mit Leitungsschutzschalter 10, 15, 30 und 50 kA

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	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
		13	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
		16	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Char. C	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
		13	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
		16	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

- = Kein Backup-Schutz

Backup-Schutz Prüfzyklus nach IEC 60947-2 (O-CO)

																		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				
-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11	11	11	11.5	11.5	11.5	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5				
-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11	11	11	11.5	11.5	11.5	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5				
-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11	11	11	11.5	11.5	11.5	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5				
-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11	11	11	11.5	11.5	11.5	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5				
-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11	11	11	11.5	11.5	11.5	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5				
-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11	11	11	11.5	11.5	11.5	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5				

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS

Selektivitätswerte NH- und D-Sicherungseinsätze

max. Werte (kA)	Vorge-schaltet (Eingang-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	-	-	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_{cn} (EN 61009) vom FI-LS³

Selektivitätswerte Leitungsschutzschalter 10, 15, 30 und 50 kA zu FI-LS³

max. Werte (kA)	Vorge-schaltet (Eingang-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	-	-	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_{cn} (EN 61009) vom FI-LS³

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

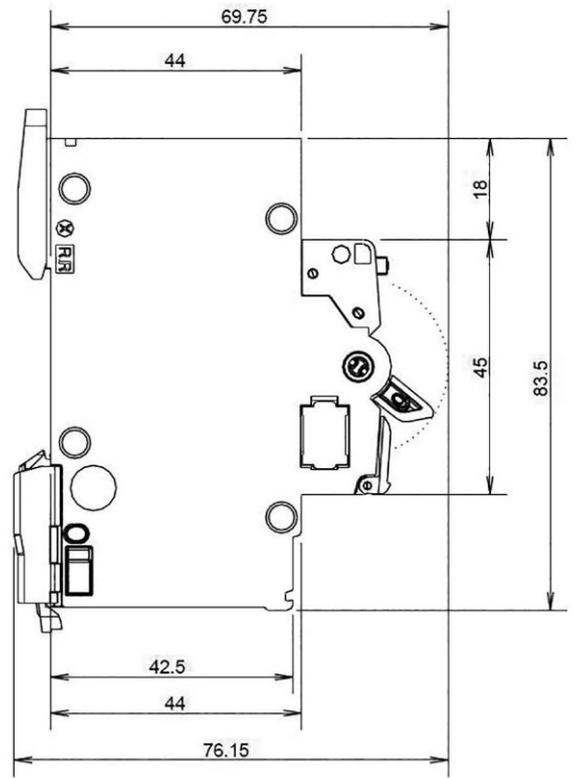
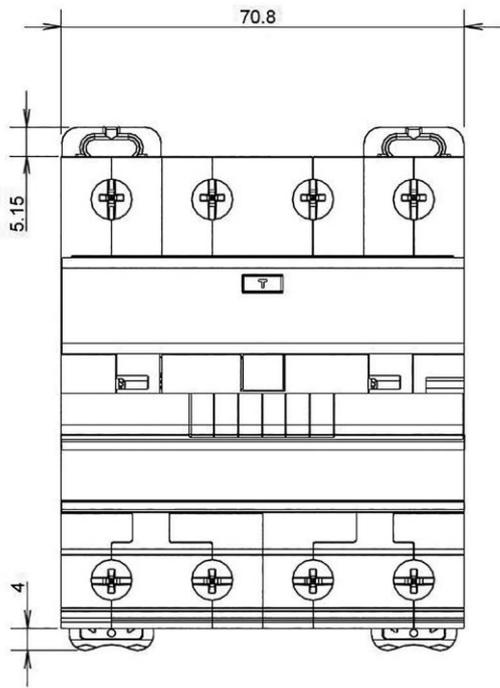
Serie	ADM4xxC, AFM4xxC, ADH4xxC, AFH4xxC	ADX4xxC, AEX4xxC, AFX4xxC, ADR4xxC, AFR4xxC
Typ Produkt	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)	
Polzahl	4-polig, 4P (schützend und schaltend)	
Normen	EN 61009-1, Sicherheitszeichen	
Auslösecharakteristik	B und C	
Bemessungsstrom I_n	6 A, 10 A, 13 A, 16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

Korrektur des Nennstromes in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

FI-LS 4P

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
6 A	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
10 A	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
13 A	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
16 A	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
20 A	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
25 A	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
32 A	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
40 A	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

 Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS

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 FI-LS-Schaltern 4P

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

Anzahl	K
n = 1	1
$2 \leq n < 4$	0.8
$4 \leq n < 6$	0.7
$6 \leq n < 10$	0.6
$10 \leq n$	0.5

Backup-Schutz FI-LS 4-polig mit NH- und D-Sicherungseinsätze

max. Werte (kA)	Vorge-schaltet (Eingangs-seite)	Schalt-vermögen IEC 61009-1	NH-Sicherungseinsätze gG													D-Sicherungseinsätze gG															
			000				000, 00 + 1					00 + 1				DII					DIII			DIV							
Nachgeschaltet (Lastseite)	In (A)		6	10	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160	2	4	6	10	16	20	25	35	50	63	80	100			
FI-LS 4-polig Axx4xxC	Char. B	6kA	6	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6	
			10	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			13	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			16	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			20	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			25	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50
			32	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50
			40	-	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50
	Char. C	6kA	6	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
			10	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
			13	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
			16	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
			20	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	
			25	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	
			32	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	25	25	10	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	
			40	-	-	-	-	-	-	60	60	60	60	60	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	

- = Kein Backup-Schutz

Backup-Schutz Prüfzyklus nach IEC 60947-2 (O-CO)

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

max. Werte (kA)	Vorge- schaltet (Eingangs- seite)	Schalt- vermögen IEC 61009-1	NH-Sicherungseinsätze gG													D-Sicherungseinsätze gG															
			000				000, 00 + 1					00 + 1				DII					DIII			DIV							
Nachgeschaltet (Lastseite)	In (A)		6	10	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160	2	4	6	10	16	20	25	35	50	63	80	100			
FI-LS 4-polig Axx4xxC	Char. B	10kA	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	10	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10	
			10	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	10	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			13	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	10	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50
			16	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	10	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50
			20	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	35	35	10	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50
			25	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	35	35	10	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50
			32	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	35	35	30	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50
			40	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	35	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50
	Char. C	10kA	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	10	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
			10	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	10	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	
			13	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	10	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	
			16	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	10	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	
			20	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	35	35	10	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	
			25	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	35	35	10	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	
			32	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	35	35	30	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	
			40	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	35	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS

- = Kein Backup-Schutz

Backup-Schutz Prüfzyklus nach IEC 60947-2 (O-CO)

Backup-Schutz FI-LS 4-polig mit Leitungsschutzschalter 10, 15, 30 und 50 kA

max. Werte (kA)	Vorgesaltet (Eingangsseite)	Schaltvermögen 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			
FI-LS 4-polig Axx4xxC	Char. B	6kA	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
		10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
		13	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10		
		16	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10		
		20	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10		
		25	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10		
		32	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10		
	Char. C	6kA	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
		10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
		13	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10		
		16	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10		
		20	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10		
		25	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10		
		32	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10		

max. Werte (kA)	Vorgesaltet (Eingangsseite)	Schaltvermögen IEC 61009-1	Leitungsschutzschalter 15, 30 und 50 kA																
			HMC 15 kA Char. C			HMD 15 kA Char. D			HMK 30 kA Char. C			HMX 50 kA Char. C							
Nachgeschaltet (Lastseite)	In (A)		80	100	125	80	100	125	80	100	125	10	16	20	25	32	40	50	63
FI-LS 4-polig Axx4xxC	Char. B	6kA	6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		10	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		13	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		16	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		20	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		25	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	-	25	25	16.5	16.5	16.5
		32	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	-	-	25	16.5	16.5	16.5
	Char. C	6kA	6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		10	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		13	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		16	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		20	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		25	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	-	25	25	16.5	16.5	16.5
		32	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	-	-	25	16.5	16.5	16.5
	Char. B	10kA	6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		10	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		13	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		16	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		20	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		25	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	-	25	25	16.5	16.5	16.5
		32	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	-	-	25	16.5	16.5	16.5
	Char. C	10kA	6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		10	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	50	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		13	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		16	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	50	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		20	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	50	25	25	16.5	16.5	16.5
		25	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	-	25	25	16.5	16.5	16.5
		32	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	-	-	-	-	25	16.5	16.5	16.5

- = Kein Backup-Schutz

Backup-Schutz Prüfzyklus nach IEC 60947-2 (O-CO)

Backup-Schutz FI-LS 4-polig mit Leitungsschutzschalter 15 bis 25 kA

max. Werte (kA)	Vorge-schaltet (Eingang-seite)	Schalt-vermögen IEC 61009-1	Leitungsschutzschalter 15 bis 25 kA																																
			NRN 25 kA 20 kA 15 kA																NSN 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	0,5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63			
FI-LS 4-polig Axx4xxC	Char. B	6kA	6	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
			10	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
			13	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
			16	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	
			20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	
			25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15
	Char. C	6kA	6	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
			10	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
			13	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
			16	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15
			20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15
			25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15

- = Kein Backup-Schutz

Backup-Schutz Prüfzyklus nach IEC 60947-2 (O-CO)

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

max. Werte (kA)	Vorge- schaltet (Eingangs- seite)	Schalt- vermögen IEC 61009-1	Leitungsschutzschalter 15 bis 25 kA																														
			NRN 25 kA 20 kA 15 kA														NSN 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	0,5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
FI-LS 4-polig Axx4xxC	Char. B	10kA	6	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
			10	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15
			13	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15
			16	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15
			20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15
			25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15
	Char. C	10kA	6	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
			10	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	
			13	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15
			16	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15
			20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15
			25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15
			32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15
			40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS

- = Kein Backup-Schutz

Backup-Schutz Prüfzyklus nach IEC 60947-2 (O-CO)

Backup-Schutz FI-LS 4-polig mit Leistungsschalter

max. Werte (kA)	Vorge-schaltet (Eingang-seite)	Schalt-vermögen IEC 61009-1	x160 TM 25/40kA																																								
			HHA-25kA												HNA-40kA																												
Nachgeschaltet (Lastseite)	In (A)		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160																			
FI-LS 4-polig Axx4xxC	Char. B	6kA	6	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18
			10	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18
			13	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18
			16	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18
			20	-	20	20	20	20	20	20	18	18	18	-	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	-	20	20	20	20	20	18	18	18	-	25	25	25	25	20	20	20	18	18
			25	-	-	20	20	20	20	20	18	18	18	-	-	25	25	25	25	20	20	20	18	18	-	-	20	20	20	20	18	18	18	-	-	25	25	25	20	20	20	18	18
			32	-	-	-	20	20	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	25	20	20	20	18	18	-	-	-	20	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18
			40	-	-	-	-	20	20	20	18	18	18	-	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	-	-	-	-	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18
	Char. C	6kA	6	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			10	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			13	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			16	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			20	-	20	20	20	20	20	20	18	18	18	-	25	25	25	25	20	20	20	18	18	-	20	20	20	20	20	18	18	18	-	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			25	-	-	20	20	20	20	20	18	18	18	-	-	25	25	25	20	20	20	18	18	-	-	20	20	20	20	18	18	18	-	-	25	25	25	20	20	20	18	18	
			32	-	-	-	20	20	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	-	-	-	20	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	
			40	-	-	-	-	20	20	20	18	18	18	-	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	-	-	-	-	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18
	Char. B	10kA	6	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			10	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			13	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			16	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			20	-	20	20	20	20	20	20	18	18	18	-	25	25	25	25	20	20	20	18	18	-	20	20	20	20	20	18	18	18	-	25	25	25	25	20	20	20	18	18	
			25	-	-	20	20	20	20	20	18	18	18	-	-	25	25	25	20	20	20	18	18	-	-	20	20	20	20	18	18	18	-	-	25	25	25	20	20	20	18	18	
			32	-	-	-	20	20	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	-	-	-	20	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	
			40	-	-	-	-	20	20	20	18	18	18	-	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	-	-	-	-	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18
Char. C	10kA	6	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18		
		10	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18		
		13	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18		
		16	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18	20	20	20	20	20	20	18	18	18	25	25	25	25	25	20	20	20	18	18		
		20	-	20	20	20	20	20	20	18	18	18	-	25	25	25	25	20	20	20	18	18	-	20	20	20	20	20	18	18	18	-	25	25	25	25	20	20	20	18	18		
		25	-	-	20	20	20	20	20	18	18	18	-	-	25	25	25	20	20	20	18	18	-	-	20	20	20	20	18	18	18	-	-	25	25	25	20	20	20	18	18		
		32	-	-	-	20	20	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	-	-	-	20	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18		
		40	-	-	-	-	20	20	20	18	18	18	-	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	-	-	-	-	20	20	18	18	18	-	-	-	25	25	20	20	20	18	18	

- = Kein Backup-Schutz
 Backup-Schutz Prüfzyklus nach IEC 60947-2 (O-CO)

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	
FI-LS 4-polig Axx4xxC	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			
FI-LS 4-polig Axx4xxC	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									

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FLS

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	
FI-LS 4-polig Axx4xxC	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-vermögen 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	
FI-LS 4-polig Axx4xxC	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

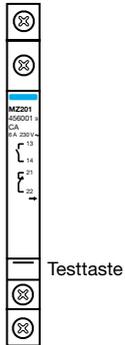
T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen Icn (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

	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

Nachrüstbare Zusatz-einrichtungen

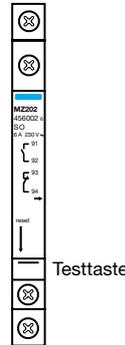
Für LS-Schalter (1 bis 4P) und FI/LS-Schalter (1P + N) können folgende Zusatz-einrichtungen angebaut werden:

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.

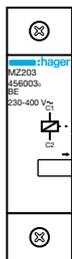
Signalkontakt MZ202



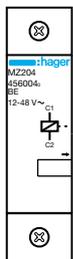
- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem LS-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

Arbeitsstromauslöser

MZ203



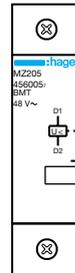
MZ204



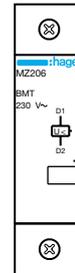
- Auslösung des LS- oder FI/LS-Schalters durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung: Fernauslösung des LS-Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

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
Kontakt	-	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	-
Spule	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
Abmessungen	0,5 ■	0,5 ■	1 ■	1 ■
Umgebungstemperatur Lagertemperatur		-25 °C bis +60 °C -40 °C bis +80 °C		
Anschluss feindrähtig Anschluss massiv		1 x 0,5 bis 4 mm ² oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm ² 1 x 1 bis 6 mm ² oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm ²		

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

Glühdrantbeständigkeit:

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 ²	10	16
Is/Phase	63 A	80 A

Kurzschlussfestigkeit:

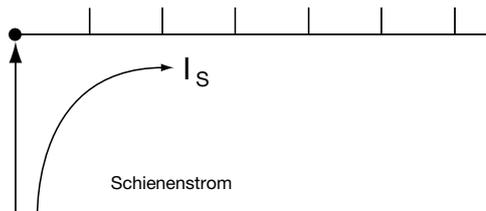
≤ 15 kA: 1-polige Schiene mit NH 250 A gG
≤ 50 kA: 1-, 2- und 3- polige Schiene mit NH 250 A gG

Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt

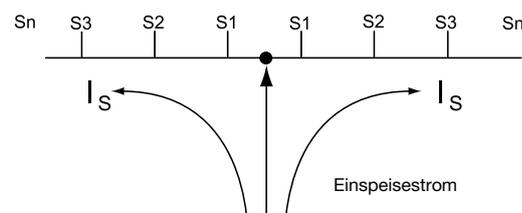
Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen: > 4 mm

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

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



② **Mitteleinspeisung**



Bei Mitteleinspeisung 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

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.



03

Seite

Fehlerstromschutzschalter, 10 kA, Typ A	120
Fehlerstromschutzschalter, 10 kA, Typ F	124
Fehlerstromschutzschalter, 10 kA, Typ B	125
Fehlerstromschutzschalter, 6 kA, Typ A	129
Fehlerstrom-Relais und Stromwandler	136
Technik	138

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 und B / B+ hfq
- 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 Anzeigenfenster klar angezeigt.



03

Zusatzeinrichtungen

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



04

Einfache Entnahme

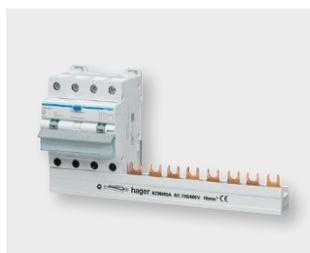
Dank den doppelten Quick-Snap Schieber oben und unten am Gerät lassen sich die Geräte einfach aus dem Verbund herausnehmen.



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 / 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 127
Zubehör ▶ Seite 128

▶ Seite 138

Fehlerstrom-Schutzvorrichtungen

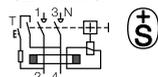
Bezeichnung	I _n [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	---------------	-----------	------	-----------

FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

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



CDA525C



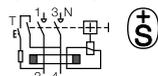
FI-Schutzschalter 1P+N 16A 30mA A	16	2	1	CDA516C	531 412 310	105.50
FI-Schutzschalter 1P+N 25A 30mA A	25	2	1	CDA525C	531 422 330	114.00
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 30mA A	40	2	1	CDA540C	531 432 330	124.00
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 30mA A	63	2	1	CDA563C	531 442 330	192.50
FI-Schutzschalter 1P+N 80A 30mA A	80	2	1	CDA580C	531 452 300	211.00
FI-Schutzschalter 1P+N 100A 30mA A	100	2	1	CDA584C	531 462 310	240.00
FI-Schutzschalter 1P+N 125A 30mA A	125	2	1	CDA590C	531 472 300	385.00

FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

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



CFA540C

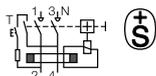


FI-Schutzschalter 1P+N 25A 300mA A	25	2	1	CFA525C	531 426 300	118.50
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 300mA A	40	2	1	CFA540C	531 436 330	130.00
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 300mA A	63	2	1	CFA563C	531 446 300	195.00
FI-Schutzschalter 1P+N 80A 300mA A	80	2	1	CFA580C	531 456 320	215.00
FI-Schutzschalter 1P+N 100A 300mA A	100	2	1	CFA584C	531 466 330	246.00
FI-Schutzschalter 1P+N 125A 300mA A	125	2	1	CFA590C	531 476 300	414.00

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



CPA590C



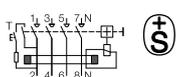
FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N, Selektiv

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

FI-Schutzschalter 1P+N 40A 300mA A S	40	2	1	CPA540C	531 436 350	154.00
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 300mA A S	63	2	1	CPA563C	531 446 310	232.00
FI-Schutzschalter 1P+N 80A 300mA A S	80	2	1	CPA580C	531 456 300	253.00
FI-Schutzschalter 1P+N 100A 300mA A S	100	2	1	CPA584C	531 466 410	294.00
FI-Schutzschalter 1P+N 125A 300mA A S	125	2	1	CPA590C	531 476 350	489.00



CDA625C



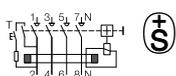
FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N

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

FI-Schutzschalter 3P+N 25A 30mA A	25	4	1	CDA625C	531 422 020	144.00
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 30mA A	40	4	1	CDA640C	531 433 000	152.50
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA A	63	4	1	CDA663C	531 442 030	236.00
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 30mA A	80	4	1	CDA680C	531 452 000	363.00
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 30mA A	100	4	1	CDA684C	531 462 000	432.00
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 30mA A	125	4	1	CDA690C	531 472 000	725.00



CFA663C



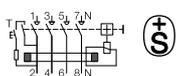
FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N

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

FI-Schutzschalter 3P+N 25A 300mA A	25	4	1	CFA625C	531 426 020	147.50
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 300mA A	40	4	1	CFA640C	531 436 030	159.00
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A	63	4	1	CFA663C	531 446 140	247.00
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 300mA A	80	4	1	CFA680C	531 456 070	422.00
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 300mA A	100	4	1	CFA684C	531 466 000	486.00
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 300mA A	125	4	1	CFA690C	531 476 010	816.00



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	CPA640C	531 436 070	185.50
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A S	63	2	1	CPA663C	531 446 110	298.00
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 300mA A S	80	2	1	CPA680C	531 456 080	470.00
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 300mA A S	100	2	1	CPA684C	531 466 060	559.00
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 300mA A S	125	2	1	CPA690C	531 476 070	938.00

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

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 127

Zubehör ▶ Seite 128

▶ Seite 138

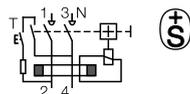
Selektive Version:

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

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



CDH525C



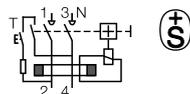
FI-Schutzschalter Typ A HI, 1P+N

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

FI-Schutzschalter 1P+N 25A 30mA A HI	25	2	1	CDH525C	531 422 350	126.00
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 30mA A HI	40	2	1	CDH540C	531 432 350	136.50
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 30mA A HI	63	2	1	CDH563C	531 442 350	213.00



CPH563C



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

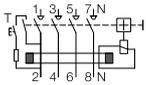
- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA
- Selektiv "S"

FI-Schutzschalter 1P+N 40A 300mA A HI S	40	2	1	CPH540C	531 436 360	168.00
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 300mA A HI S	63	2	1	CPH563C	531 446 350	263.00
FI-Schutzschalter 1P+N 80A 300mA A HI S	80	2	1	CPH580C	531 456 410	411.00
FI-Schutzschalter 1P+N 100A 300mA A HI S	100	2	1	CPH584C	531 466 370	488.00
FI-Schutzschalter 1P+N 125A 300mA A HI S	125	2	1	CPH590C	531 476 320	820.00

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



CDH625C



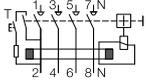
FI-Schutzschalter Typ A HI, 3P+N

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

FI-Schutzschalter 3P+N	I_n [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
FI-Schutzschalter 3P+N 25A 30mA A HI	25	4	1 CDH625C	531 422 040	187.00
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 30mA A HI	40	4	1 CDH640C	531 432 060	199.00
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA A HI	63	4	1 CDH663C	531 442 060	260.00
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 30mA A HI	80	4	1 CDH680C	531 452 010	402.00
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 30mA A HI	100	4	1 CDH684C	531 462 020	477.00
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 30mA A HI	125	4	1 CDH690C	531 472 010	801.00



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	I_n [A]	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 300mA A HI S	40	2	1 CPH640C	531 436 110	310.00
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A HI S	63	2	1 CPH663C	531 446 160	330.00
FI-Schutzschalter 3P+N 80A 300mA A HI S	80	2	1 CPH680C	531 456 040	519.00
FI-Schutzschalter 3P+N 100A 300mA A HI S	100	2	1 CPH684C	531 466 160	618.00
FI-Schutzschalter 3P+N 125A 300mA A HI S	125	2	1 CPH690C	531 476 030	1,037.00

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 

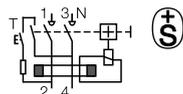
Zusatzeinrichtungen ► Seite 127
Zubehör ► Seite 128

► Seite 138

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



CDF525C



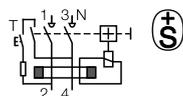
FI-Schutzschalter Typ F HI, 1P+N

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

FI-Schutzschalter 1P+N 25A 30mA F HI	25	2	1	CDF525C	531 422 340	198.50
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 30mA F HI	40	2	1	CDF540C	531 432 340	227.00
FI-Schutzschalter 1P+N 63A 30mA F HI	63	2	1	CDF563C	531 442 340	398.00



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	CDF625C	531 422 030	246.00
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 30mA F HI	40	2	1	CDF640C	531 432 030	260.00
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA F HI	63	2	1	CDF663C	531 442 040	397.00

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 / Abschiessvorrichtung
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen 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 

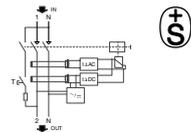
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 127

Zubehör ▶ Seite 128

▶ Seite 138



CDB125C



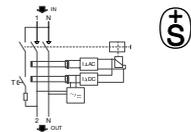
Bezeichnung	I_n [A]	Breite in  VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----------	---	-----------	------	-----------

FI-Schutzschalter Typ B, 1P+N

FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 16A 30mA Typ B	16	4	1	CDB116C 531 412 320	580.00
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 30mA Typ B	25	4	1	CDB125C 531 422 370	588.00
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 300mA Typ B	25	4	1	CFB125C 531 426 330	528.00



CDB525C



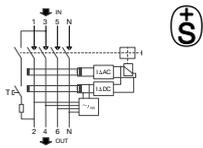
FI-Schutzschalter Typ B+ hfq, 1P+N

FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 16A 30mA Typ B+ hfq	16	4	1	CDB516C 531 412 330	645.00
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 30mA Typ B+ hfq	25	4	1	CDB525C 531 422 380	654.00
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 300mA Typ B+ hfq	25	4	1	CFB525C 531 426 340	677.00

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



CDB725C

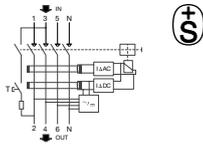


FI-Schutzschalter Typ B, 3P+N

FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 30mA Typ B	25	4	1	CDB725C	531 422 060	846.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 30mA Typ B	40	4	1	CDB740C	531 432 080	876.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 30mA Typ B	63	4	1	CDB763C	531 442 080	1,226.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 100mA Typ B	40	4	1	CEB740C	531 434 010	1,007.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 100mA Typ B	63	4	1	CEB763C	531 444 010	1,435.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 300mA Typ B	25	4	1	CFB725C	531 426 040	763.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 300mA Typ B	40	4	1	CFB740C	531 436 040	794.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 300mA Typ B	63	4	1	CFB763C	531 446 030	1,007.00



CPB740C

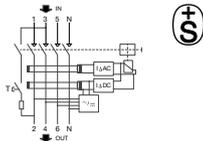


FI-Schutzschalter Typ B, 3P+N

FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 300mA Typ B S 40	40	4	1	CPB740C	531 436 090	1,119.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 300mA Typ B S 63	63	4	1	CPB763C	531 446 040	1,516.00



CDB625C



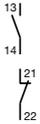
FI-Schutzschalter Typ B+ hfq

FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 30mA Typ B+ hfq	25	4	1	CDB625C	531 422 050	941.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 30mA Typ B+ hfq	40	4	1	CDB640C	531 432 070	1,099.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 30mA Typ B+ hfq	63	4	1	CDB663C	531 442 070	1,358.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 300mA Typ B+ hfq	25	4	1	CFB625C	531 426 030	972.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 300mA Typ B+ hfq	40	4	1	CFB640C	531 436 080	997.00
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 300mA Typ B+ hfq	63	4	1	CFB663C	531 446 070	1,277.00

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



MZ201



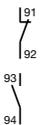
Hilfsschalter 1S+1Ö

- 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	MZ201	805 992 104	19.55
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	MZ221	531 490 300	21.75



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	MZ202	805 992 094	22.65
-------------------------------	-----	---	--------------	-------------	-------



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	MZ203	531 490 040	25.35
Arbeitsstromauslöser für LS, LS/FI-LS/FI 24 V bis 48 V AC, 12 V bis 48 V DC	1	1	MZ204	531 490 050	25.35



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	MZ205	531 490 060	44.60
Unterspannungsauslöser für LS/FI-LS/FI, 230 V AC	1	1	MZ206	531 490 070	44.60

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 CZN007	Klemmenabdeckung - plombierbar - VPE = 1 (1 Satz à 2 Stück)					 6.95
	Klemmenabdeckung für FI-Schalter 10 kA 1P+N	2	10	CZN007	531 492 910	
 CZN008	Klemmenabdeckung - plombierbar - VPE = 1 (1 Satz à 2 Stück) - nicht kompatibel mit FI Typ B					 7.55
	Klemmenabdeckung für FI-Schalter 10 kA 3P+N	4	1	CZN008	531 492 930	
 MZN175	Abschliessvorrichtung - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten					 12.30
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte		2	MZN175	805 990 304	
 S014	Vorhängeschloss - mit 3 Schlüsseln					
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel		1	S014	807 994 004	8.65
 MZN176	Plombierfaden - zum Plombieren des Schaltschlusses					 15.95
	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte		10	MZN176	805 994 004	
 LZ060	Füll- und Distanzstück - Für Abstand und Wärmeentlastung					
	Füll- und Distanzstück	0,5	12	LZ060	805 995 204	1.30
 MZN177	Bezeichnungsblätter A4 - Vorperforierte Beschriftungsstreifen für modulare Schutzgeräte mit Beschriftungsfeld. Mit Unterstützung der Software "Semiolog" beschriftbar. Beschriftungssoftware kostenlos downloadbar unter www.hager.ch					
	Bezeichnungsblätter A4		10	MZN177	174 256 009	1.60

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 / Abschiessvorrichtung
- 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 63 A
- Bemessungsfehlerstrom 30, 300 mA
- Bemessungskurzschlussstrom 6,000 A (in Verbindung mit Vorsicherung)

Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

► Seite 138

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------



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	CCA225C	531 410 310	120.50
FI-Schutzschalter 1P+N 25A 30mA A	25	2	1	CDA225C	531 422 310	111.00
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 30mA A	40	2	1	CDA240C	531 432 310	120.50



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	CFA225C	531 426 310	115.50
FI-Schutzschalter 1P+N 40A 300mA A	40	2	1	CFA240C	531 436 310	126.50

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



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	CDA425C	531 422 010	140.50
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 30mA A	40	4	1	CDA440C	531 432 010	148.50
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA A	63	4	1	CDA463C	531 442 010	230.00

Fehlerstrom-Schutzrichtungen



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	CFA425C	531 426 010	144.00
FI-Schutzschalter 3P+N 40A 300mA A	40	4	1	CFA440C	531 436 010	154.50
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A	63	4	1	CFA463C	531 446 010	240.00



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	CPA440C	531 438 010	181.00
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 300mA A S	63	2	1	CPA463C	531 448 010	291.00

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 138

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------



CDH240C



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	CDH240C	531 432 300	133.00
--------------------------------------	----	---	---	----------------	-------------	--------



CPH240C



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	CPH240C	531 436 300	136.00
---	----	---	---	----------------	-------------	--------

Fehlerstromschutzschalter, 6 kA, Typ A HI

pulsstromsensitiv , kurzzeitverzögert plus verstärkte Immunität



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



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 CDH440C	531 432 200	193.50
FI-Schutzschalter 3P+N 63A 30mA A HI	63	4	1 CDH463C	531 442 200	254.00

CDH440C



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 CPH463C	531 446 200	287.00
---	----	---	------------------	-------------	--------

CPH463C



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

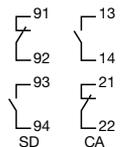


Hilfskontakt CA und Signalkontakt CD

- 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	CZ001	531 490 030	42.70
--	---	---	--------------	-------------	-------

CZ001



Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 CZN011	Untere Klemmenabdeckung IP2x - zum Abdecken der unteren Klemme (Krall-klemme) bei FI-Schalter 2-polig (1P+N) z.B. bei Montage auf "tertio"					
	Untere Klemmenabdeckung IP2x		20	CZN011	531 490 014	1.05
 MZN175	Abschliessvorrichtung - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten					
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte		2	MZN175	805 990 304	12.30
 S014	Vorhängeschloss - mit 3 Schlüsseln					
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel		1	S014	807 994 004	8.65
 MZN176	Plombierfaden - zum Plombieren des Schaltschlusses					
	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte		10	MZN176	805 994 004	15.95
 LZ060	Füll- und Distanzstück - Für Abstand und Wärmeentlastung					
	Füll- und Distanzstück	0,5	12	LZ060	805 995 204	1.30
 MZN177	Bezeichnungsblätter A4 - Vorperforierte Beschriftungsstreifen für modulare Schutzgeräte mit Beschriftungsfeld. Mit Unterstützung der Software "Semiolog" beschriftbar. Beschriftungssoftware kostenlos downloadbar unter www.hager.ch					
	Bezeichnungsblätter A4		10	MZN177	174 256 009	1.60

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 4mm²
- Litze 1 bis 6 mm²

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 138

Bezeichnung	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

FI-Relais ohne Zeitverzögerung

- Standardausgang: 1 Wechsler, 5 A, 250 V AC 1
- unverzögerte Auslösung
- fest eingestellte Empfindlichkeit

FI-Relais 30 mA	1	1	HR500	531 462 320	327.00
FI-Relais, 300 mA	1	1	HR502	531 466 320	314.00



HR500

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_n

FI-Relais, mit Zeitverzögerung 30 mA – 10 A	3	1	HR510	531 477 350	709.00
---	---	---	--------------	-------------	--------



HR510

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_n
- Anschluss Ferntaster für Reset

FI-Relais, LED, 30 mA – 10 A	3	1	HR522	531 477 360	842.00
------------------------------	---	---	--------------	-------------	--------



HR522

FI-Relais mit Zeitverzögerung, LCD-Anzeige

- Standardausgang: 1 Wechsler, 6 A, 250 V AC 1
- verzögerte Auslösung: 0,02 - 10 Sek.
- zusätzliche LCD-Anzeige
- Der Kontakt schliesst bei 50 % I_n
- Anschluss Ferntaster für Reset

FI-Relais, LCD, 30 mA – 30 A	3	1	HR525	531 477 370	954.00
------------------------------	---	---	--------------	-------------	--------



HR525

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



HR440

FI-Relais mit integriertem Wandler

- 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	HR440	531 477 390	757.00
FI-Relais, mit Wandler 1 potentialfreier Kontakt	5	1	HR441	531 477 340	846.00



HR534

FI-Relais mit Zeitverzögerung, LCD-Anzeige

- 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	HR534	531 477 380	1,071.00
---	--	---	--------------	-------------	----------



HR705

Wandler für FI-Relais HR, rund

Wandler für FI-Relais Diam. 35 mm, rund	1	HR701	531 485 910	135.50
Wandler für FI-Relais Diam. 70 mm, rund	1	HR702	531 485 912	143.00
Wandler für FI-Relais Diam. 105 mm, rund	1	HR703	531 485 913	251.00
Wandler für FI-Relais Diam. 140 mm, rund	1	HR704	531 485 914	352.00
Wandler für FI-Relais Diam. 210 mm, rund	1	HR705	531 485 915	800.00



HR830

Wandler für FI-Relais HR, rechteckig geschlossen

Wandler für FI-Relais, rechteckig 70 x 175 mm	1	HR830	531 495 931	696.00
Wandler für FI-Relais, rechteckig 115 x 305 mm	1	HR831	531 495 918	1,504.00
Wandler für FI-Relais, rechteckig 150 x 350 mm	1	HR832	531 495 932	2,252.00

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

	MZ201/MZ202 Hilfs-/Signalkontakt	MZ203/MZ204 Arbeitsstromauslöser	MZ205/MZ206 Unterspannungsauslöser
Kontakte	MZ201: 1 S + 1 Ö Hilfskontakt MZ202: 1 S + 1 Ö Signalkontakt potentialfrei	-	-
U_n/I_n	230 V~ 6 A AC 12		
Spule 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
Anzugshalteverbrauch 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
Modulbreite	0,5	1	
Anzugsdrehmoment	max. 1,3 Nm (Schraubenkopf PZ1)		
Betriebstemperatur	-25 °C bis + 60 °C		
Lagerungstemperatur	-40 °C bis + 80 °C		
Anschluss, feindrätig	1 x 0,5 bis 4 mm ² oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm ²		
Anschluss, massiv	1 x 1 bis 6 mm ² oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm ²		

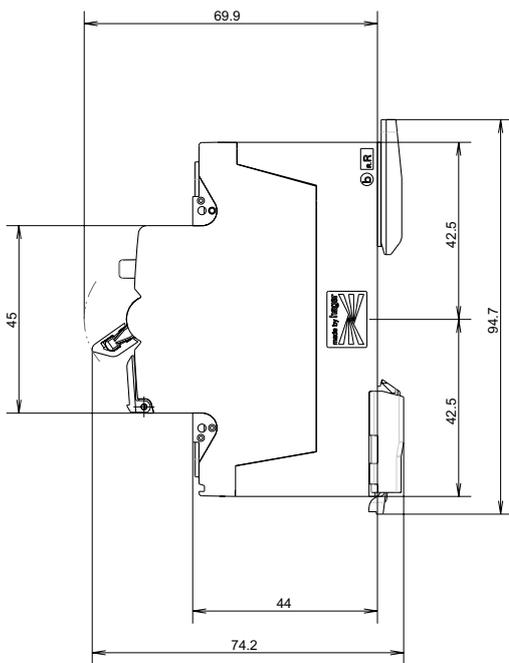
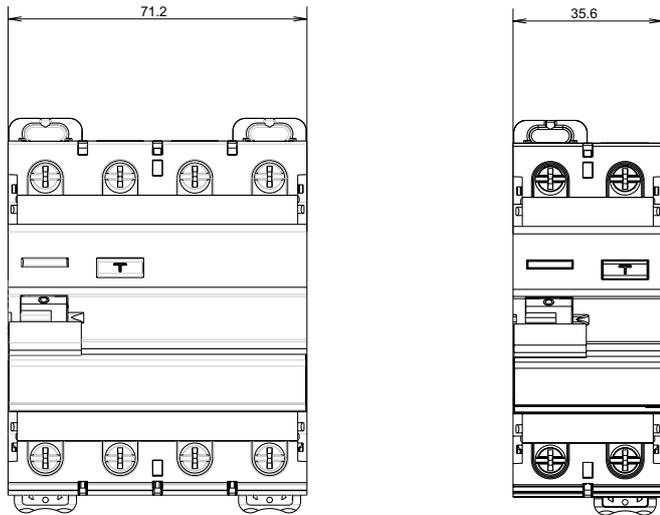
	1P+N	3P+N
Normen	EN 61008-1	
Bemessungsstrom	25, 40 und 63 A	
Bemessungsspannung	230 V~	230/400 V~
Modulbreite	2	4
Frequenz	50 Hz für alle Produkte	
Ausschaltvermögen	10000 A in Verbindung mit einer Kurzschluss-Vorsicherung	
Stossstromfestigkeit	8/20 bis 6200 A für alle Produkte	
Betriebstemperatur	-25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

	MZ201/MZ202 Hilfs-/Signalkontakt	MZ203/MZ204 Arbeitsstromauslöser	MZ205/MZ206 Unterspannungsauslöser
Kontakte	MZ201: 1 S + 1 Ö Hilfskontakt MZ202: 1 S + 1 Ö Signalkontakt potentialfrei 230 V~ 6 A AC 12	-	-
U_n/I_n			
Spule 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
Modulbreite	0,5	1	
Anzugsdrehmoment	max. 1,3 Nm (Schraubenkopf PZ1)		
Betriebstemperatur	-25 °C bis + 60 °C		
Lagerungstemperatur	-40 °C bis + 80 °C		
Anschluss, feindrätig	1 x 0,5 bis 4 mm ² oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm ²		
Anschluss, massiv	1 x 1 bis 6 mm ² oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm ²		

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

	MZ201/MZ202 Hilfs-/Signalkontakt	MZ203/MZ204 Arbeitsstromauslöser	MZ205/MZ206 Unterspannungsauslöser
Kontakte	MZ201: 1 S + 1 Ö Hilfskontakt MZ202: 1 S + 1 Ö Signalkontakt potentialfrei	-	-
U_n/I_n	230 V~ 6 A AC 12		
Spule 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
Modulbreite	0,5	1	
Anzugsdrehmoment	max. 1,3 Nm (Schraubenkopf PZ1)		
Betriebstemperatur	-25 °C bis + 60 °C		
Lagerungstemperatur	-40 °C bis + 80 °C		
Anschluss, feindrätig	1 x 0,5 bis 4 mm ² oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm ²		
Anschluss, massiv	1 x 1 bis 6 mm ² oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm ²		

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

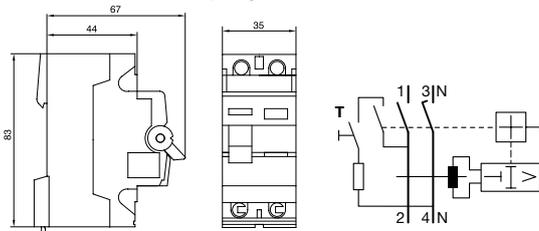
FI 10 kA	Vorsicherung gG NH000/00						
	In	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
1P+N	25 A	120	68	37	20	10	10
	40 A	-	68	37	20	10	10
	63 A	-	-	37	20	10	10
	80 A	-	-	-	20	10	10
	100 A	-	-	-	-	10	10
	125 A	-	-	-	-	-	10
3P+N	25 A	120	68	37	20	10	10
	40 A	-	68	37	20	10	10
	63 A	-	-	37	20	10	10
	80 A	-	-	-	20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

* Nicht gültig für Fehlerstromschutzschalter Typ B

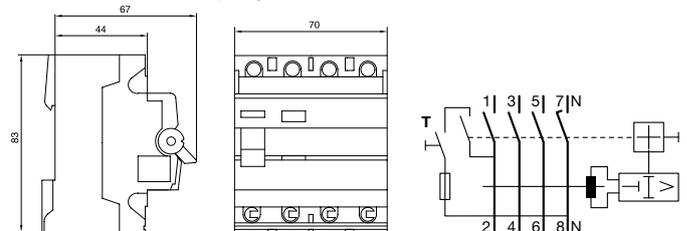
	1P+N	3P+N
Normen	EN 61008-1	
Bemessungsstrom	25, 40 und 63 A	25, 40 und 63 A
Bemessungsspannung	230 V~ +6 %, -10 %	230/400 V~ +6 %, -10 %
Abmessungen	2 	4 
Frequenz	50 Hz für alle Produkte	
Eigenkurzschlussfestigkeit Im	630 A	
Ausschaltvermögen	6000 A in Verbindung mit einer Kurzschluss-Vorsicherung	
Stossstromfestigkeit	8/20 bis 250 A für alle Produkte ausser Selektiv  5000 A	
Betriebstemperatur Lagerungstemperatur	-25 °C bis +40 °C für alle Produkte -25 °C bis +80 °C für alle Produkte	
Anschluss feindrätig Anschluss massiv	16 mm ² 25 mm ²	16 mm ² 25 mm ²
Anzugsdrehmoment	3,2 Nm	3,2 Nm

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
100 A	-	-	-	-	-	-	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
100 A	-	-	-	-	-	-	-	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).

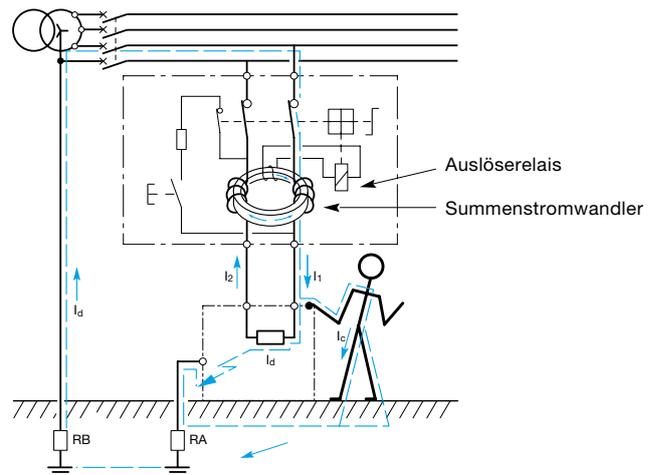
Prinzip des Fehlerstromschutzschalters

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

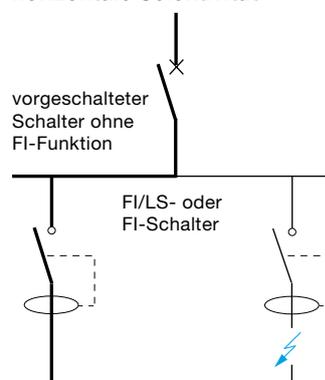
Um die vertikale Selektivität zwischen zwei Fehlerstromschutzschaltern sicherzustellen, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein:

- Verhältnis der Nennauslöseströme

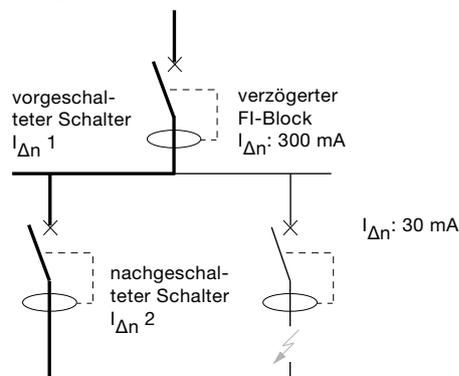
$$\frac{I_n \text{ Vorgeschaltet}}{I_n \text{ Nachgeschaltet}} \geq 2$$

- 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



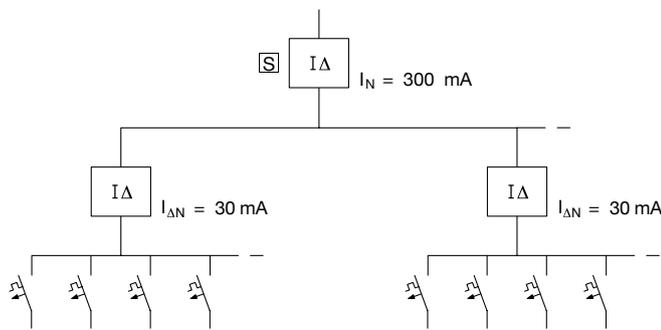
Fehlerstrom-Schutzschalter Selektiv S

Selektive Fehlerstrom-Schutzschalter sind gekennzeichnet mit dem Symbol 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.

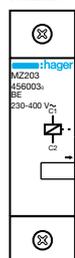
Signalkontakt MZ202



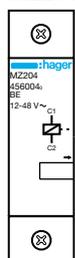
- Im Fehlerfall sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem FI-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

Arbeitsstromauslöser

MZ203



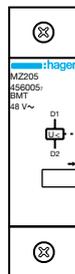
MZ204



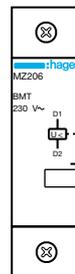
- Auslösung durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung:
Fernauslösung des Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

Unterspannungsauslöser

MZ205



MZ206



- Auslösung bei Unterspannung
- Auslösung bei Spannungsausfall dauernd und Spannungsunterbrechung

Kombinationsmöglichkeiten mit Zusatzeinrichtungen

Faustregel: An einem 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	<p>Hauptgerät</p>
/	/	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
Kontakt	-	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	-
Spule	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)
Abmessungen	0,5 ■	0,5 ■	1 ■	1 ■
Umgebungstemperatur Lagertemperatur	-25 °C bis +60 °C -40 °C bis +80 °C			
Anschluss feindrähtig Anschluss massiv	1 x 0,5 bis 4 mm ² oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm ² 1 x 1 bis 6 mm ² oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm ²			

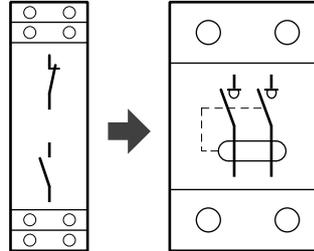
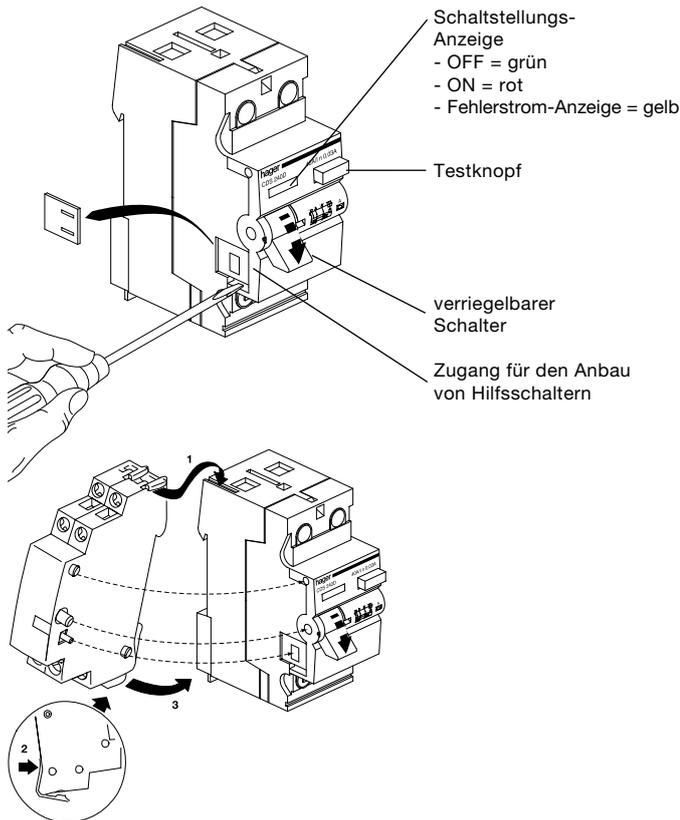
Zusatzeinrichtungen

An FI-Schalter 6 kA (25 bis 63 A) können Zusatzeinrichtungen linksbündig angebaut werden:

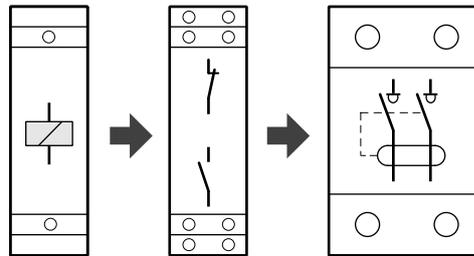
- Hilfsschalter/Signalkontakt CZ001
- Arbeitsstromauslöser MZ203, MZ204
- Unterspannungsauslöser MZ205, MZ206

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

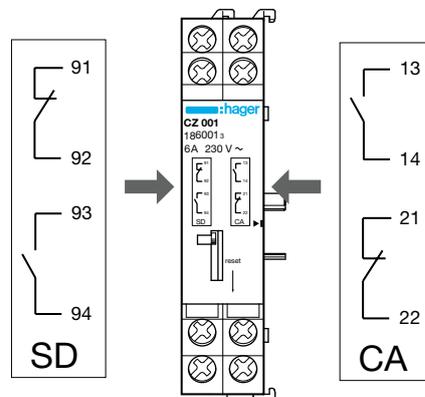
- Auslösung des FI's durch einen Fehlstrom
 - durch Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Bei ausgelöstem FI-Schalter kann ein anstehendes Signal (z.B. Alarm) das mit dem Signalkontakt geschaltet wird, mit einem Reset-Schalter manuell unterbrochen werden.

Hilfsschalter/Signalkontakt

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

Signalkontakt (SD)

Hilfsschalter (CA)



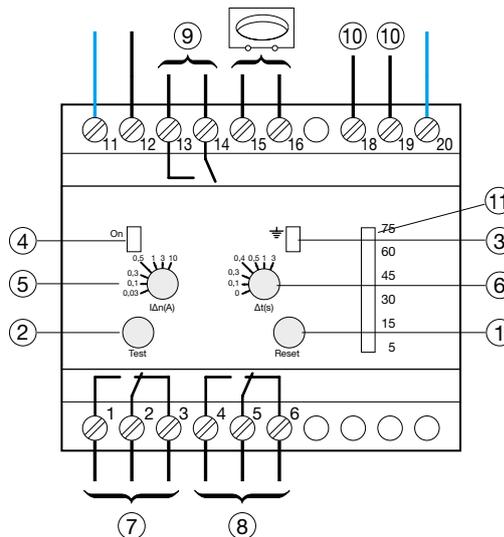
Technische Daten

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 Δ 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		0/0,1s/0,3s/0,4s/0,5s/0,75s/1s
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 Δ n	-	-	-	ja	ja	-	-	
Analogausgang	-	-	-	-	-	0,03 A I Δ n = 2,25 mV/mA 0,1 A I Δ n = 0,68 mV/mA 0,3 A I Δ n = 0,25 mV/mA 0,5 A I Δ n = 0,15 mV/mA 1 A I Δ n = 0,07 mV/mA 3 A I Δ 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 ² ; 50 m max. mit gedriltem Kabel							
Anschluss Relais: Käfigklemmen	Draht	1,5 - 4 mm ²					1,5 - 6 mm ²	
	Litze	1 - 2,5 mm ²					1,5 - 4 mm ²	
Anschluss Wandler:	Draht	1,5 - 4 mm ²					1,5 - 6 mm ²	
	Litze	1 - 2,5 mm ²					1,5 - 4 mm ²	
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

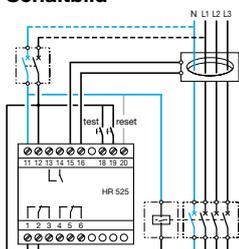
- ① **Taste "reset"**: bei Auslösung bleibt der Ausgang im geschalteten Zustand, um diesen zu ändern:
 - Taste "reset" betätigen
 - Versorgungsleitung unterbrechen
- ② **Taste "test"**: Prüftaste zur Fehlersimulation mit Kontrolle der gesamten Auslösekette.
- ③ **Fehleranzeige**: LED leuchtet, dann liegt 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 Δ n**
- ⑥ **Einstellung der Auslösezeit Δ t**
 - plombierbare Einstellung der Empfindlichkeit: alle Änderungen der Einstellung werden unmöglich bei Plombierung des Klappdeckels.
- ⑦ **Ausgang (1 Wechsler)**: Auslösung bei 85 % von I Δ 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. Übergang von 0 auf 1 bei einem
 - 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 Δ n (± 15 %)
- ⑩ Anschluss Fernsteuerer 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 Δ n.



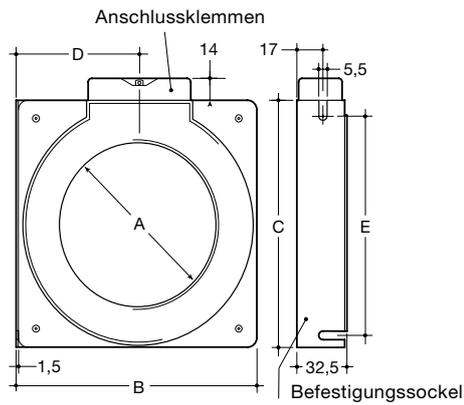
Alle FI-Relais sind an die Wandler HR8xx anschliessbar

Schaltbild



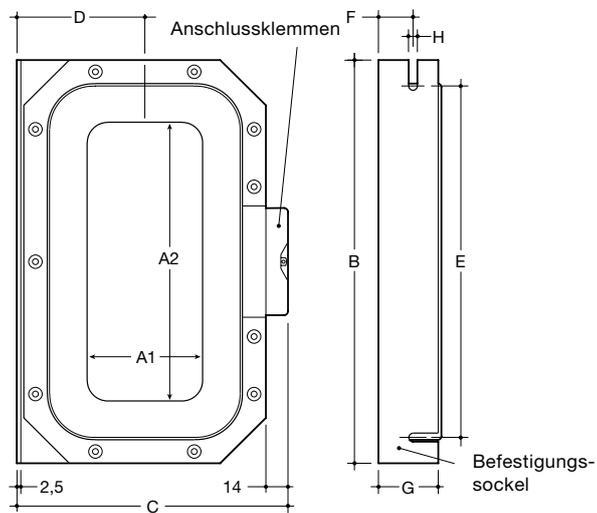
Runde Detektor-Magnetkerne

Ø 35, Ø 70, Ø 105, Ø 140, Ø 210 mm

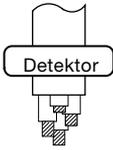
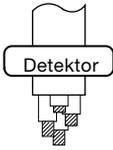


Best. Nr.	Grösse (in mm)									
	A		A2	B	C	D	E	F	G	H
HR701	Ø35	-	-	92	86	43,5	74	17	32,5	5,5
HR702	Ø70	-	-	115	118	60,5	97	17	32,5	5,5
HR703	Ø105	-	-	158	162,5	84,5	140	15	32,5	5,5
HR704	Ø140	-	-	202	203	103,5	178	21	32,5	7,5
HR705	Ø210	-	-	290	295	150	265	23	32,5	7,5
HR830	-	70	175	260	162	85	225	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 
Detektor-Magnetkern-Typ	Detektor-Magnetkern	Detektor-Magnetkern
Detektor-Magnetkern Ø 35	4 x 16	4 x 10
Detektor-Magnetkern Ø 70	4 x 95	4 x 70
Detektor-Magnetkern Ø 105	4 x 240	4 x 185
Detektor-Magnetkern Ø 140	-	4 x 240
Detektor-Magnetkern Ø 210	-	4 x 500
Detektor-Magnetkern 70 x 135	4 x 300	4 x 630
Detektor-Magnetkern 115 x 305	4 x 300	4 x 630
Detektor-Magnetkern 150 x 350	4 x 300	4 x 630

Fehlerstrom-Schutzrichtungen

Leitungsschutz- schalter LS



Leitungsschutzschalter 6 kA mit Stecktechnik quickconnect (abgangsseitig)	154
Leitungsschutzschalter 6 kA	157
Leitungsschutzschalter 10 kA	163
Leitungsschutzschalter 15 - 25 kA	171
Verbindungstechnik, Einspeiseblock	176
Hochleistungs-Schutzschalter 15, 30 und 50 kA, FI-Block	186
Zusatzeinrichtungen	192
Technik	196

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm² 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 (S)

Zubehör ▶ Seite 162
Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 192
LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 196

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

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

- quickconnect
- Verschiebar mit Kupferschiene:
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

LS-Schalter 1P 6kA B-6A 1M QC	6	1	12	MBS006C	805 516 104	23.25
LS-Schalter 1P 6kA B-10A 1M QC	10	1	12	MBS010C	805 518 104	18.45
LS-Schalter 1P 6kA B-13A 1M QC	13	1	12	MBS013C	805 529 104	16.10
LS-Schalter 1P 6kA B-16A 1M QC	16	1	12	MBS016C	805 519 104	16.10

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

- quickconnect

LS-Schalter 2P 6kA B-6A 2M QC	6	2	6	MBS206C	805 546 104	56.00
LS-Schalter 2P 6kA B-10A 2M QC	10	2	6	MBS210C	805 548 104	44.45
LS-Schalter 2P 6kA B-13A 2M QC	13	2	6	MBS213C	805 559 104	38.50
LS-Schalter 2P 6kA B-16A 2M QC	16	2	6	MBS216C	805 549 104	38.50

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

- quickconnect

LS-Schalter 3P 6kA B-6A 3M QC	6	3	4	MBS306C	805 576 104	88.60
LS-Schalter 3P 6kA B-10A 3M QC	10	3	4	MBS310C	805 578 104	70.30
LS-Schalter 3P 6kA B-13A 3M QC	13	3	4	MBS313C	805 589 104	61.00
LS-Schalter 3P 6kA B-16A 3M QC	16	3	4	MBS316C	805 579 104	61.00

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	MBS606	805 076 004	103.00
LS-Schalter 3P+N 6kA B-10A 4M QC	10	4	3	MBS610	805 077 004	72.40
LS-Schalter 3P+N 6kA B-13A 4M QC	13	4	3	MBS613	805 078 004	65.60
LS-Schalter 3P+N 6kA B-16A 4M QC	16	4	3	MBS616	805 079 004	65.60
LS-Schalter 3P+N 6kA B-20A 4M QC	20	4	3	MBS620	805 080 004	85.00



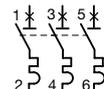
MBS013C



MBS213C



MBS313C



MBS613



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

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

- quickconnect
- Verschiebbar mit Kupferschiene:
 Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
 Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke



MCS013C



LS-Schalter 1P 6kA C-6A 1M QC	6	1	12	MCS006C	805 616 104	26.10
LS-Schalter 1P 6kA C-10A 1M QC	10	1	12	MCS010C	805 618 104	20.70
LS-Schalter 1P 6kA C-13A 1M QC	13	1	12	MCS013C	805 629 104	17.90
LS-Schalter 1P 6kA C-16A 1M QC	16	1	12	MCS016C	805 619 104	17.90
LS-Schalter 1P 6kA C-20A 1M QC	20	1	12	MCS020C	805 620 104	20.70

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

- quickconnect



MCS213C



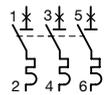
LS-Schalter 2P 6kA C-6A 2M QC	6	2	6	MCS206C	805 646 104	62.40
LS-Schalter 2P 6kA C-10A 2M QC	10	2	6	MCS210C	805 648 104	49.30
LS-Schalter 2P 6kA C-13A 2M QC	13	2	6	MCS213C	805 659 104	42.95
LS-Schalter 2P 6kA C-16A 2M QC	16	2	6	MCS216C	805 649 104	42.95
LS-Schalter 2P 6kA C-20A 2M QC	20	2	6	MCS220C	805 650 104	49.30

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

- quickconnect



MCS313C



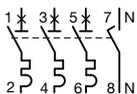
LS-Schalter 3P 6kA C-6A 3M QC	6	3	4	MCS306C	805 676 104	98.40
LS-Schalter 3P 6kA C-10A 3M QC	10	3 <td>4</td> <td>MCS310C</td> <td>805 678 104</td> <td>80.20</td>	4	MCS310C	805 678 104	80.20
LS-Schalter 3P 6kA C-13A 3M QC	13	3 <td>4</td> <td>MCS313C</td> <td>805 689 104</td> <td>68.70</td>	4	MCS313C	805 689 104	68.70
LS-Schalter 3P 6kA C-16A 3M QC	16	3 <td>4</td> <td>MCS316C</td> <td>805 679 104</td> <td>68.70</td>	4	MCS316C	805 679 104	68.70
LS-Schalter 3P 6kA C-20A 3M QC	20	3 <td>4</td> <td>MCS320C</td> <td>805 680 104</td> <td>78.10</td>	4	MCS320C	805 680 104	78.10

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	MCS606	805 176 004	114.50
LS-Schalter 3P+N 6kA C-10A 4M QC	10	4 <td>3</td> <td>MCS610</td> <td>805 177 004</td> <td>81.50</td>	3	MCS610	805 177 004	81.50
LS-Schalter 3P+N 6kA C-13A 4M QC	13	4 <td>3</td> <td>MCS613</td> <td>805 178 004</td> <td>73.80</td>	3	MCS613	805 178 004	73.80
LS-Schalter 3P+N 6kA C-16A 4M QC	16	4 <td>3</td> <td>MCS616</td> <td>805 179 004</td> <td>73.80</td>	3	MCS616	805 179 004	73.80
LS-Schalter 3P+N 6kA C-20A 4M QC	20	4 <td>3</td> <td>MCS620</td> <td>805 180 004</td> <td>94.30</td>	3	MCS620	805 180 004	94.30

Leitungsschutzschalter LS

Neutralleitertrenner mit Stecktechnik quickconnect abgangsseitig

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1.5 bis 4 mm² pro Abgang)
- Einspeisung = 1 bis 16 mm²
- Verschiebung mit Kupferschiene:
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
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 _n [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Neutralleitertrenner, Stecktechnik, quickconnect						
	<ul style="list-style-type: none"> - Abgangsseitig mit Stecktechnik (1.5 bis 4 mm² pro Abgang) - Separate IP2x Prüföffnung für den Spannungstest 						
	N-Trenner 20A 0.5M QC	20	0,5	12	MZS173	805 990 104	12.50

MZS173

Leitungsschutz-
schalter 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 162

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 192

FI Blöcke zu LS ▶ Seite 175

▶ Seite 196

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



MBN013



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

- Verschiebung mit Kupferschiene:
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

LS-Schalter 1P 6kA B-6A 1M	6	1	12	MBN006	805 516 004	22.20
LS-Schalter 1P 6kA B-10A 1M	10	1	12	MBN010	805 518 004	17.55
LS-Schalter 1P 6kA B-13A 1M	13	1	12	MBN013	805 529 004	15.10
LS-Schalter 1P 6kA B-16A 1M	16	1	12	MBN016	805 519 004	15.10
LS-Schalter 1P 6kA B-20A 1M	20	1	12	MBN020	805 520 004	17.55
LS-Schalter 1P 6kA B-25A 1M	25	1	12	MBN025	805 521 004	17.55
LS-Schalter 1P 6kA B-32A 1M	32	1	12	MBN032	805 522 004	18.80
LS-Schalter 1P 6kA B-40A 1M	40	1	12	MBN040	805 523 004	23.90



MBN213

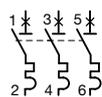


LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 2-polig

LS-Schalter 2P 6kA B-6A 2M	6	2	6	MBN206	805 546 004	53.30
LS-Schalter 2P 6kA B-10A 2M	10	2	6	MBN210	805 548 004	42.45
LS-Schalter 2P 6kA B-13A 2M	13	2	6	MBN213	805 559 004	36.80
LS-Schalter 2P 6kA B-16A 2M	16	2	6	MBN216	805 549 004	36.80
LS-Schalter 2P 6kA B-20A 2M	20	2	6	MBN220	805 550 004	42.45
LS-Schalter 2P 6kA B-25A 2M	25	2	6	MBN225	805 551 004	42.45
LS-Schalter 2P 6kA B-32A 2M	32	2	6	MBN232	805 552 004	45.40
LS-Schalter 2P 6kA B-40A 2M	40	2	6	MBN240	805 553 004	56.90



MBN313

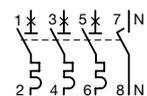


LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 3-polig

LS-Schalter 3P 6kA B-6A 3M	6	3	4	MBN306	805 576 004	84.50
LS-Schalter 3P 6kA B-10A 3M	10	3	4	MBN310	805 578 004	67.00
LS-Schalter 3P 6kA B-13A 3M	13	3	4	MBN313	805 589 004	58.30
LS-Schalter 3P 6kA B-16A 3M	16	3	4	MBN316	805 579 004	58.30
LS-Schalter 3P 6kA B-20A 3M	20	3	4	MBN320	805 580 004	67.00
LS-Schalter 3P 6kA B-25A 3M	25	3	4	MBN325	805 581 004	67.00
LS-Schalter 3P 6kA B-32A 3M	32	3	4	MBN332	805 582 004	71.50
LS-Schalter 3P 6kA B-40A 3M	40	3	4	MBN340	805 583 004	90.20



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	MBN613	805 089 304	65.80
LS-Schalter 3P+N 6kA B-16A 4M	16	4	3	MBN616	805 079 304	65.80

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



MCN013



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

- Verschiebung mit Kupferschiene:
 Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
 Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

LS-Schalter 1P 6kA C-0,5A 1M	0,5	1	12	MCN099	805 607 004	27.30
LS-Schalter 1P 6kA C-1A 1M	1	1	12	MCN001	805 610 004	27.30
LS-Schalter 1P 6kA C-2A 1M	2	1	12	MCN002	805 612 004	27.30
LS-Schalter 1P 6kA C-3A 1M	3	1	12	MCN003	805 614 004	27.30
LS-Schalter 1P 6kA C-4A 1M	4	1	12	MCN004	805 615 004	27.30
LS-Schalter 1P 6kA C-6A 1M	6	1	12	MCN006	805 616 004	24.75
LS-Schalter 1P 6kA C-8A 1M	8	1	12	MCN008	805 617 004	19.60
LS-Schalter 1P 6kA C-10A 1M	10	1	12	MCN010	805 618 004	19.60
LS-Schalter 1P 6kA C-13A 1M	13	1	12	MCN013	805 629 004	17.00
LS-Schalter 1P 6kA C-16A 1M	16	1	12	MCN016	805 619 004	17.00
LS-Schalter 1P 6kA C-20 1M	20	1	12	MCN020	805 620 004	19.60
LS-Schalter 1P 6kA C-25A 1M	25	1	12	MCN025	805 621 004	19.60
LS-Schalter 1P 6kA C-32A 1M	32	1	12	MCN032	805 622 004	20.95
LS-Schalter 1P 6kA C-40A 1M	40	1	12	MCN040	805 623 004	26.60



MCN213



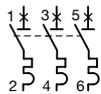
LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 2-polig

LS-Schalter 2P 6kA C-0,5A 2M	0,5	2	6	MCN200	805 637 004	65.50
LS-Schalter 2P 6kA C-1A 2M	1	2	6	MCN201	805 640 004	65.50
LS-Schalter 2P 6kA C-2A 2M	2	2	6	MCN202	805 642 004	65.50
LS-Schalter 2P 6kA C-3A 2M	3	2	6	MCN203	805 644 004	65.50
LS-Schalter 2P 6kA C-4A 2M	4	2	6	MCN204	805 645 004	65.50
LS-Schalter 2P 6kA C-6A 2M	6	2	6	MCN206	805 646 004	59.20
LS-Schalter 2P 6kA C-10A 2M	10	2	6	MCN210	805 648 004	46.95
LS-Schalter 2P 6kA C-13A 2M	13	2	6	MCN213	805 659 004	40.85
LS-Schalter 2P 6kA C-16A 2M	16	2	6	MCN216	805 649 004	40.85
LS-Schalter 2P 6kA C-20A 2M	20	2	6	MCN220	805 650 004	46.95
LS-Schalter 2P 6kA C-25A 2M	25	2	6	MCN225	805 651 004	46.95
LS-Schalter 2P 6kA C-32A 2M	32	2	6	MCN232	805 652 004	51.90
LS-Schalter 2P 6kA C-40A 2M	40	2	6	MCN240	805 653 004	63.20

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



MCN313

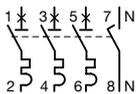


LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 3-polig

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 3P 6kA C-0,5A 3M	0,5	3	4	MCN300	805 667 004	103.50
LS-Schalter 3P 6kA C-1A 3M	1	3	4	MCN301	805 670 004	103.50
LS-Schalter 3P 6kA C-2A 3M	2	3	4	MCN302	805 672 004	103.50
LS-Schalter 3P 6kA C-3A 3M	3	3	4	MCN303	805 674 004	103.50
LS-Schalter 3P 6kA C-4A 3M	4	3	4	MCN304	805 675 004	103.50
LS-Schalter 3P 6kA C-6A 3M	6	3	4	MCN306	805 676 004	93.70
LS-Schalter 3P 6kA C-8A 3M	8	3	4	MCN308	805 677 004	76.30
LS-Schalter 3P 6kA C-10A 3M	10	3	4	MCN310	805 678 004	76.30
LS-Schalter 3P 6kA C-13A 3M	13	3	4	MCN313	805 689 004	65.50
LS-Schalter 3P 6kA C-16A 3M	16	3	4	MCN316	805 679 004	65.50
LS-Schalter 3P 6kA C-20A 3M	20	3	4	MCN320	805 680 004	74.40
LS-Schalter 3P 6kA C-25A 3M	25	3	4	MCN325	805 681 004	74.40
LS-Schalter 3P 6kA C-32A 3M	32	3	4	MCN332	805 682 004	81.80
LS-Schalter 3P 6kA C-40A 3M	40	3	4	MCN340	805 683 004	100.20



MCN613



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

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

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 3P+N 6kA C-6A 4M	6	4	3	MCN606	805 176 104	80.50
LS-Schalter 3P+N 6kA C-10A 4M	10	4	3	MCN610	805 178 104	80.50
LS-Schalter 3P+N 6kA C-13A 4M	13	4	3	MCN613	805 690 394	73.20
LS-Schalter 3P+N 6kA C-16A 4M	16	4	3	MCN616	805 690 324	73.20
LS-Schalter 3P+N 6kA C-20A 4M	20	4	3	MCN620	805 690 334	94.00
LS-Schalter 3P+N 6kA C-25A 4M	25	4	3	MCN625	805 690 344	94.00
LS-Schalter 3P+N 6kA C-32A 4M	32	4	3	MCN632	805 182 104	103.50
LS-Schalter 3P+N 6kA C-40A 4M	40	4	3	MCN640	805 183 104	127.00

- Einspeisung = 1 bis 16 mm²
- Verschiebung mit Kupferschiene:
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke
- Anzugsdrehmoment 2.8 Nm
- Blaue Gehäusefarbe
- Bemessungsschaltvermögen 15 kA

Normen:

- Sicherheitszeichen ESTI

	Bezeichnung	I _n [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 MZN173	Neutralleitertrenner, Standard						
	N-Trenner 63A 0.5M	63	0,5	12	MZN173	804 990 044	11.60
Leitungsschutz- schalter LS  MZS173	Neutralleitertrenner, Stecktechnik, quickconnect						
	N-Trenner 20A 0.5M QC	20	0,5	12	MZS173	805 990 104	12.50

- 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 162
Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 192

Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen I_{cn} 6 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000
3

- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

▶ Seite 196



MKN506A



MLN506A



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

LS-Schalter 6 kA, B-Charakteristik, 2-polig (1P+N)

LS-Schalter 1P+N 6kA B-6A 1M	6	1	12	MKN506A	805 016 114	28.50
LS-Schalter 1P+N 6kA B-10A 1M	10	1	12	MKN510A	805 018 114	24.15
LS-Schalter 1P+N 6kA B-13A 1M	13	1	12	MKN513A	805 029 114	22.40
LS-Schalter 1P+N 6kA B-16A 1M	16	1	12	MKN516A	805 019 114	22.40
LS-Schalter 1P+N 6kA B-20A 1M	20	1	12	MKN520A	805 020 114	24.75
LS-Schalter 1P+N 6kA B-25A 1M	25	1	12	MKN525A	805 021 114	24.75
LS-Schalter 1P+N 6kA B-32A 1M	32	1	12	MKN532A	805 022 114	25.95

LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 2-polig (1P+N)

LS-Schalter 1P+N 6kA C-6A 1M	6	1	12	MLN506A	805 116 114	34.20
LS-Schalter 1P+N 6kA C-10A 1M	10	1	12	MLN510A	805 118 114	29.05
LS-Schalter 1P+N 6kA C-13A 1M	13	1	12	MLN513A	805 129 114	25.40
LS-Schalter 1P+N 6kA C-16A 1M	16	1	12	MLN516A	805 119 114	25.40
LS-Schalter 1P+N 6kA C-20A 1M	20	1	12	MLN520A	805 120 114	28.30
LS-Schalter 1P+N 6kA C-25A 1M	25	1	12	MLN525A	805 121 114	28.30
LS-Schalter 1P+N 6kA C-32A 1M	32	1	12	MLN532A	805 122 114	29.70

Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA Verbindungstechnik

Bezeichnung	I_n [A]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----------	-----	-----------	------	-----------



KB163P

Stift-Phasenschielen zu LS 1P+N 1 Modul

- einfarbig, braun
- Querschnitt 10 mm²
- KB163P Länge 13 ■ 218 mm, Schritt 1 ■
- KB963P Länge 15 ■ 195 mm, Schritt 1,5 ■

Stift-Phasenschiene 1P 10mm ² 13M Schritt 1 ■	50	KB163P	804 998 324	6.95
Stift-Phasenschiene 1P 10mm ² 15M Schritt 1.5 ■	10	KB963P	804 998 754	13.35



KB163N

Stift-Phasenschielen zu LS 1P+N 1 Modul

- einfarbig, blau
- Querschnitt 10 mm²
- KB163N Länge 13 ■ 218 mm, Schritt 1 ■
- KB963N Länge 15 ■ 195 mm, Schritt 1,5 ■

Stift-Phasenschiene N 10mm ² 13M Schritt 1 ■	50	KB163N	804 998 334	6.95
Stift-Phasenschiene N 10mm ² 15M Schritt 1.5 ■	10	KB963N	804 998 764	13.35

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 MZN175	Abschliessvorrichtung - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten					
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2	MZN175	805 990 304		12.30
 S014	Vorhängeschloss - mit 3 Schlüsseln					
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1	S014	807 994 004		8.65
 MZN176	Plombierfaden - zum Plombieren des Schaltschlusses					
	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10	MZN176	805 994 004		15.95
 U841	Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff - 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	U841	805 994 994	9.95
 MZN110	Klemmenabdeckung IP2X, 1-polig - Zum Abdecken der unteren Klemme bei LS-Schalter 1-polig z.B. bei Montage auf "tertio" ohne Abdeckung					
	Klemmenabdeckung IP2X, 1-polig	10	MZN110	805 996 024		0.75
 LZ060	Füll- und Distanzstück - Für Abstand und Wärmeentlastung					
	Füll- und Distanzstück	0,5	12	LZ060	805 995 204	1.30
 MZN177	Bezeichnungsblätter A4 - vorperforiert zur Beschriftung der Modulargeräte mit der Software Semiolog (kostenlos downloadbar unter www.hager.ch)					
	Bezeichnungsblätter A4	10	MZN177	174 256 009		1.60

Leitungsschutzschalter LS

- 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 mm²
- Plombierbare Klemmenabdeckung
- Schnellschliesskontakte zum sicheren Schalten von anspruchsvollen Lasten

Normen:

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI 

Zubehör ▶ Seite 162

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 192

FI Blöcke zu LS ▶ Seite 175

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 196



NBN016



Bezeichnung	I _n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

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

- Verschiebung mit Kupferschiene:
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

LS-Schalter 1P 10kA B-6A 1M	6	1	12	NBN006	806 516 054	23.60
LS-Schalter 1P 10kA B-10A 1M	10	1	12	NBN010	806 518 054	18.65
LS-Schalter 1P 10kA B-13A 1M	13	1	12	NBN013	806 529 054	16.40
LS-Schalter 1P 10kA B-16A 1M	16	1	12	NBN016	806 519 054	16.40
LS-Schalter 1P 10kA B-20A 1M	20	1	12	NBN020	806 520 054	18.65
LS-Schalter 1P 10kA B-25A 1M	25	1	12	NBN025	806 521 054	18.65
LS-Schalter 1P 10kA B-32A 1M	32	1	12	NBN032	806 522 054	20.05
LS-Schalter 1P 10kA B-40A 1M	40	1	12	NBN040	806 523 054	25.15
LS-Schalter 1P 10kA B-50A 1M	50	1	12	NBN050	806 524 054	32.45
LS-Schalter 1P 10kA B-63A 1M	63	1	12	NBN063	806 525 054	34.20



NBN216



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

LS-Schalter 2P 10kA B-6A 2M	6	2	6	NBN206	806 546 054	56.50
LS-Schalter 2P 10kA B-10A 2M	10	2	6	NBN210	806 548 054	44.90
LS-Schalter 2P 10kA B-13A 2M	13	2	6	NBN213	806 559 054	38.95
LS-Schalter 2P 10kA B-16A 2M	16	2	6	NBN216	806 549 054	38.95
LS-Schalter 2P 10kA B-20A 2M	20	2	6	NBN220	806 550 054	43.20
LS-Schalter 2P 10kA B-25A 2M	25	2	6	NBN225	806 551 054	44.90
LS-Schalter 2P 10kA B-32A 2M	32	2	6	NBN232	806 552 054	48.05
LS-Schalter 2P 10kA B-40A 2M	40	2	6	NBN240	806 553 054	60.50
LS-Schalter 2P 10kA B-50A 2M	50	2	6	NBN250	806 554 054	77.80
LS-Schalter 2P 10kA B-63A 2M	63	2	6	NBN263	806 555 054	81.70



NBN316



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

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

LS-Schalter 3P 10kA B-6A 3M	6	3	4	NBN306	806 576 054	89.40
LS-Schalter 3P 10kA B-10A 3M	10	3	4	NBN310	806 578 054	70.90
LS-Schalter 3P 10kA B-13A 3M	13	3	4	NBN313	806 589 054	61.90
LS-Schalter 3P 10kA B-16A 3M	16	3	4	NBN316	806 579 054	61.90
LS-Schalter 3P 10kA B-20A 3M	20	3	4	NBN320	806 580 054	70.90
LS-Schalter 3P 10kA B-25A 3M	25	3	4	NBN325	806 581 054	70.90
LS-Schalter 3P 10kA B-32A 3M	32	3	4	NBN332	806 582 054	76.00
LS-Schalter 3P 10kA B-40A 3M	40	3	4	NBN340	806 583 054	95.60
LS-Schalter 3P 10kA B-50A 3M	50	3	4	NBN350	806 584 054	123.50
LS-Schalter 3P 10kA B-63A 3M	63	3	4	NBN363	806 585 054	129.00

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

- 4-polig schützend, 4-polig schaltend



NBN416



LS-Schalter 4P 10kA B-6A 4M	6	4	3	NBN406	806 576 044	113.00
LS-Schalter 4P 10kA B-10A 4M	10	4	3	NBN410	806 578 044	89.60
LS-Schalter 4P 10kA B-13A 4M	13	4	3	NBN413	806 589 044	77.80
LS-Schalter 4P 10kA B-16A 4M	16	4	3	NBN416	806 579 044	77.80
LS-Schalter 4P 10kA B-20A 4M	20	4	3	NBN420	806 580 044	89.60
LS-Schalter 4P 10kA B-25A 4M	25	4	3	NBN425	806 581 044	89.60
LS-Schalter 4P 10kA B-32A 4M	32	4	3	NBN432	806 582 044	95.80
LS-Schalter 4P 10kA B-40A 4M	40	4	3	NBN440	806 583 044	120.50
LS-Schalter 4P 10kA B-50A 4M	50	4	3	NBN450	806 584 044	155.50
LS-Schalter 4P 10kA B-63A 4M	63	4	3	NBN463	806 585 044	164.00

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



NCN016



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

- Verschiebung mit Kupferschiene:
 Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
 Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 1P 10kA C-0,5A 1M	0,5	1	12	NCN099	806 607 054	28.75
LS-Schalter 1P 10kA C-1A 1M	1	1	12	NCN001	806 610 054	28.75
LS-Schalter 1P 10kA C-2A 1M	2	1	12	NCN002	806 612 054	28.75
LS-Schalter 1P 10kA C-3A 1M	3	1	12	NCN003	806 614 054	28.75
LS-Schalter 1P 10kA C-3A 1M	4	1	12	NCN004	806 615 054	28.75
LS-Schalter 1P 10kA C-6A 1M	6	1	12	NCN006	806 616 054	26.20
LS-Schalter 1P 10kA C-10A 1M	10	1	12	NCN010	806 618 054	20.80
LS-Schalter 1P 10kA C-13A 1M	13	1	12	NCN013	806 629 054	18.00
LS-Schalter 1P 10kA C-16A 1M	16	1	12	NCN016	806 619 054	18.00
LS-Schalter 1P 10kA C-20A 1M	20	1	12	NCN020	806 620 054	20.80
LS-Schalter 1P 10kA C-25A 1M	25	1	12	NCN025	806 621 054	20.80
LS-Schalter 1P 10kA C-32A 1M	32	1	12	NCN032	806 622 054	23.90
LS-Schalter 1P 10kA C-40A 1M	40	1	12	NCN040	806 623 054	28.10
LS-Schalter 1P 10kA C-50A 1M	50	1	12	NCN050	806 624 054	36.05
LS-Schalter 1P 10kA C-63A 1M	63	1	12	NCN063	806 625 054	37.75



NCN216



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

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 2P 10kA C-0,5A 2M	0,5	2	6	NCN200	806 637 054	69.30
LS-Schalter 2P 10kA C-1A 2M	1	2	6	NCN201	806 640 054	69.30
LS-Schalter 2P 10kA C-2A 2M	2	2	6	NCN202	806 642 054	69.30
LS-Schalter 2P 10kA C-3A 2M	3	2	6	NCN203	806 644 054	69.30
LS-Schalter 2P 10kA C-4A 2M	4	2	6	NCN204	806 645 054	69.30
LS-Schalter 2P 10kA C-6A 2M	6	2	6	NCN206	806 646 054	62.80
LS-Schalter 2P 10kA C-10A 2M	10	2	6	NCN210	806 648 054	49.80
LS-Schalter 2P 10kA C-13A 2M	13	2	6	NCN213	806 659 054	46.05
LS-Schalter 2P 10kA C-16A 2M	16	2	6	NCN216	806 649 054	46.05
LS-Schalter 2P 10kA C-20A 2M	20	2	6	NCN220	806 650 054	49.80
LS-Schalter 2P 10kA C-25A 2M	25	2	6	NCN225	806 651 054	49.80
LS-Schalter 2P 10kA C-32A 2M	32	2	6	NCN232	806 652 054	55.10
LS-Schalter 2P 10kA C-40A 2M	40	2	6	NCN240	806 653 054	67.10
LS-Schalter 2P 10kA C-50A 2M	50	2	6	NCN250	806 654 054	86.60
LS-Schalter 2P 10kA C-63A 2M	63	2	6	NCN263	806 655 054	91.00

Leitungsschutzschalter LS

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



NCN316

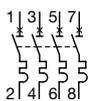


LS-Schalter 10 kA, C-Charakteristik, 3-polig

LS-Schalter 3P 10kA C-0,5A 3M	0,5	3	4	NCN300	806 667 054	110.00
LS-Schalter 3P 10kA C-1A 3M	1	3	4	NCN301	806 670 054	110.00
LS-Schalter 3P 10kA C-2A 3M	2	3	4	NCN302	806 672 054	110.00
LS-Schalter 3P 10kA C-3A 3M	3	3	4	NCN303	806 674 054	110.00
LS-Schalter 3P 10kA C-4A 3M	4	3	4	NCN304	806 675 054	110.00
LS-Schalter 3P 10kA C-6A 3M	6	3	4	NCN306	806 676 054	99.50
LS-Schalter 3P 10kA C-10A 3M	10	3	4	NCN310	806 678 054	78.80
LS-Schalter 3P 10kA C-13A 3M	13	3	4	NCN313	806 689 054	68.60
LS-Schalter 3P 10kA C-16A 3M	16	3	4	NCN316	806 679 054	68.60
LS-Schalter 3P 10kA C-20A 3M	20	3	4	NCN320	806 680 054	78.80
LS-Schalter 3P 10kA C-25A 3M	25	3	4	NCN325	806 681 054	78.80
LS-Schalter 3P 10kA C-32A 3M	32	3	4	NCN332	806 682 054	84.50
LS-Schalter 3P 10kA C-40A 3M	40	3	4	NCN340	806 683 054	106.50
LS-Schalter 3P 10kA C-50A 3M	50	3	4	NCN350	806 684 054	137.00
LS-Schalter 3P 10kA C-63A 3M	63	3	4	NCN363	806 685 054	143.50



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	NCN400	806 667 084	138.50
LS-Schalter 4P 10kA C-1A 4M	1	4	3	NCN401	806 670 084	153.50
LS-Schalter 4P 10kA C-2A 4M	2	4	3	NCN402	806 672 044	138.50
LS-Schalter 4P 10kA C-3A 4M	3	4	3	NCN403	806 672 084	138.50
LS-Schalter 4P 10kA C-4A 4M	4	4	3	NCN404	806 675 084	138.50
LS-Schalter 4P 10kA C-6A 4M	6	4	3	NCN406	806 676 044	125.50
LS-Schalter 4P 10kA C-10A 4M	10	4	3	NCN410	806 678 044	99.50
LS-Schalter 4P 10kA C-13A 4M	13	4	3	NCN413	806 689 044	86.80
LS-Schalter 4P 10kA C-16A 4M	16	4	3	NCN416	806 679 044	86.80
LS-Schalter 4P 10kA C-20A 4M	20	4	3	NCN420	806 680 044	99.60
LS-Schalter 4P 10kA C-25A 4M	25	4	3	NCN425	806 681 044	99.60
LS-Schalter 4P 10kA C-32A 4M	32	4	3	NCN432	806 682 044	107.00
LS-Schalter 4P 10kA C-40A 4M	40	4	3	NCN440	806 683 044	134.50
LS-Schalter 4P 10kA C-50A 4M	50	4	3	NCN450	806 684 044	173.00
LS-Schalter 4P 10kA C-63A 4M	63	4	3	NCN463	806 685 044	182.00

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



NDN016



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

- Verschiebung mit Kupferschiene:
 Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
 Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 1P 10kA D-0,5A 1M	0,5	1	12	NDN099	806 807 054	32.10
LS-Schalter 1P 10kA D-1A 1M	1	1	12	NDN001	806 810 054	32.10
LS-Schalter 1P 10kA D-2A 1M	2	1	12	NDN002	806 812 054	32.10
LS-Schalter 1P 10kA D-3A 1M	3	1	12	NDN003	806 814 054	32.10
LS-Schalter 1P 10kA D-4A 1M	4	1	12	NDN004	806 815 054	32.10
LS-Schalter 1P 10kA D-6A 1M	6	1	12	NDN006	806 818 054	36.65
LS-Schalter 1P 10kA D-10A 1M	10	1	12	NDN010	806 819 054	29.15
LS-Schalter 1P 10kA D-13A 1M	13	1	12	NDN013	806 829 054	25.30
LS-Schalter 1P 10kA D-16A 1M	16	1	12	NDN016	806 819 054	25.30
LS-Schalter 1P 10kA D-20A 1M	20	1	12	NDN020	806 820 054	29.15
LS-Schalter 1P 10kA D-25A 1M	25	1	12	NDN025	806 821 054	29.15
LS-Schalter 1P 10kA D-32A 1M	32	1	12	NDN032	806 822 054	31.15
LS-Schalter 1P 10kA D-40A 1M	40	1	12	NDN040	806 823 054	39.10
LS-Schalter 1P 10kA D-50A 1M	50	1	12	NDN050	806 824 054	50.40
LS-Schalter 1P 10kA D-63A 1M	63	1	12	NDN063	806 825 054	53.00



NDN216



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

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 2P 10kA D-0,5A 2M	0,5	2	6	NDN200	806 837 054	77.00
LS-Schalter 2P 10kA D-1A 2M	1	2	6	NDN201	806 840 054	77.00
LS-Schalter 2P 10kA D-2A 2M	2	2	6	NDN202	806 842 054	77.00
LS-Schalter 2P 10kA D-3A 2M	3	2	6	NDN203	806 844 054	77.00
LS-Schalter 2P 10kA D-4A 2M	4	2	6	NDN204	806 845 054	77.00
LS-Schalter 2P 10kA D-6A 2M	6	2	6	NDN206	806 846 054	87.70
LS-Schalter 2P 10kA D-10A 2M	10	2	6	NDN210	806 848 054	69.90
LS-Schalter 2P 10kA D-13A 2M	13	2	6	NDN213	806 859 054	60.60
LS-Schalter 2P 10kA D-16A 2M	16	2	6	NDN216	806 849 054	60.60
LS-Schalter 2P 10kA D-20A 2M	20	2	6	NDN220	806 850 054	69.90
LS-Schalter 2P 10kA D-25A 2M	25	2	6	NDN225	806 851 054	69.90
LS-Schalter 2P 10kA D-32A 2M	32	2	6	NDN232	806 852 054	74.50
LS-Schalter 2P 10kA D-40A 2M	40	2	6	NDN240	806 853 054	93.80
LS-Schalter 2P 10kA D-50A 2M	50	2	6	NDN250	806 854 054	121.00
LS-Schalter 2P 10kA D-63A 2M	63	2	6	NDN263	806 855 054	127.00

Leitungsschutzschalter LS

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



NDN316



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

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 3P 10kA D-0,5A 3M	0,5	3	4	NDN300	806 867 054	122.00
LS-Schalter 3P 10kA D-1A 3M	1	3	4	NDN301	806 870 054	122.00
LS-Schalter 3P 10kA D-2A 3M	2	3	4	NDN302	806 872 054	122.00
LS-Schalter 3P 10kA D-3A 3M	3	3	4	NDN303	806 874 054	122.00
LS-Schalter 3P 10kA D-4A 3M	4	3	4	NDN304	806 875 054	122.00
LS-Schalter 3P 10kA D-6A 3M	6	3	4	NDN306	806 876 054	139.00
LS-Schalter 3P 10kA D-10A 3M	10	3	4	NDN310	806 878 054	110.50
LS-Schalter 3P 10kA D-13A 3M	13	3	4	NDN313	806 889 054	96.10
LS-Schalter 3P 10kA D-16A 3M	16	3	4	NDN316	806 879 054	96.10
LS-Schalter 3P 10kA D-20A 3M	20	3	4	NDN320	806 880 054	110.50
LS-Schalter 3P 10kA D-25A 3M	25	3	4	NDN325	806 881 054	110.50
LS-Schalter 3P 10kA D-32A 3M	32	3	4	NDN332	806 882 054	118.00
LS-Schalter 3P 10kA D-40A 3M	40	3	4	NDN340	806 883 054	149.00
LS-Schalter 3P 10kA D-50A 3M	50	3	4	NDN350	806 884 054	192.00
LS-Schalter 3P 10kA D-63A 3M	63	3	4	NDN363	806 885 054	201.50



NDN416



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

- 4-polig schützend, 4-polig schaltend

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 4P 10kA D-0,5A 4M	0,5	4	3	NDN400	806 867 044	153.50
LS-Schalter 4P 10kA D-1A 4M	1	4	3	NDN401	806 870 044	153.50
LS-Schalter 4P 10kA D-2A 4M	2	4	3	NDN402	806 872 044	153.50
LS-Schalter 4P 10kA D-3A 4M	3	4	3	NDN403	806 874 044	153.50
LS-Schalter 4P 10kA D-4A 4M	4	4	3	NDN404	806 875 044	153.50
LS-Schalter 4P 10kA D-6A 4M	6	4	3	NDN406	806 876 044	174.50
LS-Schalter 4P 10kA D-10A 4M	10	4	3	NDN410	806 878 044	138.00
LS-Schalter 4P 10kA D-13A 4M	13	4	3	NDN413	806 889 044	120.50
LS-Schalter 4P 10kA D-16A 4M	16	4	3	NDN416	806 879 044	120.50
LS-Schalter 4P 10kA D-20A 4M	20	4	3	NDN420	806 880 044	138.50
LS-Schalter 4P 10kA D-25A 4M	25	4	3	NDN425	806 881 044	138.50
LS-Schalter 4P 10kA D-32A 4M	32	4	3	NDN432	806 882 044	149.50
LS-Schalter 4P 10kA D-40A 4M	40	4	3	NDN440	806 883 044	187.00
LS-Schalter 4P 10kA D-50A 4M	50	4	3	NDN450	806 884 044	241.00
LS-Schalter 4P 10kA D-63A 4M	63	4	3	NDN463	806 885 044	254.00

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



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	NBN506	806 516 084	38.05
LS-Schalter 1P+N 10kA B-10A 2M	10	2	6	NBN510	806 518 084	32.10
LS-Schalter 1P+N 10kA B-13A 2M	13	2	6	NBN513	806 529 084	29.15
LS-Schalter 1P+N 10kA B-16A 2M	16	2	6	NBN516	806 519 084	29.15
LS-Schalter 1P+N 10kA B-20A 2M	20	2	6	NBN520	806 520 084	32.10
LS-Schalter 1P+N 10kA B-25A 2M	25	2	6	NBN525	806 521 086	32.10
LS-Schalter 1P+N 10kA B-32A 2M	32	2	6	NBN532	806 522 084	35.85
LS-Schalter 1P+N 10kA B-40A 2M	40	2	6	NBN540	806 523 086	42.05
LS-Schalter 1P+N 10kA B-50A 2M	50	2	6	NBN550	806 524 084	54.20
LS-Schalter 1P+N 10kA B-63A 2M	63	2	6	NBN563	806 525 084	56.80



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	NBN606	806 576 084	99.90
LS-Schalter 3P+N 10kA B-10A 4M	10	4	3	NBN610	806 578 084	80.10
LS-Schalter 3P+N 10kA B-13A 4M	13	4	3	NBN613	806 589 084	69.90
LS-Schalter 3P+N 10kA B-16A 4M	16	4	3	NBN616	806 579 084	69.90
LS-Schalter 3P+N 10kA B-20A 4M	20	4	3	NBN620	806 580 084	89.70
LS-Schalter 3P+N 10kA B-25A 4M	25	4	3	NBN625	806 581 084	89.70
LS-Schalter 3P+N 10kA B-32A 4M	32	4	3	NBN632	806 582 084	99.20
LS-Schalter 3P+N 10kA B-40A 4M	40	4	3	NBN640	806 583 084	122.00
LS-Schalter 3P+N 10kA B-50A 4M	50	4	3	NBN650	806 584 084	151.50
LS-Schalter 3P+N 10kA B-63A 4M	63	4	3	NBN663	806 585 084	155.50



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	NCN506	806 616 084	41.80
LS-Schalter 1P+N 10kA C-10A 2M	10	2	6	NCN510	806 618 084	35.35
LS-Schalter 1P+N 10kA C-13A 2M	13	2	6	NCN513	806 629 084	32.00
LS-Schalter 1P+N 10kA C-16A 2M	16	2	6	NCN516	806 619 084	32.00
LS-Schalter 1P+N 10kA C-20A 2M	20	2	6	NCN520	806 620 084	35.35
LS-Schalter 1P+N 10kA C-25A 2M	25	2	6	NCN525	806 621 084	35.35
LS-Schalter 1P+N 10kA C-32A 2M	32	2	6	NCN532	806 622 084	39.55
LS-Schalter 1P+N 10kA C-40A 2M	40	2	6	NCN540	806 623 084	46.25
LS-Schalter 1P+N 10kA C-50A 2M	50	2	6	NCN550	806 624 084	59.60
LS-Schalter 1P+N 10kA C-63A 2M	63	2	6	NCN563	806 625 084	62.60



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	NCN606	806 676 854	110.00
LS-Schalter 3P+N 10kA C-10A 4M	10	4	3	NCN610	806 678 854	88.00
LS-Schalter 3P+N 10kA C-13A 4M	13	4	3	NCN613	806 689 854	76.80
LS-Schalter 3P+N 10kA C-16A 4M	16	4	3	NCN616	806 679 854	76.80
LS-Schalter 3P+N 10kA C-20A 4M	20	4	3	NCN620	806 680 854	97.60
LS-Schalter 3P+N 10kA C-25A 4M	25	4	3	NCN625	806 681 854	97.60
LS-Schalter 3P+N 10kA C-32A 4M	32	4	3	NCN632	806 682 854	105.50
LS-Schalter 3P+N 10kA C-40A 4M	40	4	3	NCN640	806 683 854	128.50
LS-Schalter 3P+N 10kA C-50A 4M	50	4	3	NCN650	806 684 854	165.00
LS-Schalter 3P+N 10kA C-63A 4M	63	4	3	NCN663	806 685 854	170.50

Leitungsschutzschalter LS

- Einspeisung = 1 bis 16 mm²
- Verschiebung mit Kupferschiene:
Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm²
Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke
- Anzugsdrehmoment 2.8 Nm
- Blaue Gehäusefarbe
- Bemessungsschaltvermögen 15 kA

Normen:

- Sicherheitszeichen ESTI

	Bezeichnung	I _n [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 MZN173	Neutralleitertrenner, Standard						
	N-Trenner 63A 0.5M	63	0,5	12	MZN173	804 990 044	11.60
Leitungsschutz- schalter LS  MZS173	Neutralleitertrenner, Stecktechnik, quickconnect						
	N-Trenner 20A 0.5M QC	20	0,5	12	MZS173	805 990 104	12.50

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 mm²
- Hoher Anzugsdrehmoment
- Fehlsteckschutz
- Schnellschliesskontakte zum sicheren Schalten von anspruchsvollen Lasten
- Plombierbare Klemmenabdeckung
- Neutralleitertrenner MZN173 kompatibel mit LS I_n 50, 63 A (I_{cu} 15 kA)

Technische Daten:

- Bemessungsgrenzkurzschlusschaltvermögen I_{cu}
 - 25 kA (I_n 0,5 A bis 25 A)
 - 20 kA (I_n 32 A bis 40 A)
 - 15 kA (I_n 50 A bis 63 A)
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Auslösecharakteristik C und D
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

Normen:

IEC 60947-2

Zubehör ▶ Seite 162

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 192

FI Blöcke zu LS ▶ Seite 175

▶ Seite 196



NRN116



Bezeichnung	I _n [A]	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------	-------------------	-----	-----------	------	-----------

LS-Schalter, C-Charakteristik, 1-polig

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

LS-Schalter 1P 25kA C-0,5A 1M	0,5	1	12	NRN100	807 110 054	45.85
LS-Schalter 1P 25kA C-1A 1M	1	1	12	NRN101	807 111 054	45.85
LS-Schalter 1P 25kA C-2A 1M	2	1	12	NRN102	807 112 054	45.85
LS-Schalter 1P 25kA C-3A 1M	3	1	12	NRN103	807 113 054	45.85
LS-Schalter 1P 25kA C-4A 1M	4	1	12	NRN104	807 114 054	45.85
LS-Schalter 1P 25kA C-6A 1M	6	1	12	NRN106	807 116 054	41.60
LS-Schalter 1P 25kA C-10A 1M	10	1	12	NRN110	807 118 054	35.55
LS-Schalter 1P 25kA C-16A 1M	16	1	12	NRN116	807 119 054	29.90
LS-Schalter 1P 25kA C-20A 1M	20	1	12	NRN120	807 120 054	34.45
LS-Schalter 1P 25kA C-25A 1M	25	1	12	NRN125	807 121 054	34.45
LS-Schalter 1P 20kA C-32A 1M	32	1	12	NRN132	807 122 054	35.90
LS-Schalter 1P 20kA C-40A 1M	40	1	12	NRN140	807 123 054	45.95
LS-Schalter 1P 15kA C-50A 1M	50	1	12	NRN150	807 124 054	58.20
LS-Schalter 1P 15kA C-63A 1M	63	1	12	NRN163	807 125 054	65.60



NRN216



LS-Schalter, C-Charakteristik, 2-polig

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

LS-Schalter 2P 25kA C-0,5A 2M	0,5	2	6	NRN200	807 140 054	108.00
LS-Schalter 2P 25kA C-1A 2M	1	2	6	NRN201	807 141 054	110.00
LS-Schalter 2P 25kA C-2A 2M	2	2	6	NRN202	807 142 054	108.00
LS-Schalter 2P 25kA C-3A 2M	3	2	6	NRN203	807 143 054	110.00
LS-Schalter 2P 25kA C-4A 2M	4	2	6	NRN204	807 144 054	110.00
LS-Schalter 2P 25kA C-6A 2M	6	2	6	NRN206	807 146 054	99.70
LS-Schalter 2P 25kA C-10A 2M	10	2	6	NRN210	807 148 054	85.30
LS-Schalter 2P 25kA C-16A 2M	16	2	6	NRN216	807 149 054	71.30
LS-Schalter 2P 25kA C-20A 2M	20	2	6	NRN220	807 150 054	80.90
LS-Schalter 2P 25kA C-25A 2M	25	2	6	NRN225	807 151 054	80.90
LS-Schalter 2P 20kA C-32A 2M	32	2	6	NRN232	807 152 054	86.40
LS-Schalter 2P 20kA C-40A 2M	40	2	6	NRN240	807 153 054	108.50
LS-Schalter 2P 15kA C-50A 2M	50	2	6	NRN250	807 154 054	136.00
LS-Schalter 2P 15kA C-63A 2M	63	2	6	NRN263	807 155 054	168.50

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



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	NRN300	807 170 054	170.50
LS-Schalter 3P 25kA C-1A 3M	1	3	4	NRN301	807 171 054	173.50
LS-Schalter 3P 25kA C-2A 3M	2	3	4	NRN302	807 172 054	173.50
LS-Schalter 3P 25kA C-3A 3M	3	3	4	NRN303	807 173 054	170.50
LS-Schalter 3P 25kA C-4A 3M	4	3	4	NRN304	807 174 054	173.50
LS-Schalter 3P 25kA C-6A 3M	6	3	4	NRN306	807 176 054	155.00
LS-Schalter 3P 25kA C-10A 3M	10	3	4	NRN310	807 178 054	135.50
LS-Schalter 3P 25kA C-16A 3M	16	3	4	NRN316	807 179 054	112.50
LS-Schalter 3P 25kA C-20A 3M	20	3	4	NRN320	807 180 054	130.00
LS-Schalter 3P 25kA C-25A 3M	25	3	4	NRN325	807 181 054	130.00
LS-Schalter 3P 20kA C-32A 3M	32	3	4	NRN332	807 182 054	138.50
LS-Schalter 3P 20kA C-40A 3M	40	3	4	NRN340	807 183 054	174.50
LS-Schalter 3P 15kA C-50A 3M	50	3	4	NRN350	807 184 054	221.00
LS-Schalter 3P 15kA C-63A 3M	63	3	4	NRN363	807 185 054	251.00



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	NRN400	807 170 044	232.00
LS-Schalter 4P 25kA C-1A 4M	1	4	3	NRN401	807 171 044	236.00
LS-Schalter 4P 25kA C-2A 4M	2	4	3	NRN402	807 172 044	232.00
LS-Schalter 4P 25kA C-3A 4M	3	4	3	NRN403	807 173 044	232.00
LS-Schalter 4P 25kA C-4A 4M	4	4	3	NRN404	807 174 044	236.00
LS-Schalter 4P 25kA C-6A 4M	6	4	3	NRN406	807 176 044	216.00
LS-Schalter 4P 25kA C-10A 4M	10	4	3	NRN410	807 178 044	184.00
LS-Schalter 4P 25kA C-16A 4M	16	4	3	NRN416	807 179 044	153.50
LS-Schalter 4P 25kA C-20A 4M	20	4	3	NRN420	807 180 044	175.00
LS-Schalter 4P 25kA C-25A 4M	25	4	3	NRN425	807 181 044	175.00
LS-Schalter 4P 20kA C-32A 4M	32	4	3	NRN432	807 182 044	187.50
LS-Schalter 4P 20kA C-40A 4M	40	4	3	NRN440	807 183 044	237.00
LS-Schalter 4P 15kA C-50A 4M	50	4	3	NRN450	807 184 044	283.00
LS-Schalter 4P 15kA C-63A 4M	63	4	3	NRN463	807 185 044	338.00



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	NSN100	807 810 054	50.10
LS-Schalter 1P 25kA D-1A 1M	1	1	12	NSN101	807 811 054	51.00
LS-Schalter 1P 25kA D-2A 1M	2	1	12	NSN102	807 812 054	51.00
LS-Schalter 1P 25kA D-3A 1M	3	1	12	NSN103	807 813 054	50.10
LS-Schalter 1P 25kA D-4A 1M	4	1	12	NSN104	807 814 054	51.00
LS-Schalter 1P 25kA D-6A 1M	6	1	12	NSN106	807 816 054	58.30
LS-Schalter 1P 25kA D-10A 1M	10	1	12	NSN110	807 818 054	48.80
LS-Schalter 1P 25kA D-16A 1M	16	1	12	NSN116	807 819 054	42.05
LS-Schalter 1P 25kA D-20A 1M	20	1	12	NSN120	807 820 054	48.15
LS-Schalter 1P 25kA D-25A 1M	25	1	12	NSN125	807 821 054	48.15
LS-Schalter 1P 20kA D-32A 1M	32	1	12	NSN132	807 822 054	52.90
LS-Schalter 1P 20kA D-40A 1M	40	1	12	NSN140	807 823 054	64.00
LS-Schalter 1P 15kA D-50A 1M	50	1	12	NSN150	807 824 054	81.10
LS-Schalter 1P 15kA D-63A 1M	63	1	12	NSN163	807 825 054	92.10

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



NSN216



LS-Schalter, D-Charakteristik, 2-polig

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

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 2P 25kA D-0,5A 2M	0,5	2	6	NSN200	807 840 054	120.00
LS-Schalter 2P 25kA D-1A 2M	1	2	6	NSN201	807 841 054	120.00
LS-Schalter 2P 25kA D-2A 2M	2	2	6	NSN202	807 842 054	120.00
LS-Schalter 2P 25kA D-3A 2M	3	2	6	NSN203	807 843 054	120.00
LS-Schalter 2P 25kA D-4A 2M	4	2	6	NSN204	807 844 054	122.00
LS-Schalter 2P 25kA D-6A 2M	6	2	6	NSN206	807 846 054	137.00
LS-Schalter 2P 25kA D-10A 2M	10	2	6	NSN210	807 848 054	119.00
LS-Schalter 2P 25kA D-16A 2M	16	2	6	NSN216	807 849 054	96.50
LS-Schalter 2P 25kA D-20A 2M	20	2	6	NSN220	807 850 054	113.00
LS-Schalter 2P 25kA D-25A 2M	25	2	6	NSN225	807 851 054	113.00
LS-Schalter 2P 20kA D-32A 2M	32	2	6	NSN232	807 852 054	117.50
LS-Schalter 2P 20kA D-40A 2M	40	2	6	NSN240	807 853 054	151.00
LS-Schalter 2P 15kA D-50A 2M	50	2	6	NSN250	807 854 054	191.00
LS-Schalter 2P 15kA D-63A 2M	63	2	6	NSN263	807 855 054	231.00



NSN316



LS-Schalter, D-Charakteristik, 3-polig

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

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 3P 25kA D-0,5A 3M	0,5	3	4	NSN300	807 870 054	189.50
LS-Schalter 3P 25kA D-1A 3M	1	3	4	NSN301	807 871 054	189.50
LS-Schalter 3P 25kA D-2A 3M	2	3	4	NSN302	807 872 054	189.50
LS-Schalter 3P 25kA D-3A 3M	3	3	4	NSN303	807 873 054	189.50
LS-Schalter 3P 25kA D-4A 3M	4	3	4	NSN304	807 874 054	189.50
LS-Schalter 3P 25kA D-6A 3M	6	3	4	NSN306	807 876 054	222.00
LS-Schalter 3P 25kA D-10A 3M	10	3	4	NSN310	807 878 054	192.50
LS-Schalter 3P 25kA D-16A 3M	16	3	4	NSN316	807 879 054	157.00
LS-Schalter 3P 25kA D-20A 3M	20	3	4	NSN320	807 880 054	182.50
LS-Schalter 3P 25kA D-25A 3M	25	3	4	NSN325	807 881 054	182.50
LS-Schalter 3P 20kA D-32A 3M	32	3	4	NSN332	807 882 054	195.00
LS-Schalter 3P 20kA D-40A 3M	40	3	4	NSN340	807 883 054	245.00
LS-Schalter 3P 15kA D-50A 3M	50	3	4	NSN350	807 884 054	302.00
LS-Schalter 3P 15kA D-63A 3M	63	3	4	NSN363	807 885 054	350.00



NSN416



LS-Schalter, D-Charakteristik, 4-polig

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

Bezeichnung	I_n [A]	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
LS-Schalter 4P 25kA D-0,5A 4M	0,5	4	3	NSN400	807 870 044	255.00
LS-Schalter 4P 25kA D-1A 4M	1	4	3	NSN401	807 871 044	255.00
LS-Schalter 4P 25kA D-2A 4M	2	4	3	NSN402	807 872 044	255.00
LS-Schalter 4P 25kA D-3A 4M	3	4	3	NSN403	807 873 044	259.00
LS-Schalter 4P 25kA D-4A 4M	4	4	3	NSN404	807 874 044	255.00
LS-Schalter 4P 25kA D-6A 4M	6	4	3	NSN406	807 876 044	278.00
LS-Schalter 4P 25kA D-10A 4M	10	4	3	NSN410	807 878 044	255.00
LS-Schalter 4P 25kA D-16A 4M	16	4	3	NSN416	807 879 044	216.00
LS-Schalter 4P 25kA D-20A 4M	20	4	3	NSN420	807 880 044	245.00
LS-Schalter 4P 25kA D-25A 4M	25	4	3	NSN425	807 881 044	245.00
LS-Schalter 4P 20kA D-32A 4M	32	4	3	NSN432	807 882 044	264.00
LS-Schalter 4P 20kA D-40A 4M	40	4	3	NSN440	807 883 044	332.00
LS-Schalter 4P 15kA D-50A 4M	50	4	3	NSN450	807 884 044	395.00
LS-Schalter 4P 15kA D-63A 4M	63	4	3	NSN463	807 885 044	473.00

Leitungsschutzschalter LS

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 MZN120	Klemmenabdeckung - Schutz- und Plombierungsfunktion					
	Klemmenabdeckung LS 10kA und 15 - 25kA	4		MZN120	806 992 174	0.95
 MZN121	Abschottungen - zur sauberen Trennung von Anschlüssen					
	Abschottung für LS	3		MZN121	805 992 175	2.00
 MZN175	Abschliessvorrichtung - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten					
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2		MZN175	805 990 304	12.30
 S014	Vorhängeschloss - mit 3 Schlüsseln					
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1		S014	807 994 004	8.65
 MZN176	Plombierfaden - zum Plombieren des Schaltschlusses					
	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10		MZN176	805 994 004	15.95
 U841	Plombierhaube aus Klarsicht-Kunststoff - 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	U841	805 994 994	9.95
 MZN110	Klemmenabdeckung IP2X, 1-polig - 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		MZN110	805 996 024	0.75

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



LZ060

Füll- und Distanzstück

- Für Abstand und Wärmeentlastung

Füll- und Distanzstück 0,5 12 **LZ060** 805 995 204 1.30



MZN177

Bezeichnungsblätter A4

- vorperforiert zur Beschriftung der Modulargeräte mit der Software Semiolog (kostenlos downloadbar unter www.hager.ch)

Bezeichnungsblätter A4 10 **MZN177** 174 256 009 1.60

Leitungsschutzschalter LS

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 Preis CHF
17,5 mm



BD225N

FI-Block 25 A

FI-Block 25A 30mA A 1P+N	25	2	BD225N	531 422 320	120.00
FI-Block 25A 30mA A 2P+N	25	2	BD325N	531 422 620	136.50
FI-Block 25A 30mA A 3P+N	25	2	BD425N	531 422 120	142.00



BD425N

FI-Block 63 A

FI-Block 63A 30mA A 3P+N	63	3	BD463N	531 442 120	222.00
FI-Block 63A 30mA A HI 3P+N	63	3	BH463N	531 443 120	241.00
FI-Block 63A 300mA A S 3P+N	63	3	BP463N	531 445 120	230.00
FI-Block 63A 300mA A 3P+N	63	3	BF463N	531 446 120	227.00



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 mm² Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 63 A Mitteleinspeisung = max. 100 A Einspeisung 16 mm² Schiene: Schienenanfang bzw. -ende = max. 80 A Mitteleinspeisung = max. 125 A

Kompakt-Phasenschiene

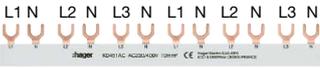
(Kompakte Ausführung)

- 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 196

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>KDN451D</p>	Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig (Standard Ausführung)				
	 <p>Geräte ohne N-Krallklemme</p>				
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ²	12	KDN451D	804 998 534	24.10
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ²	54 (~1m)	KDN451E	804 998 104	125.00
	Endkappen				
	VPE = 10 Stück				
 <p>KZN024</p>	Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN4xxx		KZN024	804 998 924	8.10
 <p>KD451AC</p>	Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig (Kompakte Ausführung)				
	 <p>Geräte ohne N-Krallklemme</p>				
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm ²	12	KD451AC	804 998 044	25.00
 <p>KDN280A</p>	Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig (Standard Ausführung)				
	 <p>Geräte ohne N-Krallklemme</p>				
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm ²	12	KDN280A	804 998 174	12.60
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm ²	56 (~1m)	KDN280B	804 998 184	52.80
	Endkappen				
	VPE = 10 Stück				
 <p>KZN023</p>	Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN2xxx		KZN023	804 998 914	8.10
 <p>KD280AC</p>	Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig (Kompakte Ausführung)				
	 <p>Geräte ohne N-Krallklemme</p>				
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm ²	12	KD280AC	804 998 504	14.15
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm ²	4	KD230AC	804 998 514	5.00

Bezeichnung

Breite in ■ **Best. Nr.** E-No

Preis
CHF

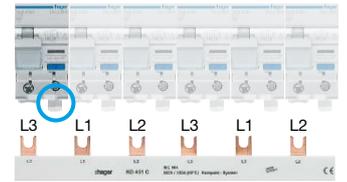


KD451C

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 mm² 56 (~1m) **KD451C** 804 998 494 84.70



KZN023

Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KD451C

KZN023 804 998 914 8.10



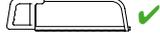
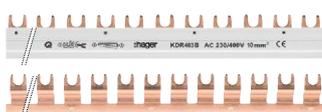
KD450C

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 mm² 12 **KD450C** 804 998 484 17.60

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N KDN464A  L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N KDN480A	Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Standard Ausführung)  ✓				
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 10 mm ² 12	KDN464A	804 998 014	19.10	
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ² 12	KDN480A	804 998 214	22.50	
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ² 56 (~1m)	KDN480B	804 998 224	94.80	
	Endkappen VPE = 10 Stück				
 KZN024	Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN4xxx		KZN024	804 998 924	8.10
 L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N KD480AC	Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Kompakte Ausführung)  ✗				
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm ² 12	KD480AC	804 998 604	23.30	
 L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N L1 L2 L3 N 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 ² 48 (~1m)	KDN680Z	804 998 024	96.70	
 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 ² 57 (~1m)	KDR463B	804 998 034	68.90	
 KZN024	Endkappen VPE = 10 Stück		KZN024	804 998 924	8.10
 KZ059	Berührungsschutzabdeckung VPE = 10 Stück				
	Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	KZ059	804 998 364	1.80

Leitungsschutzschalter LS



KRN199

Bezeichnung

Breite in ■
17,5 mm

VPE **Best. Nr.** E-No

Preis
CHF

Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen

- 1-polig, 125 A
- Anschluss Draht: 6 bis 50 mm²
- Litze: 6 bis 35 mm²



Einspeiseblock 125 A

1

1

KRN199

804 999 904

9.90

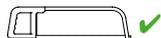
Leitungsschutz-
schalter LS

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

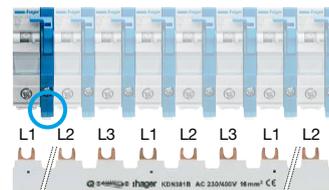


KDN381B

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 mm² 58,5 (~1m) **KDN381B** 804 998 564 71.70



KZN023

Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN381B **KZN023** 804 998 914 8.10



KDN181B

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

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 1-polig, 16 mm² 55,5 (~1m) **KDN181B** 804 998 544 31.60

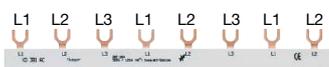


KZN021

Endkappen

VPE = 50 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN181B **KZN021** 804 998 904 1.40



KD381AC

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



Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 16 mm² 12 **KD381AC** 804 998 464 15.30



KD181AC

Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 1-polig, 16 mm² 12 **KD181AC** 804 998 424 7.95

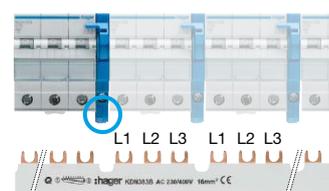


KDN383B

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 mm² 56 (~1m) **KDN383B** 804 998 574 71.30



KZN023

Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN383B **KZN023** 804 998 914 8.10



KD383AC

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



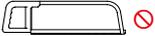
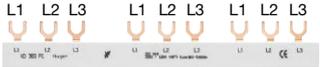
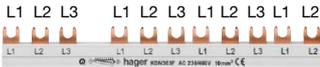
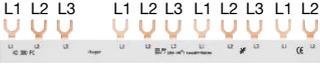
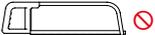
Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm² 12 **KD383AC** 804 998 444 19.55



KD353AC

Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm² 7 **KD353AC** 804 998 454 10.65

Leitungsschutzschalter LS

Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>Gabel-Phasenschiene für FI 4-polig danach LS 1-polig mit Neutralleitertrenner (Kompakte Ausführung)</p> <p>KD381FC</p>  <p>N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer</p>	13	KD381FC	804 998 624	26.15
 <p>Gabel-Phasenschiene für FI 4-polig danach LS 3-polig mit Neutralleitertrenner (Kompakte Ausführung)</p> <p>KD383FC</p>  <p>N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer</p>	13	KD383FC	804 998 634	25.45
 <p>Gabel-Phasenschiene für FI 4-polig danach LS 1-/ 3-polig (Standard Ausführung)</p> <p>KDN363F</p> 	12	KDN363F	beantragt	19.00
 <p>Endkappen</p> <p>VPE = 10 Stück</p> <p>Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN363F</p>		KZN023	804 998 914	8.10
 <p>Gabel-Phasenschiene für FI 4-polig danach LS 1-/ 3-polig (Kompakte Ausführung)</p> <p>KD380FC</p>  <p>Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm²</p>	12	KD380FC	804 998 614	15.30
 <p>Berührungsschutzabdeckung</p> <p>Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse</p>	5	KZ059	804 998 364	1.80

Leitungsschutzschalter LS

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



KDN380A

Gabel-Phasenschielen für LS 1-/ 3-polig
 (Standard Ausführung)



Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm ²	12	KDN380A	804 998 194	16.95
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm ²	57 (~1m)	KDN380B	804 998 204	70.10



KZN023

Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN380x

KZN023	804 998 914	8.10
---------------	-------------	------



KD380AC

Gabel-Phasenschielen für LS 1-/ 3-polig
 (Kompakte Ausführung)

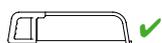


Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm ²	12	KD380AC	804 998 524	13.50
---	----	----------------	-------------	-------



KDN180A

Gabel-Phasenschielen für LS 1-polig
 (Standard Ausführung)



Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 1-polig, 16 mm ²	12	KDN180A	804 998 154	6.75
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 1-polig, 16 mm ²	57 (~1m)	KDN180B	804 998 164	27.70



KZN021

Endkappen

VPE = 50 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN180x

KZN021	804 998 904	1.40
---------------	-------------	------



KD180AC

Gabel-Phasenschielen für LS 1-polig
 (Kompakte Ausführung)



Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 1-polig, 10 mm ²	12	KD180AC	804 998 404	5.85
---	----	----------------	-------------	------



KZ059

Berührungsschutzabdeckung

Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse

5	KZ059	804 998 364	1.80
---	--------------	-------------	------



Bezeichnung Schritt Schienen VPE Best. Nr. E-No Preis CHF
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	KD301AC	804 998 414	10.85
Verbindungsschiene 3-polig L1, L2, L3*	3	7	10	KD303AC	804 998 434	11.05



KF60S



KF61S



KF62S



KF63S

Anschlussklemmen

- Bemessungsstrom 63 A

Phasen-Anschlussstück L1	50	KF60S	804 997 024	2.95
Phasen-Anschlussstück L2	50	KF61S	804 997 034	2.85
Phasen-Anschlussstück L3	50	KF62S	804 997 044	2.85
Neutralleiter-Anschlussstück N	50	KF63S	804 997 054	2.95

Verbindungsbrücken

- 125 mm DIN-Schienenabstand
- Querschnitt 10 mm²
- Bemessungsstrom 63 A



KC425

Verbindungsbrücke schwarz 1-polig	25	KC125	804 998 704	2.40
Verbindungsbrücke blau 1-polig	25	KC125N	804 998 714	2.40
Verbindungsbrücke schwarz / blau 2-polig	25	KC225	804 998 724	5.40
Verbindungsbrücke schwarz -polig	25	KC325	804 998 734	5.00
Verbindungsbrücke 3x schwarz / 1x blau 4-polig	25	KC425	804 998 744	7.85

Verbindungsbrücken

- 150 mm DIN-Schienenabstand
- Querschnitt 10 mm²
- Bemessungsstrom 63 A

Verbindungsbrücke schwarz 1-polig	25	KC150	804 998 804	3.45
Verbindungsbrücke blau 1-polig	25	KC150N	804 998 814	3.65
Verbindungsbrücke schwarz / blau 2-polig	25	KC250	804 998 824	5.60
Verbindungsbrücke schwarz -polig	25	KC350	804 998 834	6.75
Verbindungsbrücke 3x schwarz / 1x blau 4-polig	25	KC450	804 998 844	8.10



KRN199

Bezeichnung

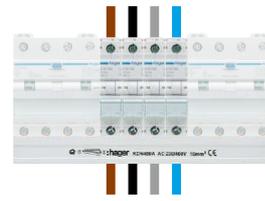
Breite in ■
17,5 mm

VPE **Best. Nr.** E-No

Preis
CHF

Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen

- 1-polig, 125 A
- Anschluss Draht: 6 bis 50 mm²
- Litze: 6 bis 35 mm²



Einspeiseblock 125 A

1

1

KRN199

804 999 904

9.90

Leitungsschutz-
schalter LS

Stift-Phasenschiene:

Für Geräte mit geschützten Käfigklemmen, aus Kupfer mit Querschnitten von:
 10 mm² - I_n 63 A
 16 mm² - I_n 80 A
 erlauben eine Einspeisung:
 ohne Neutralleitertrenner 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 196

	Bezeichnung	Schritt	Querschnitt (mm ²)	Schienen Länge mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Stift-Phasenschiene								
	KB180B							
	KB280B							
	KB380B							
	KB480B							
	KB163P							
	KB163N							
	KF81A							
	KF82A							
	KF83A							
	KF84A							
	KZ023A							
	KZ059							
	Stift-Phasenschiene 1-polig	1	16	57	1015	25	KB180B	804 998 064 30.40
	Stift-Phasenschiene 2-polig	2	16	56	1005	25	KB280B	804 998 074 51.90
	Stift-Phasenschiene 3-polig	3	16	57	1015	25	KB380B	804 998 084 68.70
	Stift-Phasenschiene 4-polig	4	16	56	1005	25	KB480B	804 998 144 99.60
Stift-Phasenschiene zu LS 1P+N 1 Modul								
	- einfarbig, braun							
	- Querschnitt 10 mm ²							
	- KB163P Länge 13			218 mm, Schritt 1				
	- KB963P Länge 15			195 mm, Schritt 1,5				
	Stift-Phasenschiene 1P 10mm ² 13M Schritt 1				50	KB163P	804 998 324	6.95
	Stift-Phasenschiene 1P 10mm ² 15M Schritt 1.5				10	KB963P	804 998 754	13.35
Stift-Phasenschiene zu LS 1P+N 1 Modul								
	- einfarbig, blau							
	- Querschnitt 10 mm ²							
	- KB163N Länge 13			218 mm, Schritt 1				
	- KB963N Länge 15			195 mm, Schritt 1,5				
	Stift-Phasenschiene N 10mm ² 13M Schritt 1				50	KB163N	804 998 334	6.95
	Stift-Phasenschiene N 10mm ² 15M Schritt 1.5				10	KB963N	804 998 764	13.35
Anschlussklemme isoliert								
	Stiftanschluss 1 x 25 mm ²				10	KF81A	804 997 104	4.00
	Stiftanschluss 2 x 16 mm ²				10	KF82A	804 997 114	4.80
	Stiftanschluss 1 x 35 mm ²				10	KF83A	804 997 064	3.70
	Gabelanschluss 1 x 25 mm ²				10	KF84A	804 997 124	3.70
Endkappen								
	- für Stift Phasenschiene							
	Endkappen für 2- und 3-polige Schiene				10	KZ023A	804 998 344	8.10
	Endkappen für 4-polige Schiene				10	KZ024	804 998 354	8.10
Berührungsschutzabdeckung								
	für freie Anschlüsse von							
	- Stift-Phasenschiene							
	- Gabel-Phasenschiene							
	Berührungsschutzabdeckung	5			10	KZ059	804 998 364	1.80

Hochleistungs-Schutzschalter 80, 100 und 125 A:

- T-C-S-Klemmkraftverstärkung
- Verstärkte Anschlussklemme
- Nebenanschluss bei Abgangs- steig für Flachstecker
- Integrierte Schlossverriegelung
- Integriertes Bezeichnungsfenster

Zusatzeinrichtungen:

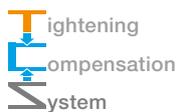
- Zusatzeinrichtungen aus dem Standard-Sortiment anbaubar
- FI-Blöcke

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 190

FI-Blöcke ▶ Seite 191

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 192

▶ Seite 196

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

Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, C-Charakteristik, 1-polig



HMC180



Hochleistungs-Schalter 1P 15kA C-80A 1,5M	80	1,5	HMC180	806 126 104	119.00
Hochleistungs-Schalter 1P 15kA C-100A 1,5M	100	1,5	HMC190	806 127 104	124.00
Hochleistungs-Schalter 1P 15kA C-125A 1,5M	125	1,5	HMC199	806 128 104	129.00

Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, C-Charakteristik, 2-polig



HMC280



Hochleistungs-Schalter 2P 15kA C-80A 3M	80	3	HMC280	806 156 104	238.00
Hochleistungs-Schalter 2P 15kA C-100A 3M	100	3	HMC290	806 157 104	249.00
Hochleistungs-Schalter 2P 15kA C-125A 3M	125	3	HMC299	806 158 104	260.00

Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, C-Charakteristik, 3-polig



HMC380



Hochleistungs-Schalter 3P 15kA C-80A 4,5M	80	4,5	HMC380	806 186 104	357.00
Hochleistungs-Schalter 3P 15kA C-100A 4,5M	100	4,5	HMC390	806 187 104	416.00
Hochleistungs-Schalter 3P 15kA C-125A 4,5M	125	4,5	HMC399	806 188 104	476.00

Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, C-Charakteristik, 4-polig



HMC480



Hochleistungs-Schalter 4P 15kA C-80A 6M	80	6	HMC480	806 186 114	477.00
Hochleistungs-Schalter 4P 15kA C-100A 6M	100	6	HMC490	806 187 114	497.00
Hochleistungs-Schalter 4P 15kA C-125A 6M	125	6	HMC499	806 188 114	520.00

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



HMD180



Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, D-Charakteristik, 1-polig

Hochleistungs-Schalter 1P 15kA D-80A 1,5M	80	1,5	HMD180	806 826 104	132.00
Hochleistungs-Schalter 1P 15kA D-100A 1,5M	100	1,5	HMD190	806 827 104	136.50
Hochleistungs-Schalter 1P 15kA D-125A 1,5M	125	1,5	HMD199	806 828 104	143.00



HMD280



Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, D-Charakteristik, 2-polig

Hochleistungs-Schalter 2P 15kA D-80A 3M	80	3	HMD280	806 856 104	263.00
Hochleistungs-Schalter 2P 15kA D-100A 3M	100	3	HMD290	806 857 104	273.00
Hochleistungs-Schalter 2P 15kA D-125A 3M	125	3	HMD299	806 858 104	287.00



HMD380



Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, D-Charakteristik, 3-polig

Hochleistungs-Schalter 3P 15kA D-80A 4,5M	80	4,5	HMD380	806 886 104	393.00
Hochleistungs-Schalter 3P 15kA D-100A 4,5M	100	4,5	HMD390	806 887 104	457.00
Hochleistungs-Schalter 3P 15kA D-125A 4,5M	125	4,5	HMD399	806 888 104	522.00



HMD480



Hochleistungs-Schutzschalter 15 kA, D-Charakteristik, 4-polig

Hochleistungs-Schalter 4P 15kA D-80A 6M	80	6	HMD480	806 886 114	525.00
Hochleistungs-Schalter 4P 15kA D-100A 6M	100	6	HMD490	806 887 114	545.00
Hochleistungs-Schalter 4P 15kA D-125A 6M	125	6	HMD499	806 888 114	572.00

Leitungsschutzschalter LS

Zusatzeinrichtungen:

- Zusatzeinrichtungen aus dem Standard-Sortiment anbaubar
- FI-Blöcke

Technische Daten:

- Bemessungsgrenzkurzschlusschaltvermögen I_{cu}
50 kA (In 10 A bis 63 A)
30 kA (In 80 A bis 125 A)
- Auslösecharakteristik C
- Bemessungsspannung 240/415 V AC
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

Normen:

EN 60947-2

Zubehör ▶ Seite 190

FI-Blöcke ▶ Seite 191

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 192

▶ Seite 196

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

**Hochleistungs-Schutzschalter 30 und 50 kA,
C-Charakteristik, 1-polig**

Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-10A 1,5M	10	1,5	1	HMX110	807 118 124	73.00
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-16A 1,5M	16	1,5	1	HMX116	807 119 124	73.00
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-20A 1,5M	20	1,5	1	HMX120	807 120 124	73.00
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-25A 1,5M	25	1,5	1	HMX125	807 121 124	73.00
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-32A 1,5M	32	1,5	1	HMX132	807 122 124	77.90
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-40A 1,5M	40	1,5	1	HMX140	807 123 124	77.90
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-50A 1,5M	50	1,5	1	HMX150	807 124 124	87.70
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-63A 1,5M	63	1,5	1	HMX163	807 125 124	90.40
Hochleistungs-Schalter 1P 30kA C-80A 1,5M	80	1,5	1	HMK180	807 726 004	130.50
Hochleistungs-Schalter 1P 30kA C-100A 1,5M	100	1,5	1	HMK190	807 727 004	136.50
Hochleistungs-Schalter 1P 30kA C-125A 1,5M	125	1,5	1	HMK199	807 728 004	130.50

**Hochleistungs-Schutzschalter 30 und 50 kA,
C-Charakteristik, 2-polig**

Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-10A 3M	10	3	1	HMX210	807 148 124	127.50
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-16A 3M	16	3	1	HMX216	807 149 124	127.50
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-20A 3M	20	3	1	HMX220	807 150 124	133.50
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-25A 3M	25	3	1	HMX225	807 151 124	133.50
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-32A 3M	32	3	1	HMX232	807 152 124	142.50
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-40A 3M	40	3	1	HMX240	807 153 124	142.50
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-50A 3M	50	3	1	HMX250	807 154 124	157.00
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-63A 3M	63	3	1	HMX263	807 155 124	157.00
Hochleistungs-Schalter 2P 30kA C-80A 3M	80	3	1	HMK280	807 756 004	252.00
Hochleistungs-Schalter 2P 30kA C-100A 3M	100	3	1	HMK290	807 757 004	260.00
Hochleistungs-Schalter 2P 30kA C-125A 3M	125	3	1	HMK299	807 758 004	273.00



HMX120



HMX225


 Leitungsschutz-
schalter LS

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



HMX310



Hochleistungs-Schutzschalter 30 und 50 kA, C-Charakteristik, 3-polig

Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-10A 4,5M	10	4,5	1	HMX310	807 178 124	191.50
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-16A 4,5M	16	4,5	1	HMX316	807 179 124	191.50
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-20A 4,5M	20	4,5	1	HMX320	807 180 124	200.00
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-25A 4,5M	25	4,5	1	HMX325	807 181 124	200.00
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-32A 4,5M	32	4,5	1	HMX332	807 182 124	212.00
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-40A 4,5M	40	4,5	1	HMX340	807 183 124	212.00
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-50A 4,5M	50	4,5	1	HMX350	807 184 124	234.00
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-63A 4,5M	63	4,5	1	HMX363	807 185 124	234.00
Hochleistungs-Schalter 3P 30kA C-80A 4,5M	80	4,5	1	HMK380	807 786 004	374.00
Hochleistungs-Schalter 3P 30kA C-100A 4,5M	100	4,5	1	HMK390	807 787 004	438.00
Hochleistungs-Schalter 3P 30kA C-125A 4,5M	125	4,5	1	HMK399	807 788 004	500.00



HMX440



Hochleistungs-Schutzschalter 30 und 50 kA, C-Charakteristik, 4-polig

Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-10A 6M	10	6	1	HMX410	807 878 124	207.00
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-16A 6M	16	6	1	HMX416	807 879 124	207.00
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-20A 6M	20	6	1	HMX420	807 880 124	219.00
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-25A 6M	25	6	1	HMX425	807 881 124	219.00
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-32A 6M	32	6	1	HMX432	807 882 124	229.00
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-40A 6M	40	6	1	HMX440	807 883 124	229.00
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-50A 6M	50	6	1	HMX450	807 884 124	250.00
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-63A 6M	63	6	1	HMX463	807 885 124	250.00
Hochleistungs-Schalter 4P 30kA C-80A 6M	80	6	1	HMK480	807 786 104	501.00
Hochleistungs-Schalter 4P 30kA C-100A 6M	100	6	1	HMK490	807 787 104	520.00
Hochleistungs-Schalter 4P 30kA C-125A 6M	125	6	1	HMK499	807 788 104	546.00

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Abschliessvorrichtung					
	- Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten					
MZN175	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte		2	MZN175	805 990 304	12.30
	Vorhängeschloss					
	- mit 3 Schlüsseln					
S014	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel		1	S014	807 994 004	8.65
	Plombierfaden					
	- zum Plombieren des Schaltschlusses					
MZN176	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte		10	MZN176	805 994 004	15.95
	Füll- und Distanzstück					
	- Für Abstand und Wärmeentlastung					
LZ060	Füll- und Distanzstück	0,5	12	LZ060	805 995 204	1.30
	Bezeichnungsblätter A4					
	- vorperforiert zur Beschriftung der Modulargeräte mit der Software Semiolog (kostenlos downloadbar unter www.hager.ch)					
MZN177	Bezeichnungsblätter A4		10	MZN177	174 256 009	1.60
	Klemmenabdeckung 1P					
	Klemmenabdeckung 1P					
MZN130	Klemmenabdeckung 1P		4	MZN130	805 992 114	5.15
	Phasenabschottung					
	Phasenabschottung, à 3 Stück					
MZN131	Phasenabschottung, à 3 Stück			MZN131	805 992 124	25.00

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



BDH280E

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

FI-Blöcke 125 A

- Empfindlichkeit 30 mA Typ A HI

FI-Block 125A 30mA A 1P+N	6	1	BDH280E	805 992 134	272.00
FI-Block 125A 30mA A 2P+N	6	1	BDH380E	805 992 144	557.00
FI-Block 125A 30mA A 3P+N	6	1	BDH480E	805 992 154	812.00



BTH280E

FI-Blöcke 125 A

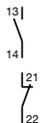
- Empfindlichkeit einstellbar 300 mA, 500 mA, 1 A
- Typ A HI

FI-Block 125A 300/500mA/1A A HI 1P+N	6	1	BTH280E	805 992 234	288.00
FI-Block 125A 300/500mA/1A A HI 2P+N	6	1	BTH380E	805 992 244	572.00
FI-Block 125A 300/500mA/1A A HI 3P+N	6	1	BTH480E	805 992 254	854.00

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



MZ201



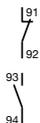
Hilfsschalter 1S+1Ö

- 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	MZ201	805 992 104	19.55
Hilfsschalter für LS, FI-LS, FI 12 V AC/DC = 5 mA, 48 V AC/DC = 5 bis 10 mA	0,5	1	MZ221	531 490 300	21.75



MZ202



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	MZ202	805 992 094	22.65
---------------------------------	-----	---	--------------	-------------	-------

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



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	MZ203	531 490 040	25.35
Arbeitsstromauslöser für LS, FI-LS und FI 24 V bis 48 V AC, 12 V bis 48 V DC	1	1	MZ204	531 490 050	25.35



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 und FI, 48 V DC	1	1	MZ205	531 490 060	44.60
Unterspannungsauslöser für LS, FI-LS und FI, 230 V AC	1	1	MZ206	531 490 070	44.60

Leitungsschutzschalter LS

Fernantrieb:

- Der Fernantrieb steuert Modulschutzgeräte und ermöglicht:
- Das Ein- und Ausschalten der angekoppelten Geräte durch Fernsteuerung
 - Die Kontaktstellungs- anzeige der angekoppelten Geräte

Wiedereinschaltgerät:

- Das Wiedereinschaltgerät bietet als Zusatzfunktion die automatische Wiedereinschaltung nach Fehlerrückmeldung

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 MZ905	Fernantrieb - Schieber Nr. 1 und 3 sind im Lieferumfang enthalten - Mit Schieber Nr. 1 LS P+N, 6 kA (MKN, MLN), FI-LS P+N, 6 und 10 kA, FI P+N und 3P+N 10 kA - Mit Schieber Nr. 3 LS 2P und 1P+N, 10 bis 25 kA (NBN, NCN, NDN, NRN, NSN) FI-LS 4P, 6 kA + 10 kA					
	Fernantrieb mit Schieber Nr. 1 und 3	3	1	MZ905	805 993 534	423.00
 MZ915	Wiedereinschaltgerät - Schieber Nr. 1 und 3 sind im Lieferumfang enthalten - Mit Schieber Nr. 1 LS P+N, 6 kA (MKN, MLN), FI-LS P+N, 6 und 10 kA, FI P+N und 3P+N 10 kA - Mit Schieber Nr. 3 LS 2P und 1P+N, 10 bis 25 kA (NBN, NCN, NDN, NRN, NSN) FI-LS 4P, 6 kA + 10 kA					
	Wiedereinschaltgerät mit Schieber Nr. 1 und 3	3	1	MZ915	805 994 504	537.00

Leitungsschutzschalter LS



Schieber Nr. 1



Schieber Nr. 3



Schieber Nr. 1



Schieber Nr. 3

Fernantrieb:

- Der Fernantrieb steuert Modulschutzgeräte und ermöglicht:
- Das Ein- und Ausschalten der angekoppelten Geräte durch Fernsteuerung
 - Die Kontaktstellungs- anzeige der angekoppelten Geräte

Wiedereinschaltgerät:

- Das Wiedereinschaltgerät bietet als Zusatzfunktion die automatische Wiedereinschaltung nach Fehlerrückmeldung

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 MZ903	Fernantrieb - Schieber sind im Lieferumfang enthalten - Mit Schieber Nr. 3 - LS 3P und 4P, 10 bis 25 kA (NBN, NCN, NDN, NRN, NSN) - Hinweis: Nicht kompatibel mit LS + NT (MZN173/MZS173)					
 MZ913	Wiedereinschaltgerät - Schieber sind im Lieferumfang enthalten - Mit Schieber Nr. 3 - LS 3P und 4P, 10 bis 25 kA (NBN, NCN, NDN, NRN, NSN) - Hinweis: Nicht kompatibel mit LS + NT (MZN173/MZS173)					
	Fernantrieb mit Schieber Nr. 3	3	1	MZ903	805 993 524	423.00
	Wiedereinschaltgerät mit Schieber Nr. 1 und 3	3	1	MZ913	805 994 494	519.00



Schieber Nr. 3

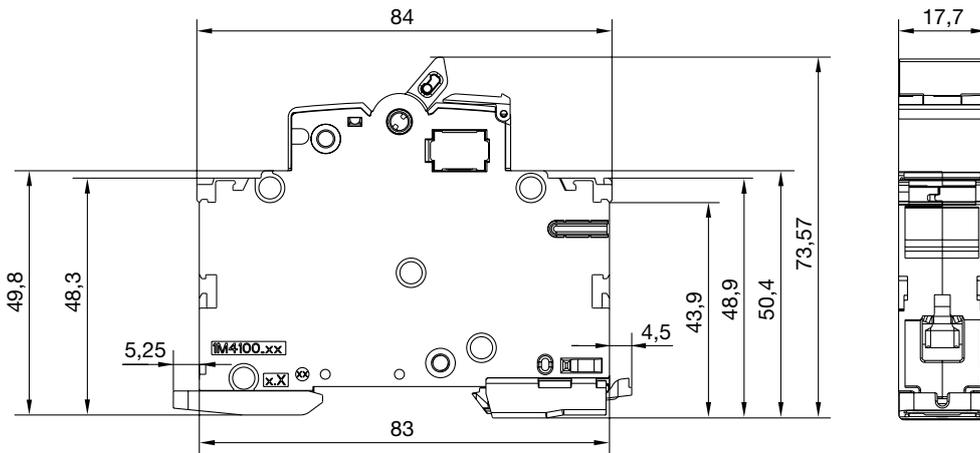


Schieber Nr. 3

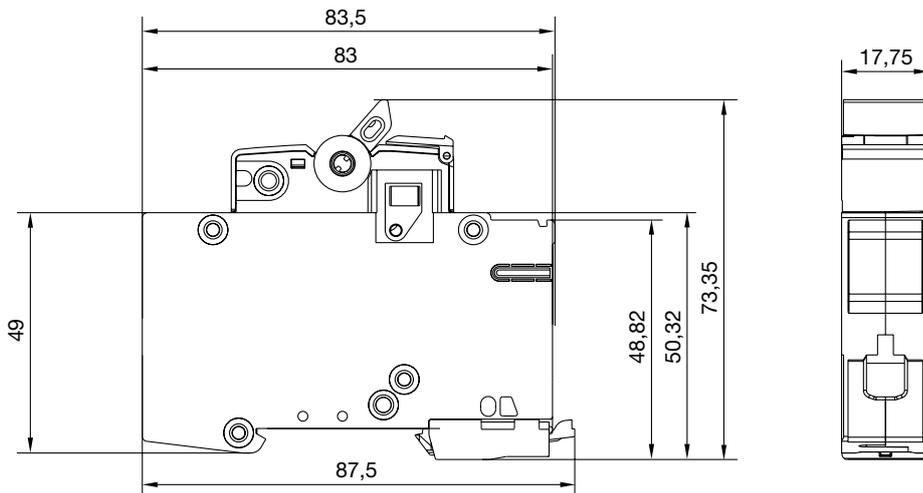
Leitungsschutzschalter LS

Serie	MCN MCS MLN	MBN MBS MKN	NCN	NBN	NDN	NRN	NSN	HMC	HMD	HMX	HMK			
Polzahl	1 LN, 1, 2, 3		1, 2, 3, 4, 1 + N, 3 + N			1, 2, 3, 4								
Bemessungsstrom I_n	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		
Bemessungsspannung	einpolig 230 V/400 V~, mehrpolig 400 V~													
Bemessungsschaltvermögen I_{cn}	6 kA	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA									
Bemessungsgrenzkurzschluss-schaltvermögen I_{cu}			15 kA	15 kA	15 kA	25 kA	20 kA	15 kA			50 kA	30 kA		
Auslösecharakteristik	C	B	C	B	D	C	D	C	D	C	C			
Normen	EN 60898		EN 60898 / EN 60947-2			EN 60947-2				EN 60947-2				
Bemessungsbetriebsspannung	AC : max. 230/400 V min. 12 V DC : max. 60 V, 125 V zweipolig bei Reihenschaltung (Reihe MLN, MKN nicht für DC-Anwendung)													
Stossspannungsfestigkeit	4000 V		6000 V											
Isolationsspannung	500 V													
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz													
Energiebegrenzungsklasse 3 EN 60898 0,5 – 40 A	X													
Kontaktstellungsanzeige (rot/grün)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Schalt Schlossverriegelung	OFF (MZN175/176)		ON/OFF (MZN175/176/Draht)						OFF (integriert)					
Schnellschliesssystem	X													
Gerätelebensdauer elektrisch:	10000								4000		1500		4000	
mechanisch:	20000								10000		8500		10000	
Anschluss Draht:	25 mm ²		35 mm ²					70 mm ²						
Litze:	16 mm ²		25 mm ²					50 mm ²						
Versienung mit Kupferschiene:	Leitungsschutzschalter 1-polig 6 kA und 10 kA: (nicht möglich bei Reihe MLN, MKN) Rund-Kupferschiene = 2.5 bis 16 mm ² Flach-Kupferschiene = 2 bis 5 mm Dicke													
T-C-S - Klemmkraftverstärkung									X					
Anzugsdrehmoment	2,8 Nm								5 Nm					
Flachsteckeranschluss 6,3 mm (max. 6 A)									X		X			
Umgebungstemperatur Betrieb:	-25 °C bis +60 °C								-5 °C bis +60 °C					
Lagerung:	-25 °C bis +80 °C								-25 °C bis +80 °C					

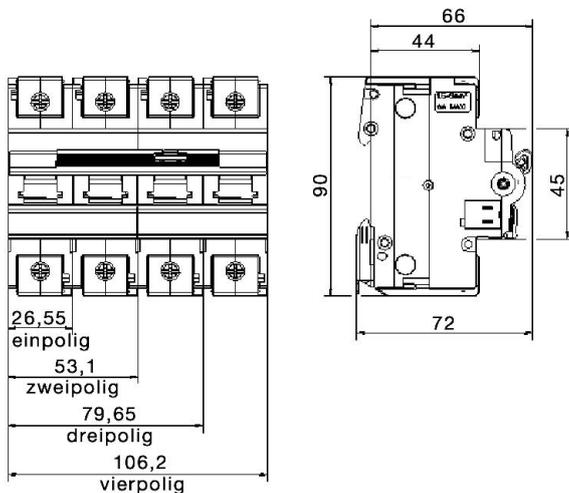
**Masszeichnung
MBN, MBS, MCN, MCS**



**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 _{rm1}	3 x I _n	4 x I _n	5 x I _n	7 x I _n	10 x I _n	15 x I _n
I _{rm2}	5 x I _n	7 x I _n	10 x I _n	15 x I _n	20 x I _n	30 x I _n

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
Schaltung			
Anschluss der MCBs	<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>Hinweis: 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 ² / ₃ 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)							
-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 TC-D	TL	TL	TC	TC-D	TC	TC-L	TC-D	TL	TL	TC-L TC-D	TL	TC	TC-L	
B	10	62	47	27	30	23	14	71	71	32				32	20	60	54	46	28
	13	81	61	35	39	30	19	93	93	41				41	26	78	70	60	37
	16	100	75	43	48	37	23	114	114	51				51	32	96	86	74	46
	20	125	94	53	60	46	28	144	144	64				64	41	120	106	92	56
	25	156	115	66	75	57	36	179	179	79				79	51	150	132	114	72
C	10	62	47	27	30	23	14	99	99	44				44	27	60	54	46	28
	13	81	61	35	39	30	19	129	129	81				58	36	78	70	60	37
	16	100	75	43	48	37	23	159	159	71				71	44	96	86	74	46
	20	125	94	53	60	46	28	201	201	89				89	56	120	106	92	56
	25	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	6	11	5	12	5	8	4	12	11	12	5	8	4
	10	22	9	23	10	15	7	23	22	23	10	16	7
	13	39	14	40	15	23	10	40	40	40	15	23	10
	16	40	15	40	15	25	12	70	70	70	21	33	13
	20	45	18	70	22	40	15	70	70	70	22	40	15
C	10	44	18	46	20	30	14	46	44	46	20	32	14
	13	78	28	80	30	46	20	80	80	80	30	46	20
	16	80	30	80	30	50	24	104	140	140	42	66	26
	20	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	10	16	8	16	8	11	7	15	10	15	5	10	5
	13	25	11	25	11	16	11	25	15	25	10	15	10
	16	36	15	36	15	22	14	40	20	35	15	20	15
	20	40	17	40	17	25	17	40	23	38	15	23	15
C	10	32	16	32	16	22	14	30	20	30	10	20	10
	13	50	22	50	22	32	22	50	30	50	20	30	20
	16	72	30	70	30	44	28	80	40	70	30	40	30
	20	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:

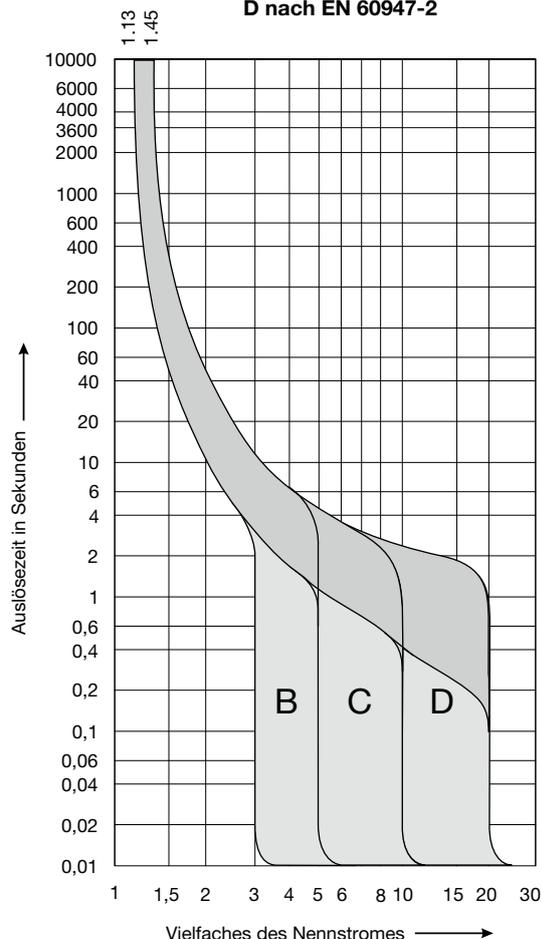
Einsatz zum Kabel- und Leitungsschutz, besonders für Geräte mit höheren Einschaltströmen (Lampengruppen, Motoren usw.)

Auslöseverhalten von Leitungsschutzschaltern

(eingestellt bei Bezugsumgebungstemperatur von 30 °C)

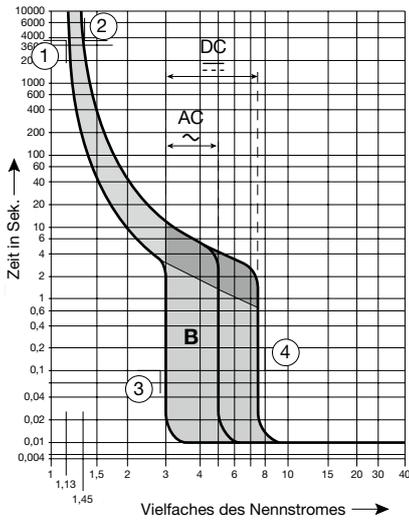
Normen	Auslösecharakteristik	Thermischer Auslöser			Elektromagnetischer Auslöser		
		kleiner Prüfstrom I_1	grosser Prüfstrom I_2	Auslösezeit	halten	auslösen	Auslösezeit
DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 EN 60898	B	$1,13 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	> 1 h < 1 h	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$	> 0,1 Sek. < 0,1 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

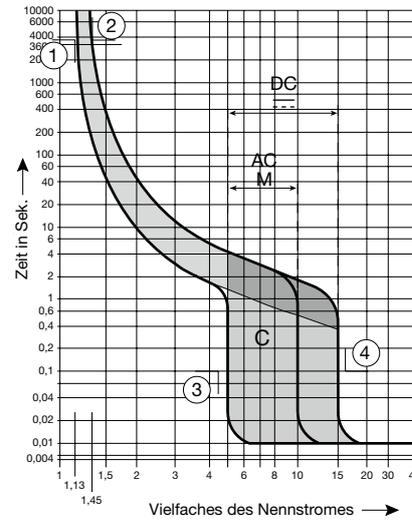
LS-Schalter: MBS, MBN, NBN
FI-LS-Schalter



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

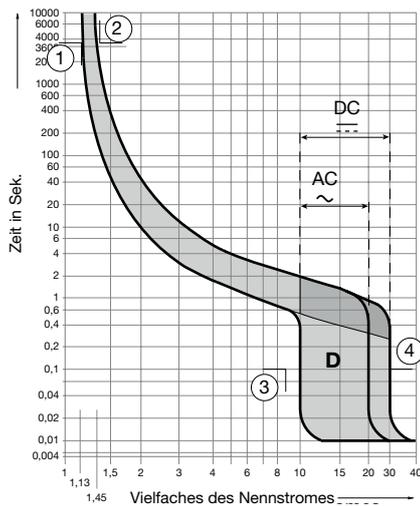


Tabelle 1

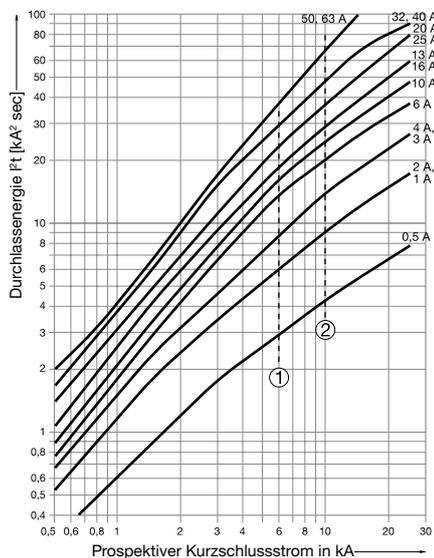
Auslösung 6 kA LS-Schalter	Auslösecharakteristik B		Auslösecharakteristik C	
	AC ~ 50 Hz	DC ---	AC ~ 50 Hz	DC ---
① I_{t1}	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In
② I_{t2}	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In
③ I_{rm1}	3 In	3 In	5 In	5 In
④ I_{rm2}	5 In	7,5 In	10 In	15 In

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

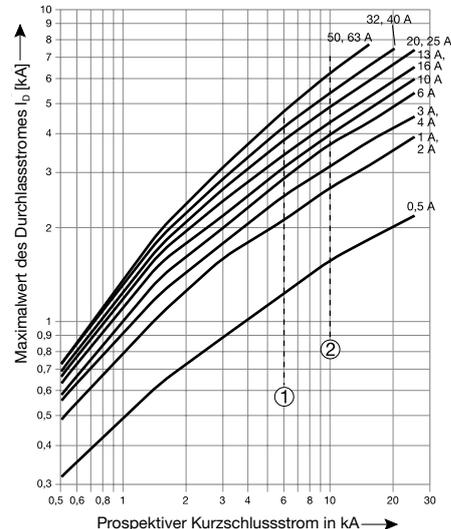
Durchlasswerte I^2t

- ① LS 6 kA MBS, MBN, MCS, MCN
- ② LS 10 kA NBN, NCN, NDN



Maximalwerte des Durchlassstromes bei Kurzschlussabschaltung

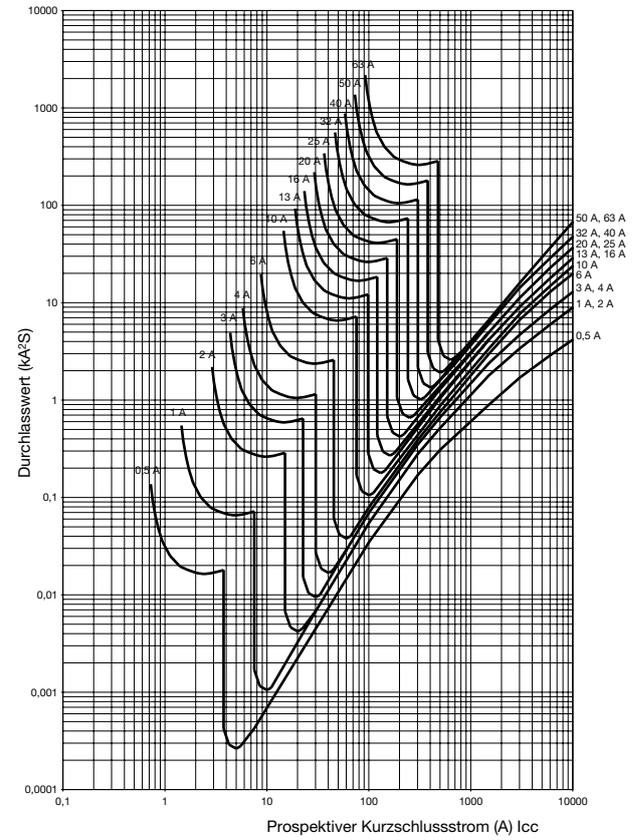
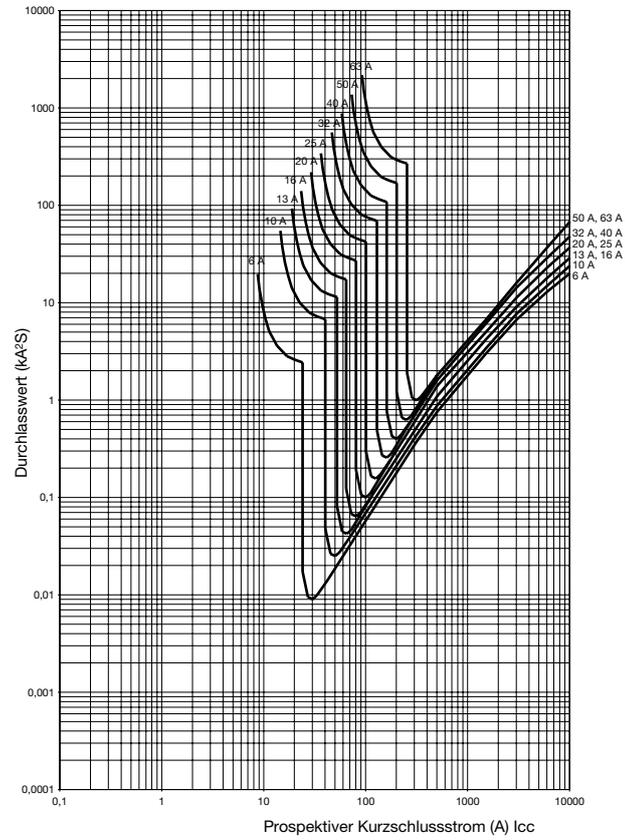
- ① LS 6 kA MBS, MBN, MCS, MCN
- ② LS 10 kA NBN, NCN, NDN



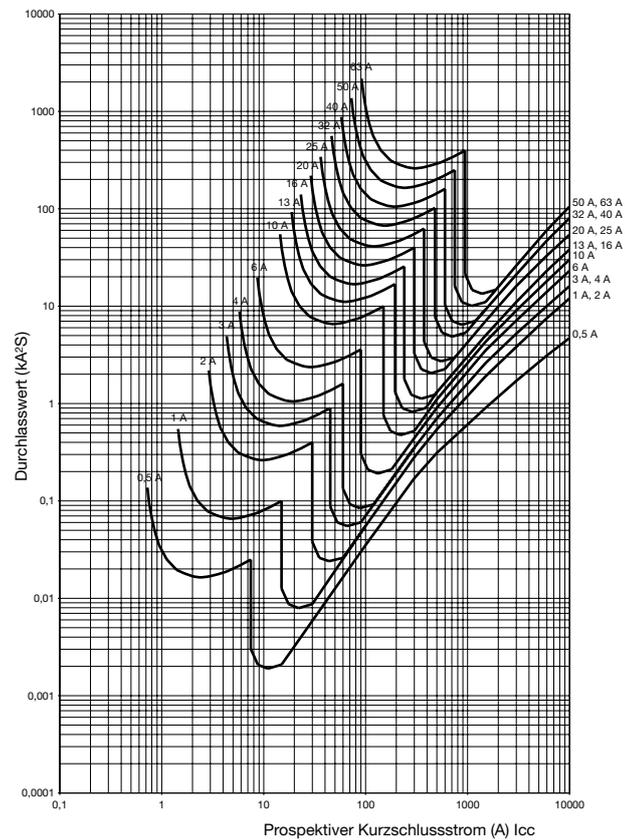
Thermische Auslösecharakteristiken IEC 60898 (240 V/415 V)

NBN

NCN



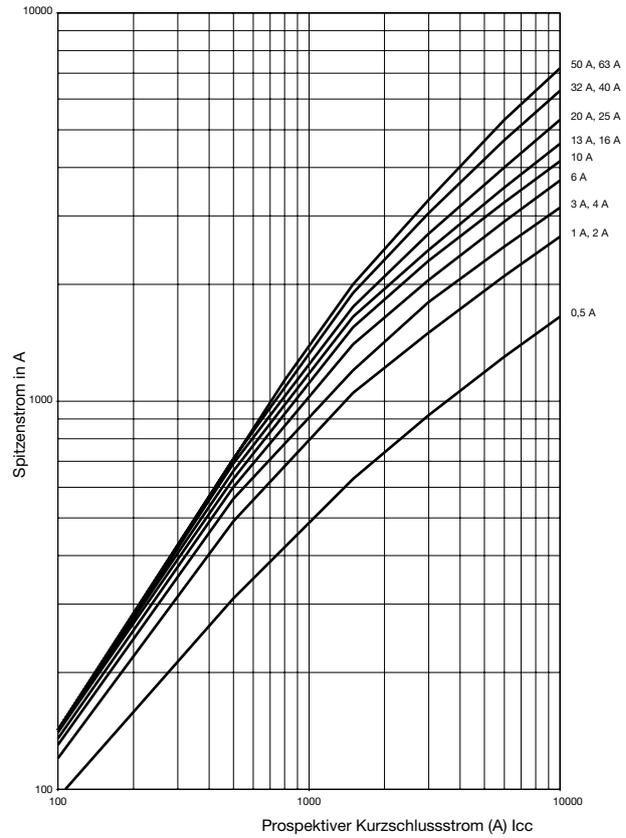
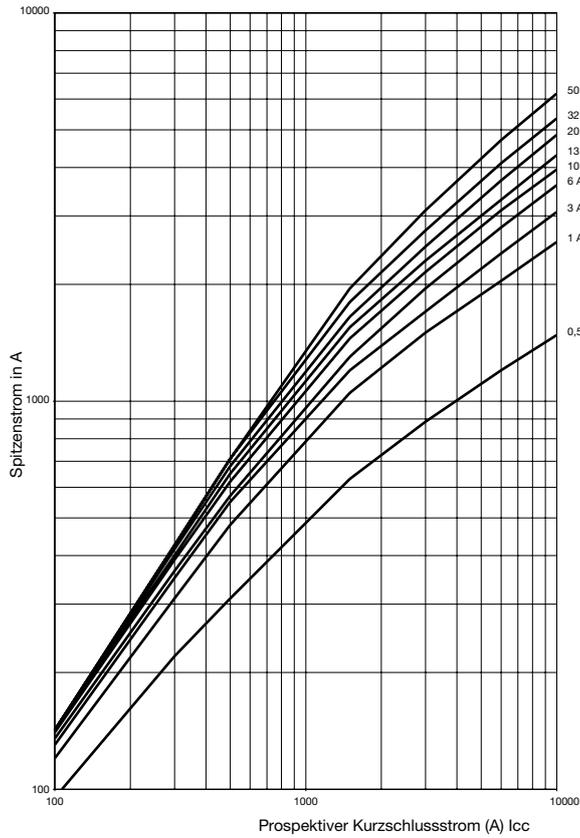
NDN



Kurzschlussbegrenzungscharakteristiken IEC 60898 (240 V/415 V)

NBN, NCN

NDN



Leitungsschutzschalter LS

Technische Daten

		HMC, HMD			
Auslösecharakteristik bei 30 °C		C, D			
Polzahl		1P	2P	3P	4P
Abmessungen		1,5 ■	3 ■	4,5 ■	6 ■
Bemessungsstrom: In		80 A - 100 A - 125 A			
Frequenz		50/60 Hz			
Bemessungsspannung: Un		240/415 V~			
Bemessungsschaltvermögen: Icn		15 kA (EN 60898)			
Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen: Icu		-		15 kA (IEC 60947-2)	
Betriebschaltvermögen: Ics		7,5 kA (EN 60898)		7,5 kA (IEC 60947-2)	
Stossspannungsfestigkeit: Uimp		6 kV			
Isolationsspannung: Ui		500 V			
Mechanische Lebensdauer		10000 Schaltzyklen			
Elektrische Lebensdauer (EN 60898)		4000 Schaltzyklen			
Verlustleistung bei In	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
Verlustleistung mit Kabel	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
Betriebstemperatur		-5 °C bis +60 °C (In 30 °C)			
Lagerungstemperatur		-25 °C bis +80 °C			
Montageposition		vertikal, horizontal, flach			
Klimafestigkeit		95 % Feuchtigkeit bei 55 °C			
Meereshöhe		2000 m			
Schutzart		IP20			
Anschluss: feindrahtig		35 mm ²			
 massiv		70 mm ²			
Nebenanschluss: Flachstecker		2,5 bis 3,5 mm für Kabel 1,5 bis 6 mm ² (max. 6 A)			
Anschlussdrehmoment		3,5 bis 5 Nm			
Gewicht		240 gr.	475 gr.	712 gr.	950 gr.

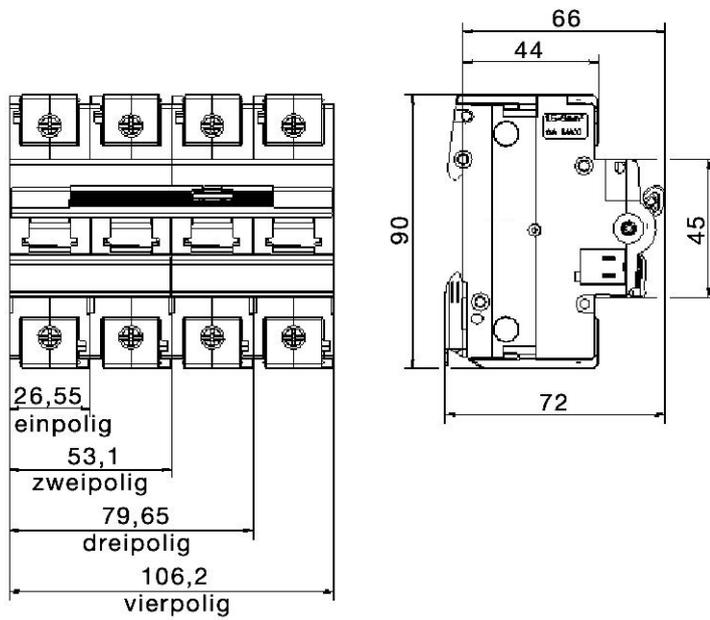
Magnetische Auslösung bei Gleichstrom gegenüber In

Charakteristik	C		D	
	60898	60947	60898	60947
80 A				
Im1 halten	7,1.In	9,1.In	14,1.In	14,7.In
Im2 auslösen	14,1.In	13,6.In	28,3.In	22,1.In
100 A				
Im1 halten	7,1.In	7,9.In	14,1.In	14,1.In
Im2 auslösen	14,1.In	11,9.In	28,3.In	21,2.In
125 A				
Im1 halten	7,1.In	7,9.In	14,1.In	12,5.In
Im2 auslösen	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
30	1.00	1.00	1.00
35	0.97	0.97	0.98
40	0.94	0.93	0.95
45	0.91	0.89	0.93
50	0.87	0.86	0.90
55	0.84	0.82	0.87
60	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

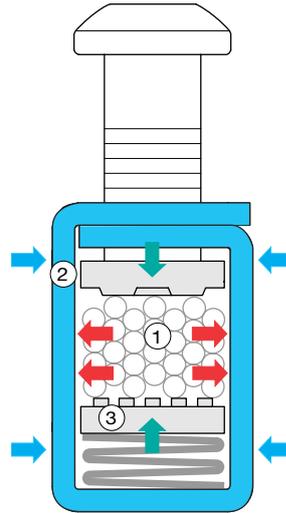
Diese Vorrichtung kompensiert die altersbedingte Verformung der Drähte und garantiert eine andauernde Klemmkraft.

2. Klemmenverstärkung

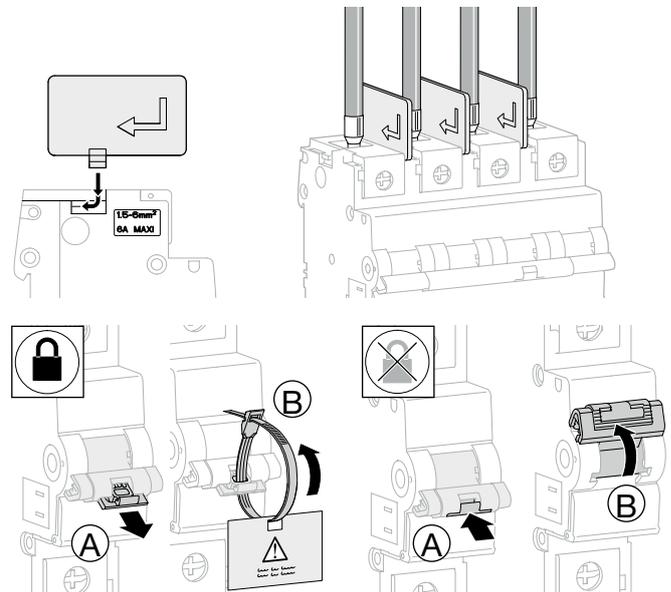
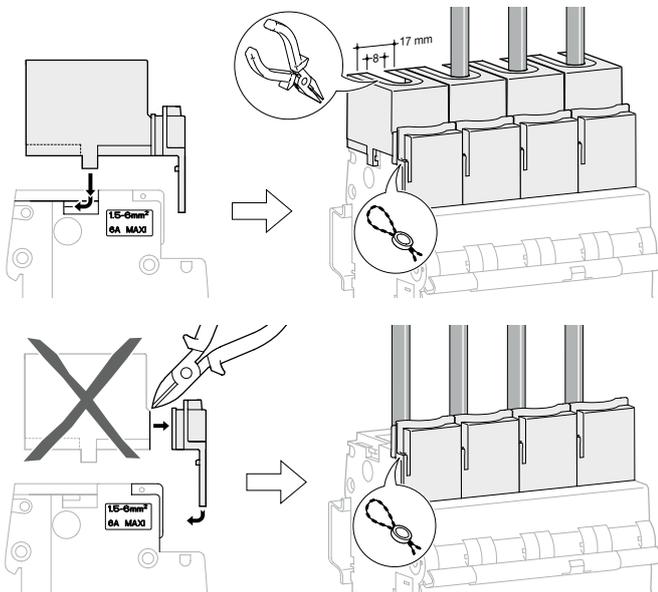
Diese neuartige Klemme ist von einer Stahlummantelung umgeben, welche die andauernde Klemmkraft unterstützt.

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.



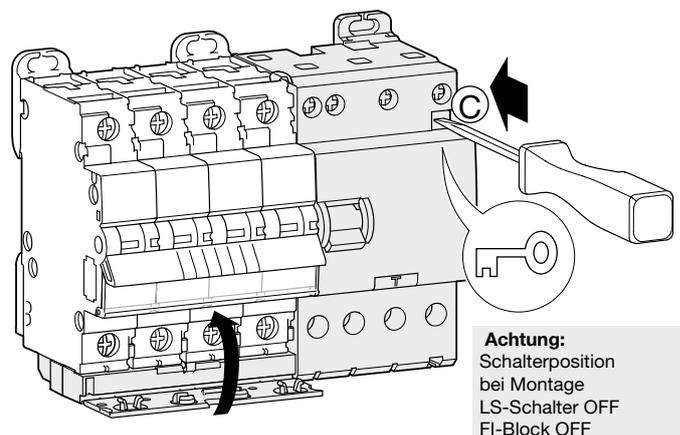
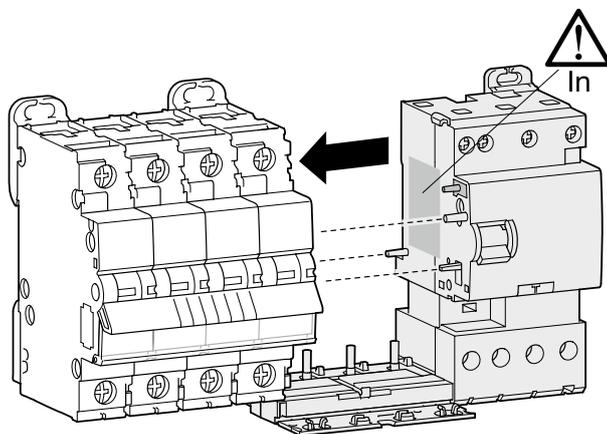
Zubehör



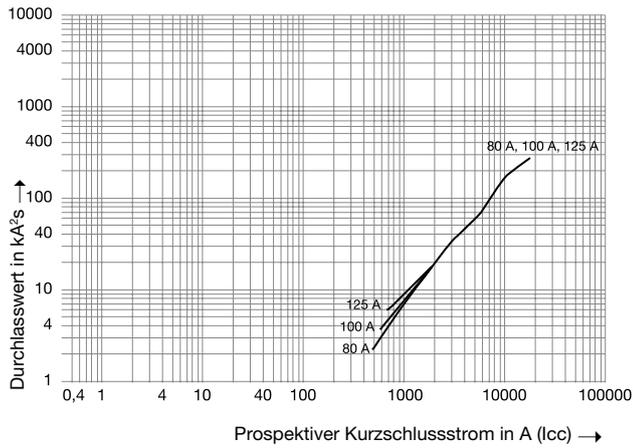
Vorsichtsmassnahmen für das Montieren der FI-Blöcke:

- Ein mechanischer Schutz verhindert, dass ein FI-Block an einen Leitungsschutzschalter mit grösserem Nennstrom montiert wird.

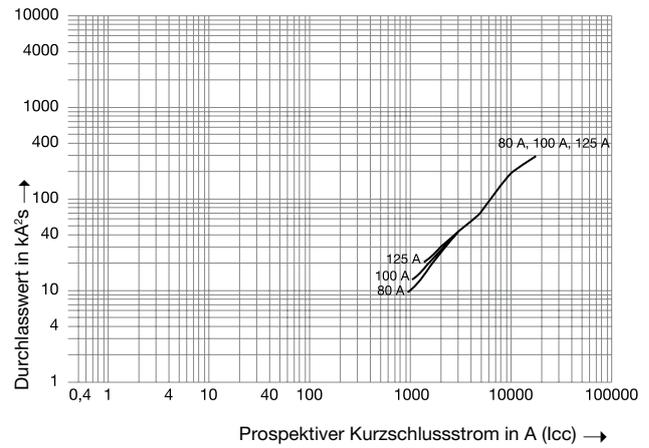
- Indem Sie den Knopf "C" betätigen, werden die beiden Geräte verriegelt. Dies verhindert eine unbeabsichtigte Demontage (gemäss Anhang G der Norm EN 61099).



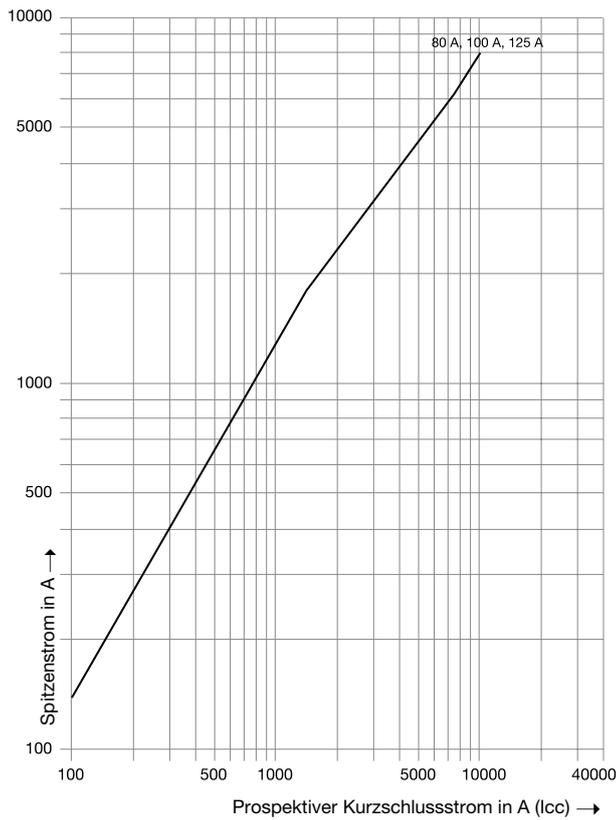
Thermische Auslösecharakteristiken bei 240/415 V
Auslösecharakteristik C, 240 V/415 V, Norm IEC-60898



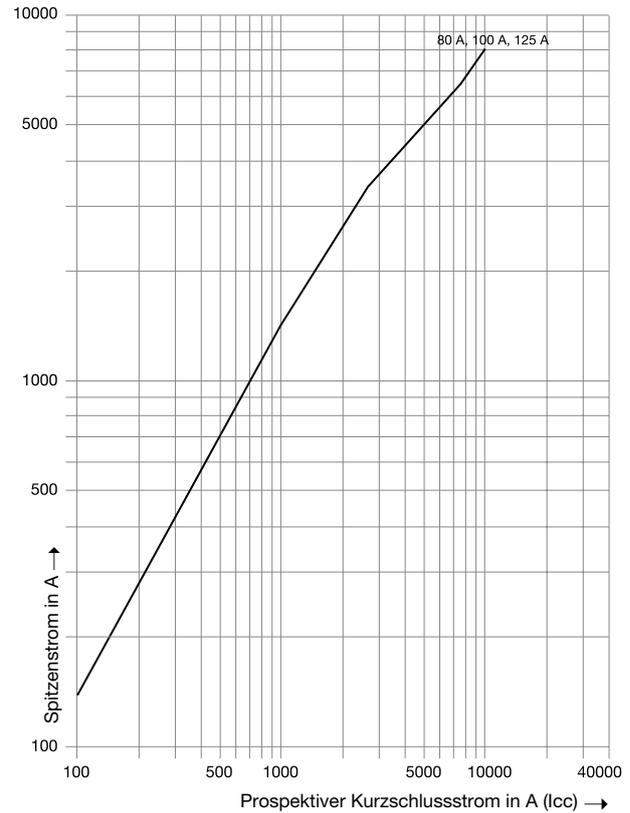
Auslösecharakteristik D, 240 V/415 V, Norm IEC-60898



Kurzschlussbegrenzungscharakteristiken
Auslösecharakteristik C, 240 V/415 V, Norm IEC 60898



Auslösecharakteristik D, 240 V/415 V, Norm IEC 60898



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.

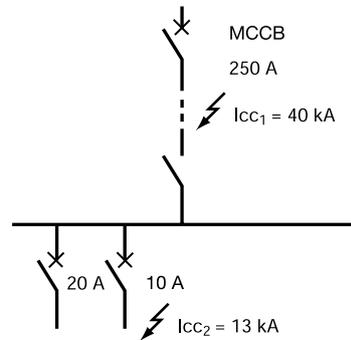
Beispiel

Vorgeschaltete Schutzeinrichtung

- Leistungsschalter MCCB mit $I_n = 250\text{ A}$ und einem Schaltvermögen von 40 kA

Nachgeschaltete Schutzeinrichtungen

- Welchen LS-Schalter kann man hinter dem Leistungsschalter MCCB einbauen, wenn der Wert von $I_{cc} = 13\text{ kA}$ ist?
- Für Abgänge von 10 A und 20 A kann die LS-Schaltreihe MCN verwendet werden.
- Ihr Schaltvermögen in Kombination mit einem vorgeschalteten Leistungsschalter MCCB beträgt 20 kA .



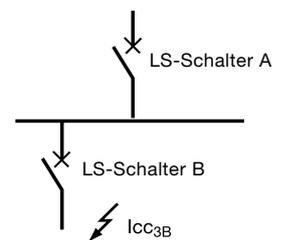
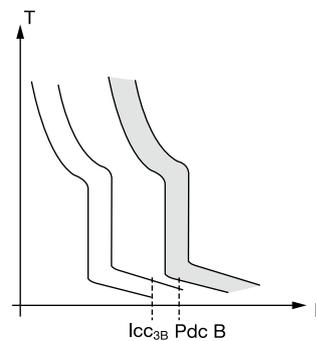
Selektivität

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.

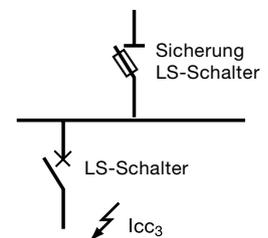
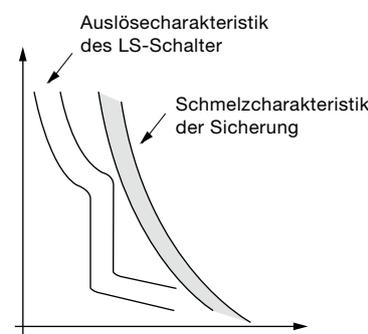
Man unterscheidet zwei Selektivitätsarten:

- Totale Selektivität
- Partielle Selektivität



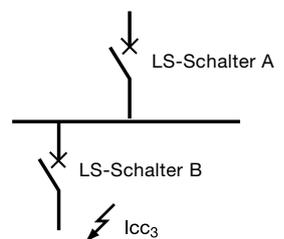
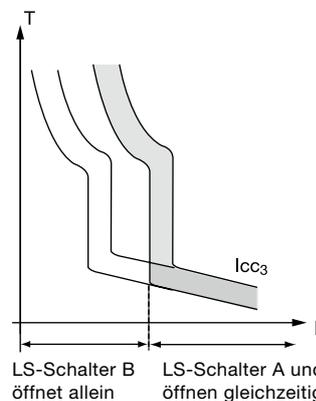
1. Totale Selektivität

- 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 $1,4\text{ kA}$ sind.

Backup-Schutz Leitungsschutzschalter mit NH-Sicherung Typ gG

Baureihe	NH-Sicherung Typ gG	Back-UP Schutz*bis
MBN, MCN 6 bis 40 A	50 A	50 kA
	63 A	40 kA
	80 A	25 kA
	100 A	25 kA
	125 A	25 kA
NBN/NCN/NDN NRN/NSN 0,5 bis 63 A	50 A	60 kA
	63 A	
	80 A	
	100 A	
	125 A	
NRN/NSN 20 bis 63 A	160 A	60 kA

(*) Backup-Schutz Prüfzyklus nach EN 60947-2 (O-CO)

Backup-Schutz Leitungsschutzschalter mit DIAZED-Sicherung

Baureihe		DIAZED Typ gG	Back-UP Schutz*bis
MBN, MCN 6 bis 40 A	6 bis 40 A	50 A	60 kA
		63 A	50 kA
		80 A	34 kA
	13 bis 40 A	100 A	21 kA
NBN/NCN/NDN NRN/NSN 6 bis 63 A		50 A	60 kA
		63 A	
		80 A	
		100 A	
		125 A	

(*) Backup-Schutz Prüfzyklus nach EN 60947-2 (O-CO)

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-Charakteristik	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	C-Charakteristik	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		-	0,04	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
D-Charakteristik	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

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
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Leitungsschutzschalter LS

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	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	T	-	-	-	-	-	-	1,3	2,3	2,4	4,2
32	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1,3	1,4	2,5	4,2	T	T	T	-	-	-	-	-	-	1,2	2	2,2	3,9
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,4	2,5	4,2	T	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	T	-	-	-	-	-	1	1,8	3	3,2	5,9
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	2,5	3,7	6,3	T	T	T	-	-	-	-	-	-	1,8	3	3,2	5,9
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,9	5,1	8,1	T	T	-	-	-	-	-	-	1,5	2,5	2,6	4,7
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	5,1	8,1	T	T	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,6	4,7
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	4,3	6,4	T	T	-	-	-	-	-	-	-	2,3	2,4	3,9
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	6,4	T	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	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	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,6
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	7	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	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	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	

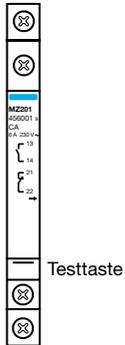
- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen I_{CN} (EN 60898) des LS-Schalters

Nachrüstbare Zusatzeinrichtungen

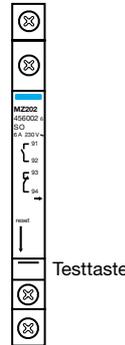
Für LS-Schalter (1 bis 4P) und FI/LS-Schalter (1P + N) können folgende Zusatzeinrichtungen angebaut werden:

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.

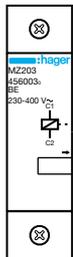
Signalkontakt MZ202



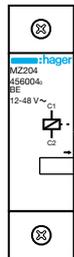
- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem LS-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

Arbeitsstromauslöser

MZ203



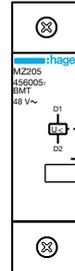
MZ204



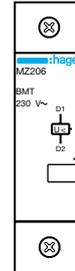
- Auslösung des LS- oder FI/LS-Schalters durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung:
Fernauslösung des LS-Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

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 Zusatzeinrichtungen

Faustregel: An die LS-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	<p>LS und FI/LS</p>
/	/	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
Kontakt	-	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	-
Spule	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
Abmessungen	0,5 ■	0,5 ■	1 ■	1 ■
Umgebungstemperatur Lagertemperatur		-25 °C bis +60 °C -40 °C bis +80 °C		
Anschluss feindrähtig Anschluss massiv		1 x 0,5 bis 4 mm ² oder 2 x 0,5 bis 1,5 mm ² 1 x 1 bis 6 mm ² oder 2 x 0,5 bis 2,5 mm ²		

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

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
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 ²	10	16
Is/Phase	63 A	80 A

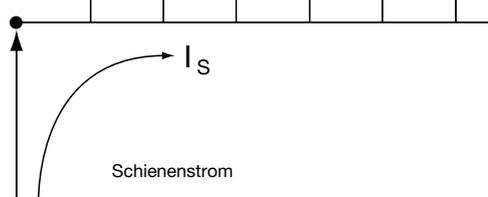
Kurzschlussfestigkeit:

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

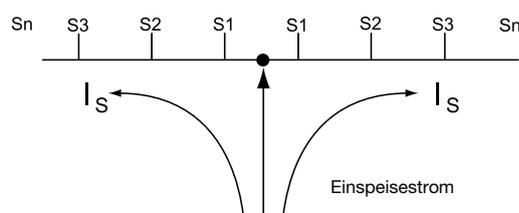
Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt

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

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



② **Mitteinspeisung**



Bei Mitteinspeisung ist darauf zu achten, dass die Summe der Abgangsströme S1...Sn je Schienenzweig nicht grosser 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

Selektive Hauptleitungsschutz- schalter SLS

Selektive Haupt-
leitungsschutz-
schalter (SLS)



05

Seite

Selektive Leitungsschutzschalter (SLS)	223
Zubehör zu SLS	225
Technik	226

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.



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 = $1.13 - 1.45 \times I_n$
Char. E = $1.05 - 1.2 \times I_n$
- Magnetische Auslösung:
Char. C = $6.5 - 10 \times I_n$
Char. E = $5.0 - 6.25 \times I_n$
- Bemessungsschaltvermögen 25 kA

Normen:

- EN 60947-1
- VDE Zertifizierung

► Seite 226

Bezeichnung	I_e A	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---------	-------------------	-----	-----------	------	-----------

SLS-Schalter, 1-polig, C-Charakteristik



HTN135C

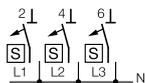


SLS-Schalter 1P 25 kA C-16A 1.5M	16	1,5	3	HTN116C	807 119 104	99.70
SLS-Schalter 1P 25 kA C-20A 1.5M	20	1,5	3	HTN120C	807 120 104	99.70
SLS-Schalter 1P 25 kA C-25A 1.5M	25	1,5	3	HTN125C	807 121 104	99.70
SLS-Schalter 1P 25 kA C-32A 1.5M	32	1,5	3	HTN132C	807 122 104	102.50
SLS-Schalter 1P 25 kA C-35A 1.5M	35	1,5	3	HTN135C	807 129 104	102.50
SLS-Schalter 1P 25 kA C-40A 1.5M	40	1,5	3	HTN140C	807 123 104	104.50
SLS-Schalter 1P 25 kA C-50A 1.5M	50	1,5	3	HTN150C	807 124 104	104.50
SLS-Schalter 1P 25 kA C-63A 1.5M	63	1,5	3	HTN163C	807 125 104	110.50

SLS-Schalter, 3-polig, C-Charakteristik



HTN316C



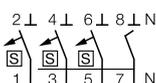
- 1-polig schaltend

SLS-Schalter 3P 25 kA C-16A 4.5M	16	4,5	1	HTN316C	807 179 104	299.00
SLS-Schalter 3P 25 kA C-20A 4.5M	20	4,5	1	HTN320C	807 180 104	299.00
SLS-Schalter 3P 25 kA C-25A 4.5M	25	4,5	1	HTN325C	807 181 104	299.00
SLS-Schalter 3P 25 kA C-32A 4.5M	32	4,5	1	HTN332C	807 182 104	306.00
SLS-Schalter 3P 25 kA C-35A 4.5M	35	4,5	1	HTN335C	807 189 104	306.00
SLS-Schalter 3P 25 kA C-40A 4.5M	40	4,5	1	HTN340C	807 183 104	315.00
SLS-Schalter 3P 25 kA C-50A 4.5M	50	4,5	1	HTN350C	807 184 104	315.00
SLS-Schalter 3P 25 kA C-63A 4.5M	63	4,5	1	HTN363C	807 185 104	337.00
SLS-Schalter 3P 25 kA C-80A 4.5M	80	4,5	1	HTN380C	807 186 104	339.00
SLS-Schalter 3P 25 kA C-100A 4.5M	100	4,5	1	HTN390C	807 187 104	339.00

SLS-Schalter, 4-polig, C-Charakteristik



HTN616C



- 1-polig schaltend

SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-16A 6M	16	6	1	HTN616C	807 179 114	383.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-20A 6M	20	6	1	HTN620C	807 180 114	383.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-25A 6M	25	6	1	HTN625C	807 181 114	383.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-32A 6M	32	6	1	HTN632C	807 182 114	388.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-35A 6M	35	6	1	HTN635C	807 189 114	388.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-40A 6M	40	6	1	HTN640C	807 183 114	399.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-50A 6M	50	6	1	HTN650C	807 184 114	425.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-63A 6M	63	6	1	HTN663C	807 185 114	425.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-80A 6M	80	6	1	HTN680C	807 186 114	428.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA C-100A 6M	100	6	1	HTN690C	807 187 114	428.00

Bezeichnung I_e A Breite in mm VPE Best. Nr. E-No Preis CHF



HTN116E

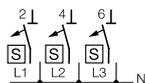


SLS-Schalter, 1-polig, E-Charakteristik

Bezeichnung	I_e A	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
SLS-Schalter 1P 25 kA E-16A 1.5M	16	1,5	3	HTN116E	807 819 104	90.60
SLS-Schalter 1P 25 kA E-20A 1.5M	20	1,5	3	HTN120E	807 820 104	90.60
SLS-Schalter 1P 25 kA E-25A 1.5M	25	1,5	3	HTN125E	807 821 104	90.60
SLS-Schalter 1P 25 kA E-32A 1.5M	32	1,5	3	HTN132E	807 822 104	93.00
SLS-Schalter 1P 25 kA E-35A 1.5M	35	1,5	3	HTN135E	807 829 104	93.00
SLS-Schalter 1P 25 kA E-40A 1.5M	40	1,5	3	HTN140E	807 823 104	94.90
SLS-Schalter 1P 25 kA E-50A 1.5M	50	1,5	3	HTN150E	807 824 104	94.90
SLS-Schalter 1P 25 kA E-63A 1.5M	63	1,5	3	HTN163E	807 825 104	100.10



HTN316E



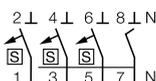
SLS-Schalter, 3-polig, E-Charakteristik

- 1-polig schaltend

Bezeichnung	I_e A	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
SLS-Schalter 3P 25 kA E-16A 4.5M	16	4,5	1	HTN316E	807 879 104	272.00
SLS-Schalter 3P 25 kA E-20A 4.5M	20	4,5	1	HTN320E	807 880 104	272.00
SLS-Schalter 3P 25 kA E-25A 4.5M	25	4,5	1	HTN325E	807 881 104	272.00
SLS-Schalter 3P 25 kA E-32A 4.5M	32	4,5	1	HTN332E	807 882 104	281.00
SLS-Schalter 3P 25 kA E-35A 4.5M	35	4,5	1	HTN335E	807 889 104	281.00
SLS-Schalter 3P 25 kA E-40A 4.5M	40	4,5	1	HTN340E	807 883 104	288.00
SLS-Schalter 3P 25 kA E-50A 4.5M	50	4,5	1	HTN350E	807 884 104	288.00
SLS-Schalter 3P 25 kA E-63A 4.5M	63	4,5	1	HTN363E	807 885 104	305.00
SLS-Schalter 3P 25 kA E-80A 4.5M	80	4,5	1	HTN380E	807 886 104	307.00
SLS-Schalter 3P 25 kA E-100A 4.5M	100	4,5	1	HTN390E	807 887 104	307.00



HTN616E



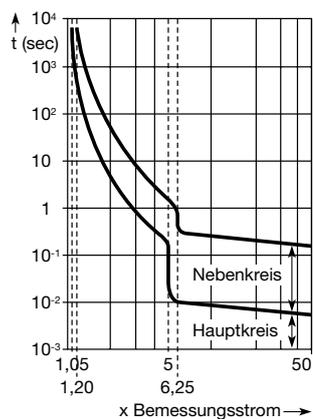
SLS-Schalter, 4-polig, E-Charakteristik

- 1-polig schaltend

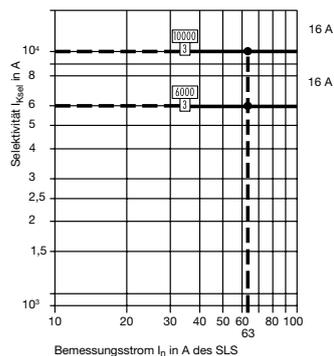
Bezeichnung	I_e A	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-16A 6M	16	6	1	HTN616E	807 719 104	348.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-20A 6M	20	6	1	HTN620E	807 720 104	348.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-25A 6M	25	6	1	HTN625E	807 721 104	348.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-32A 6M	32	6	1	HTN632E	807 722 104	352.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-35A 6M	35	6	1	HTN635E	807 729 104	352.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-40A 6M	40	6	1	HTN640E	807 723 104	363.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-50A 6M	50	6	1	HTN650E	807 724 104	387.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-63A 6M	63	6	1	HTN663E	807 725 104	387.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-80A 6M	80	6	1	HTN680E	807 726 104	389.00
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-100A 6M	100	6	1	HTN690E	807 727 104	389.00

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 HZT611	Sammelschienenadapter für HTN1, 1-polig				
	- Breite 27 mm - max. Belastung: 63 A - Sammelschienenabstand 40 mm				
	Sammelschienenadapter 1P L1 SLS HTN1	3	HZT611	807 998 004	55.10
	Sammelschienenadapter 1P L2 SLS HTN1	3	HZT612	807 998 104	52.75
	Sammelschienenadapter 1P L3 SLS HTN1	3	HZT613	807 998 204	55.10
 HZT631	Sammelschienenadapter für HTN3, 3-polig				
	- Breite 81 mm - max. Belastung: 100 A - Sammelschienenabstand 40 mm				
	Sammelschienenadapter 3P SLS HTN3	3	HZT631	807 998 304	87.70
 HZT661	Sammelschienenadapter für HTN6, 4-polig				
	- Breite 108 mm - mit N-Anschluss - max. Belastung: 100 A - Sammelschienenabstand 40 mm				
	Sammelschienenadapter 3P+N SLS HTN6	3	HZT661	807 998 404	109.00
 HZT511	Multifunktionsverschluss Ersatzteil				
	Multifunktionsverschluss 1-polig	1	HZT511	807 999 004	7.00
	Multifunktionsverschluss 3-polig	1	HZT531	807 999 104	6.55
	Multifunktionsverschluss 3-polig + N	1	HZT561	807 999 204	10.05
 HZT532	Sperrteil				
	Sperrteil aus Stahlblech, 3-polig	1	HZT532	807 994 304	17.70
 S014	Vorhängeschloss				
	- mit drei Schlüsseln - unterschiedliche Schliessung				
	Vorhängeschloss	1	S014	807 994 004	8.65

Auslösekennlinien: - Auslösecharakteristik E



Kurzschlussselektivität in der Kaskade SLS – LS

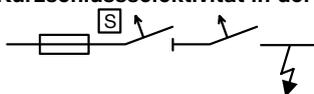


Unabhängig vom Bemessungsstrom des Hauptsicherungsautomaten besteht zu nachgeschalteten Sicherungsautomaten mit Bemessungsschaltvermögen

6000 bzw. 10000
3 3

Kurzschlussselektivität bis mindestens 6 bzw. 10 kA.

Kurzschlussselektivität in der Kaskade NH gG – SLS – LS

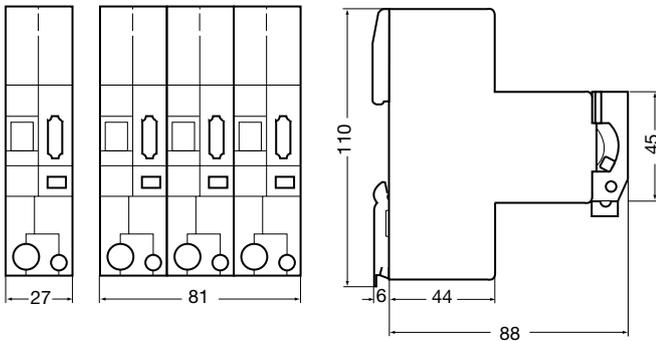


NH00gG	SLS E-Charakteristik	LS-Schalter B-Charakteristik	Selektivitäts- grenze
63 A	35 A	16 A	> 6 kA
63 A	40 A	16 A	> 6 kA
63 A	40 A	25 A	> 6 kA
63 A	50 A	16 A	> 6 kA
63 A	50 A	25 A	> 6 kA
63 A	63 A	16 A	> 6 kA
63 A	63 A	25 A	> 6 kA

Normen	HTN...E VDE-Prüfinstitut Gutachten mit Fertigungsüberwachung VDE-REG.-Nr.B211, E-DIN VDE 0643:200-09 Abschnitt 5 bis 8.18 und DIN EN 60947-1 (VDE 0660 Teil 100): 200212, EN 60947-1:1999 Abschnitt 8.2.5.2, 8.2.5.3	HTN...C VDE-Prüfinstitut Gutachten mit Fertigungsüberwachung VDE-REG.-Nr.B211, E-DIN VDE 0643:200-09 Abschnitt 5 bis 8.18 und DIN EN 60947-1 (VDE 0660 Teil 100): 200212, EN 60947-1:1999 Abschnitt 8.2.5.2, 8.2.5.3
Auslösecharakteristik E nach E DIN VDE 0643 E DIN VDE 0645	Überlast: $1,05 - 1,2 \times I_n$ Kurzschluss: $5 - 6,25 \times I_n$	Überlast: $1,13 - 1,45 \times I_n$ Kurzschluss: $6,5 - 10 \times I_n$
Bemessungsspannung	230/400 V~	
Bemessungsströme	16 bis 100 A	
Polzahl	1-polig, 3-polig und 4-polig (einpolig schaltend)	
Bemessungsfrequenz	50 Hz	
Bemessungsschaltvermögen	min. 25 kA	
Gerätelebensdauer elektrisch	min. 1'000 Schaltspiele	
Gerätelebensdauer mechanisch	min. 9'000 Schaltspiele	
Isolationskoordination nach DIN VDE 0110 Teil 1/4.97	Überspannungskategorie IV, Verschmutzungsgrad 3 bei 400 V Bemessungsspannung	
Kontaktstellungsanzeige nach IEC 947-3/1990	Rot = EIN Grün = AUS	
Hüllmasse nach DIN 43 880	Baugrösse 2 (mit Sammelschienen: Baugrösse 6)	
Gerätetiefe	88 mm	
Befestigung auf Hutschienen nach DIN EN 50 022/05.78	Schnellbefestigung oder auf Sammelschienen 40 mm über Adapter	
Gebrauchslage	ausschliesslich senkrecht	
Anschlussklemmen	Käfigklemmen massiv, mehrdrahtig 1,5 – 50 mm ² flexibel 1,5 – 35 mm ² quickconnect  1,5 – 4 mm ²	
Betriebstemperatur	-25 °C bis +55 °C	
Lagertemperatur	-25 °C bis +60 °C	
U_{imp}	6 kV mit Trennfunktion	
U_{1,2} bei NN	9,8 kV min.	

Selektive Haupt-
leitungsschutz-
schalter (SLS)

Masszeichnungen SLS-Schalter 1-polig und 3-polig



Blitz- und Überspannungsableiter



06

Seite

Kombi-Überspannungsableiter	232
Kombi-Überspannungsableiter mit integrierter Ableitvorsicherung	236
Blitzstromableiter und Überspannungsableiter	239
Technik	246

Kompakter Überspannungs- und Blitzschutz Modularer Kombi-Überspannungsableiter

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.



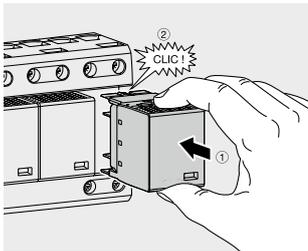
Vorteile:

- 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 (≤ 5 m zum Endgerät = Typ 1 + Typ 2 + Typ 3)
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) [L1+L2+L3-N-PE] (I_{total}) 100 kA
- Tiefer Schutzpegel U_p : ≤ 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

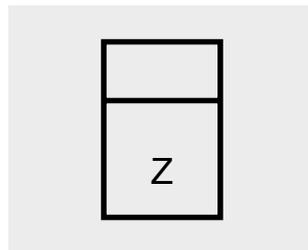
Klare Visualisierung der Betriebsbereitschaft durch eine betriebsstromfreie Funktions-/ Defektanzeige (grün/rot).



04

Überwachung

Mit Fernmeldekontakt für die Überwachung (potentialfreier Wechselkontakt).



05

Leckstromfrei

Für den Einsatz im Vorzählerbereich geeignet.

Kombi-Überspannungsableiter Typ 1 + Typ 2:

Kombi-Überspannungsableiter auf Funkenstreckebasis zum Schutz von Anlagen bei Überspannungen und direkten Blitzschlägen.

- Gleitfunkenstrecke-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 μ s)
 I_{imp} 25 kA
75 kA (L1+L2+L3-PEN)
100 kA (L1+L2+L3-N-PE)
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV
- Folgestromlöschfähigkeit I_{ff} 50 kA_{eff}
- Folgestrombegrenzung / Selektivität:
Nichtauslösen einer 20 A gG Sicherung bis 50 kA_{eff}

Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät:

- Typ 1 + Typ 2
- Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 (≤ 5 m)

Normen:

- EN 61643-11

► Seite 246

Bezeichnung	Breite in ■	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-------------	-----	-----------	------	-----------



SPN800R

Kombi-Überspannungsableiter, 3-polig

- Typ 1 + Typ 2
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV
- Blitzstossstrom (10/350 μ s)
 I_{imp} 25 kA (L-PEN), 75 kA (L1+L2+L3-PEN)
- Leckstromfrei
- für TN-C
- mit Fernmeldekontakt

Kombi-Überspannungsableiter 3P 75kA T1+T2 TNC FM	6	1	SPN800R	808 423 304	1,271.00
--	---	---	----------------	-------------	----------



SPN801R

Kombi-Überspannungsableiter, 4-polig

- Typ 1 + Typ 2
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV
- Blitzstossstrom (10/350 μ s)
 I_{imp} 25 kA (L-N-PEN), 100 kA (L1+L2+L3-N-PE)
- Leckstromfrei
- für TN-(C)-S
- mit Fernmeldekontakt

Kombi-Überspannungsableiter 4P 100kA T1+T2 TNS FM	8	1	SPN801R	808 424 304	1,629.00
---	---	---	----------------	-------------	----------



SPN802R

Kombi-Überspannungsableiter, 4-polig

- Typ 1 + Typ 2
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV
- Blitzstossstrom (10/350 μ s)
 I_{imp} 25 kA (L-N), 100 kA (N-PE)
- Leckstromfrei
- für TT- und TN-S
- mit Fernmeldekontakt

Kombi-Überspannungsableiter 4P 100kA T1+T2 TT FM	8	1	SPN802R	808 424 314	1,723.00
--	---	---	----------------	-------------	----------

Bezeichnung	Breite in ■ VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--	-----------	------	--------------

17,5 mm



SPN080

Steckmodul

Steckmodul L für SPN80xR	SPN080	808 429 024	347.00
Steckmodul N-PE für SPN802R	SPN080N	808 429 014	351.00

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.

Erhältlich ist der neue 1-polige kompakte Kombi-Ableiter in der Ausführung mit oder ohne Fernmeldekontakt (potentialfreier Wechselkontakt) für die Überwachung.



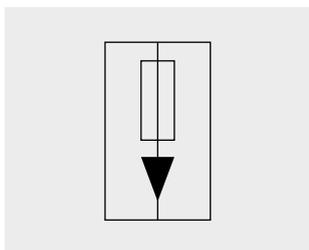
Vorteile:

- Kompakte Ausführung
- Blitzstromtragfähige Ableitvorsicherung im Gerät integriert
- Montageart auf 35 mm DIN-Schiene nach EN 60715
- Ausführung 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 (≤ 10 m zum Endgerät = Typ 1 + Typ 2 + Typ 3)
- Hohes Blitzstrom-Ableitvermögen I_{imp} : 25 kA
- Tiefer Schutzpegel U_p : ≤ 1.5 kV (inkl. Vorsicherung)
- Löschung von Netzfolgeströmen bis 100 kA_{eff}

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

Vorkonfektioniert

Erdungsbügel im 2 Modul Rastermass zur erdseitigen Überbrückung, mit Anschlussklemme bis 25 mm².

Kombi-Überspannungsableiter Typ 1 mit integrierter Ableitvorsicherung:

Kombi-Überspannungsableiter auf Funkenstreckenbasis zum Schutz von Anlagen bei Überspannungen und direkten Blitzschlägen.

- Integrierte Ableitvorsicherung
- Gleitfunkenstrecke-Technologie
- Leckstromfrei
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions-/ Defektanzeige (grün/rot)
- 1-polig, Zwei-Modul breit
- Version mit Fernmeldekontakt (potentialfreier Wechselkontakt)
- Vorkonfektionierte Erdungsbügel

Technische Daten:

- Bemessungsspannung U_n 230 V AC
- Höchste Dauerspannung U_c 255 V AC
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 25 kA
- Schutzpegel $U_p \leq 1,5$ kV
- Folgestromlöschfähigkeit I_{ff} 50 kA_{eff}
- Folgestrombegrenzung/Selektivität:
Nichtauslösen einer 20 A gG Sicherung bis 50 kA_{eff}
- Bemessungsausschaltvermögen des internen Backup-Schutz 100 kA
- Kurzschlussfestigkeit (I_{SCCR}) 100 kA_{eff} (220 kA_{peak})

Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät:

- Typ 1 + Typ 2
- Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 (≤ 10 m)

Normen:

- EN 61643-11

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



SPN180

SPN180R

Kombi-Überspannungsableiter 1-polig

- mit integrierter Ableitvorsicherung
- TT + TNC/S
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 25 kA

Kombi-Ableiter 1P 25kA TT+TNC/S Sich.	2	1	SPN180	808 421 304	364.00
Kombi-Ableiter 1P 25kA TT+TNC/S Sich. FM	2	1	SPN180R	808 425 314	382.00

Kombi-Überspannungsableiter 1-polig

- TT + TNS
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 100 kA

Kombi-Ableiter 1P N-PE 100kA TT+TNS Sich. FM	2	1	SPN180N	808 425 304	369.00
--	---	---	----------------	-------------	--------



SPN180N

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Erdungsbügel				
	- 2 Modul Rastermass				
	- Anschlussklemme bis 25 mm ²				
	- Abmessung:				
	KBN180 34 x 112 x 28 mm				
	KBN180N 34 x 148 x 28 mm				
KBN180	Erdungsbügel 3-fach 1-polig	1	KBN180	805 998 004	15.65
	Erdungsbügel 4-fach 1-polig	1	KBN180N	805 998 104	19.45

Dreistufiger Schutz Blitzstrom-/Überspan- nungsableiter für Anforderungsklasse

Der klassische Blitzableiter leitet nur etwa die Hälfte der Blitzenergie ins Erdreich ab. Die andere Hälfte muss im Leitungssystem des Gebäudes kompensiert werden.

Das geschieht in drei Stufen beziehungsweise Anforderungsklassen - Typ 1, Typ 2 und Typ 3. Hager bietet für jede Klasse den optimalen Schutz.



Anforderungsklasse Typ 1
(Grobenschutz)
Blitzstromableiter



Anforderungsklasse Typ 2
(Mittelschutz)
Überspannungsableiter



Anforderungsklasse Typ 3
(Feinschutz, Endgeräteschutz)
Überspannungsableiter

Vorteile:

- Kompakte Ausführung
- Versionen mit Steckmodule
- Montageart auf 35 mm DIN-Schiene nach EN 60715
- Spezielle Version für PV-Anlagen
- Versionen mit Funktions-/Defektanzeige (grün/rot)
- Leckstromfrei

Technische Merkmale:

- Geräte für alle Anforderungsklassen (Typ 1, Typ 2 und Typ 3)
- Energetisch koordinierte Schutzwirkung
- Hohes Blitzstrom-Ableitvermögen
- Tiefer Schutzpegel

Blitzstromableiter Typ 1:

- Gekapselter Blitzstromableiter auf nicht ausblasender Gleitfunkenstrecke-Technologie mit hoher Folgestrombegrenzung.
- Gleitfunkenstrecke-Technologie
 - Leckstromfrei
 - Für Einsatz im Vorzählerbereich geeignet
 - Für Montage auf 35 mm Hutschiene
 - 1- und 3-polige Ausführung
 - Version SP150 für TT-System

Technische Daten:

- Bemessungsspannung
SP120/SP150 U_n 230 V AC
SP320 U_n 230 / 400 V AC
- Höchste Dauerspannung U_c 255 V AC
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 50 kA, 100 kA bei SP320 (L1+L2+L3-N/PEN)
- Schutzpegel $U_p \leq 4$ kV
- Folgestromlöschfähigkeit I_f 50 kA_{eff}
- Folgestrombegrenzung / Selektivität:
Nichtauslösen einer 35 A gG Sicherung bis 50 kA_{eff}

Normen:

EN 61643-11

► Seite 246

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

Blitzstromableiter gekapselt, 1-polig

- Typ 1 (Klasse B: Grobschutz)
- Schutzpegel $U_p \leq 4$ kV
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 50 kA
- Leckstromfrei
- SP150 für N-PE Strecke TT-System



SP120



SP150

Blitzstromableiter 1P 50kA T1 TN	2	1	SP120	808 421 024	310.00
Blitzstromableiter 1P 50kA T1 TT	2	1	SP150	808 418 004	386.00

Blitzstromableiter gekapselt, 3-polig

- Typ 1 (Klasse B: Grobschutz)
- Schutzpegel $U_p \leq 4$ kV
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 100 kA (L1+L2+L3-N/PEN)
- Leckstromfrei



SP320

Blitzstromableiter 3P 100kA T1 TN	6	1	SP320	808 421 034	809.00
-----------------------------------	---	---	--------------	-------------	--------

Blitz- und Überspannungsableiter

Blitzstrom-Ableiter Typ 1 für die Sammelschiene mit integrierter Ableitvorsicherung:

Blitzstrom-Ableiter auf Funkenstreckenbasis zum Schutz von Anlagen bei Überspannungen und direkten Blitzschlägen.

- Integrierte Ableitvorsicherung
- Funkenstrecke-Technologie
- Leckstromfrei
- Für die direkte Montage auf PEN-/N-Sammelschiene ohne zusätzlichen Adapter
- Kompakte Gehäusebauform
- Lichtwellenleiter-Empfangsmodul zur Überwachung der Funktionsbereitschaft

Technische Daten:

- Bemessungsspannung U_n 230 V AC
- Höchste Dauerspannung U_c 255 V AC
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 25 kA
- Schutzpegel $U_p \leq 2,5$ kV (beinhaltet 80 cm Anschlussleitung)
- Folgestromlöschfähigkeit I_{fl} 50 kA_{eff}
- Folgestrombegrenzung / Selektivität:
Nichtauslösen einer 35 A gG Sicherung bis 50 kA_{eff}
- Bemessungsausschaltvermögen des internen Backup-Schutz 100 kA
- Kurzschlussfestigkeit (I_{SCCR}) 100 kA_{eff} (220 kA_{peak})
- Abmessung (b x h x t) 72 x 89 x 100 mm

Normen:

- EN 61643-11 Typ 1



SPN190



SPN190N

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----	-----------	------	--------------

Blitzstrom-Ableiter 1-polig

- mit integrierter Ableitvorsicherung
- Direktmontage auf PEN-/N-Sammelschiene
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 25 kA

Blitzstromableiter 1P 25kA T1 TT+TN	1	SPN190	808 425 804	370.00
-------------------------------------	---	---------------	-------------	--------

Blitzstrom-Ableiter 1-polig N-PE

- Direktmontage auf PEN-/N-Sammelschiene
- N-PE Ableiter für die Anwendung im TN (-C)-S / TT System
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 100 kA

Blitzstromableiter 1P N-PE 100kA T1 TT+TN	1	SPN190N	808 425 814	350.00
---	---	----------------	-------------	--------

Lichtwellenleiter-Empfangsmodul:

Empfangsmodul zur selektiven Zustandsanzeige /
Sammelstörmeldung von drei koordinierten Blitzstrom-Ableitern
SPN190 und ggf. SPN190N in 5-Leiter-Systemen



SPN191

Bezeichnung	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

Lichtwellenleiter-Empfangsmodul:

- Funktionsanzeige des angeschlossenen Blitzstrom-Ableiters
- Potentialfreier Wechselkontakt
- Selektive Zustandsanzeige

Fernmelde- und Empfangsmodul für SPN190/N	1,5	1	SPN191	808 499 004	178.00
Stecker für Kunststoff-Lichtwellenleiter		6	SPN192	966 700 004	14.45
Kunststoff-Lichtwellenleiter 18 m		1	SPN193	101 949 019	55.50



SPN192



SPN193

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 μ s) I_{imp} bis 40 kA
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV

Normen:
EN 61643-11

► Seite 246

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



SPN115

Überspannungsableiter, 1-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20 μ s) (I_n) 20 kA
- max. Ableitstossstrom (8/20 μ s) (I_{max}) 40 kA

Überspannungsableiter 1P 40kA T2 TN	1	1	SPN115	808 411 824	142.00
Überspannungsableiter 1P 40kA T2 TN FM	1	1	SPN117	808 415 824	175.50
Überspannungsableiter 1P 40kA T2 TT FM	1	1	SPN118	808 411 624	175.50



SPN315

Überspannungsableiter, 3-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20 μ s) (I_n) 20 kA
- max. Ableitstossstrom (8/20 μ s) (I_{max}) 40 kA

Überspannungsableiter 3P 40kA T2 TNC	3	1	SPN315	808 413 024	425.00
Überspannungsableiter 3P 40kA T2 TNC FM	3	1	SPN317	808 417 024	526.00



SPN415

Überspannungsableiter, 4-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20 μ s) (I_n) 20 kA
- max. Ableitstossstrom (8/20 μ s) (I_{max}) 40 kA

Überspannungsableiter 4P 40kA T2 TNS	4	1	SPN415	808 414 024	567.00
Überspannungsableiter 4P 40kA T2 TNS FM	4	1	SPN417	808 418 024	702.00
Überspannungsableiter 4P 40kA T2 TT/TNS	4	1	SPN418	808 414 624	594.00
Überspannungsableiter 4P 40kA T2 TT/TNS FM	4	1	SPN419	808 418 624	702.00



SPN015

Steckmodul, 1-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)

Steckmodul L T2	1	1	SPN015	808 490 014	121.00
Steckmodul N-PE T2	1	1	SPN018	808 490 054	148.50

Überspannungsableiter Typ 2 für PV-Anlagen:

Dieser Ableiter dient zum Schutz gegen indirekten Blitzschlag auf der DC-Seite bei Photovoltaik-Anwendungen. Die Spannungsbegrenzung beträgt ≤ 4 kV und kann den Ableitern des Typs 1 (Klasse B) nachgeschaltet werden. Wenn sich der Wechselrichter > 30 m von den PV-Elementen befindet, muss ein zweiter Ableiter direkt beim Wechselrichter eingebaut werden.
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)

Technische Daten:

- Schutzpegel $U_p \leq 4,0$ kV
- Max. PV-Spannung $U_{CPV} \leq 1000$ V DC
- Gesamtleitstossstrom $(8/20) \mu s$ I_{total} 40 kA
- Nennableitstossstrom $(8/20 \mu s)$ (DC+/DC-) I_n 12.5 kA

Normen:

- EN 61643-11 SPD
- für Einsatz in PV-Anlagen IEC 60364-7-712

Die wichtigsten Vorteile:

Dieser modulare Überspannungsableiter wurde speziell für den Schutz der Geräte in Photovoltaik-Anlagen konzipiert. Das innovative Drei-Stufen-DC-Schaltgerät macht diesen Ableiter besonders sicher, so dass die Anforderungen an eine moderne Photovoltaik-Anlage erfüllt werden. Steckmodul Lichtbogen frei dank integrierte Gleichstrom-Sicherung (bis 30 kA).

► Seite 246



SPV325

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

Überspannungsableiter, 3-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom $(8/20 \mu s)$ (I_n) 12.5 kA
- max. Ableitstossstrom $(8/20 \mu s)$ (I_{max}) 25 kA

Überspannungsableiter 3P 25kA T2 PV	3	1	SPV325	808 413 304	300.00
-------------------------------------	---	---	---------------	-------------	--------



SPV025

Steckmodul, 1-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Für SPV325

Steckmodul 1P T2 PV +/-		1	SPV025	808 411 304	134.00
Modul für SPV325 Erdung		1	SPV025E	808 411 314	140.50

Blitz- und Überspannungsableiter

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
- Nennableitstrom (8/20 μ s) I_n 3 kA
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV

Normen:

- EN 61643-11

► Seite 246

Bezeichnung	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

Überspannungsableiter, 2-polig

- Typ 3 (Klasse D: Feinschutz)
- Nennableitstrom (8/20 μ s) (I_n) 3 kA

Überspannungsableiter 1P+N 3kA T3	1	1	SPN203N	808 401 014	189.50
Steckmodul 1P+N 3kA T3		1	SPN023N	808 401 024	98.50



SPN203N



SPN023N

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
- Nennableitstossstrom (8/20 μ s) I_n 3 kA
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV

Normen:

- EN 61643-11

► Seite 246

Bezeichnung	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

Überspannungsableiter, 4-polig

- Typ 3 (Klasse D: Feinschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20 μ s) (I_n) 3 kA

Überspannungsableiter 3P+N 3kA T3	2	1	SPN403N	808 403 014	228.00
Steckmodul 3P+N 3kA T3		1	SPN043N	808 403 024	121.00



SPN403N



SPN043N

Netz-Überspannungsschutz

Ein umfassender Netz-Überspannungsschutz 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 (Grobschutz) zum Schutz der zentralen Netzeinspeisung werden nach IEC 61643-11 der Anforderungsklasse I zugeordnet.

2. Stufe:

Überspannungsableiter (Mittelschutz) werden im allgemeinen in die Unterverteilung eingesetzt und werden nach IEC 61643-11 der Anforderungsklasse II zugeordnet.

3. Stufe:

Überspannungsableiter als Geräteschutz (Feinschutz) werden im allgemeinen in die Unterverteilung eingesetzt und sind nach IEC 61643-11 der Anforderungsklasse III zugeordnet.

Diese drei 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 Anlagenteile sein.

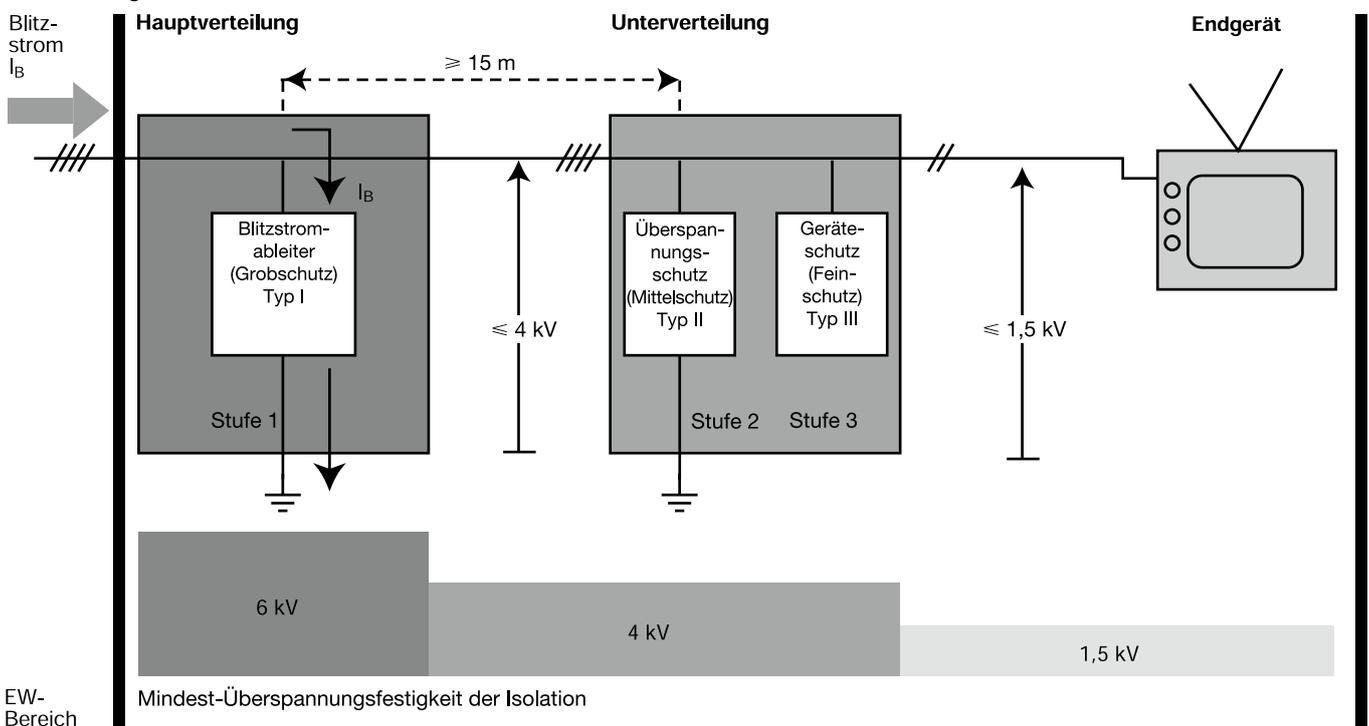
Die Stufen müssen aufeinander abgestimmt werden, das heisst die Ableiter sind voneinander entkoppelt anzuordnen. Diese Entkopplung bewirkt den Schutz eines leistungsschwächeren Ableiters durch den leistungsstärkeren Ableiter.

Als Entkopplungsinduktivitäten wirken die zwischen den verschiedenen Stufen verlegten Leitungen (für die Leitungslänge siehe "wichtige Installationshinweise" und Installationsbeispiele auf nachfolgenden Seiten).

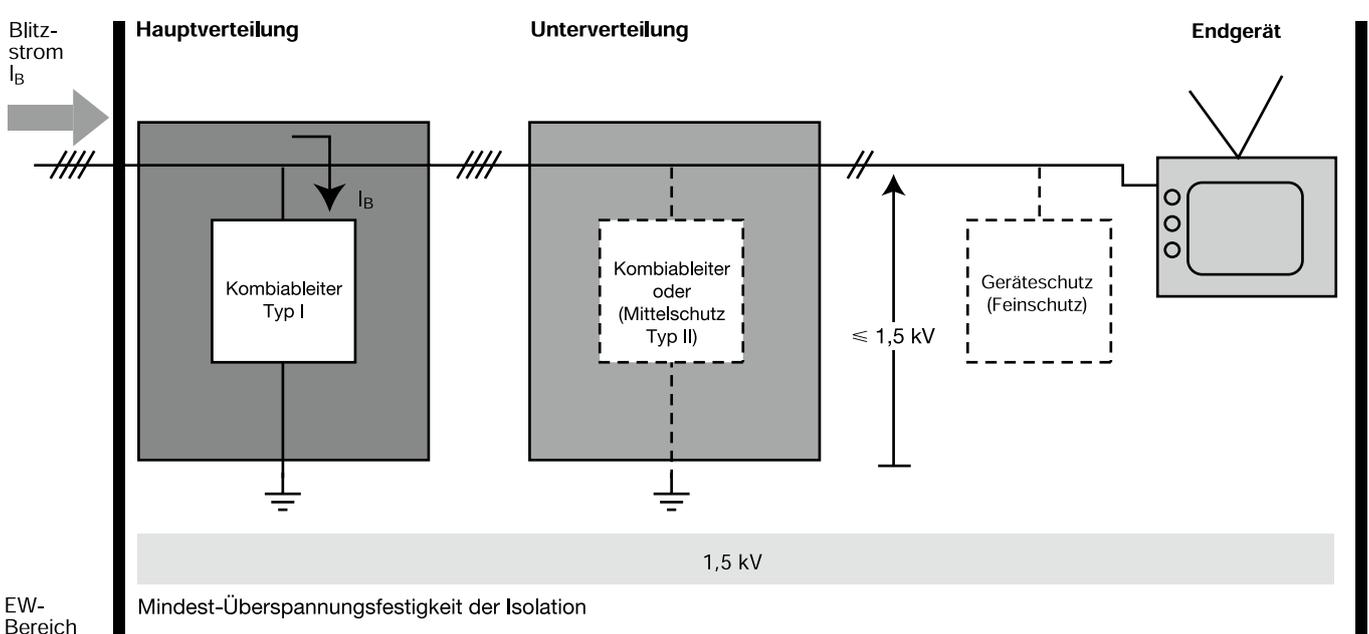
Info:

I, II, III > römische Zahl

Kundenanlage



Mit Kombiableiter



Ableiterauswahl

In der nachfolgenden Tabelle werden die Ableiter in drei Klassen unterschieden:

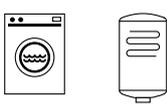
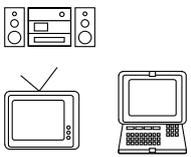
- Blitzstromableiter (Grobschutz) → Ableiter Typ I
- Überspannungsableiter (Mittelschutz) → Ableiter Typ II
- Geräteschutz (Feinschutz) → Ableiter Typ III

Zur Auswahl der Ableiter müssen zwei Parameter berücksichtigt werden:

- blitzgefährdete Lage des Gebäudes
- Empfindlichkeit des Verbrauchers bzw. des Endgerätes

Bei der Auswahl sollte immer berücksichtigt werden, dass neben den direkten Kosten (Zerstörung von Leitungen, Geräten usw.) auch indirekte Kosten (Nichtverfügbarkeit einer Anlage) entstehen!

Ableiterauswahltablelle

		Blitzgefährdete Lage des Gebäudes		
		sehr • Gebirgsregionen • freistehende Gebäude (z. B. landwirtschaftliche Betriebsstätten) • Gebäude: - mit Blitzschutzanlage - mit Freileitungsanschluss - in der Nähe eines hohen Bauwerks (z. B. Kirche) - in der Nähe von Hochspannungsleitungen	mittel • Siedlungen • Gebäude mit Freileitungsanschluss	kaum • Hausanschluss-Erdleitung
Empfindlichkeit des Verbrauchers bzw. des Endgerätes	wenig 	I + II	II	(1)
	mittel 	I + II	II	II
	hoch 	I + II + III	II + III	II + III

(1) Trotz der kaum blitzgefährdeten Lage des Gebäudes treten Überspannungen durch Netzschalthandlungen auf. Deshalb wird auch in diesem Fall ein Ableiter Typ II empfohlen.

Installation der Blitzstrom- und Überspannungsableiter in der Anlage

Die Installation von Blitzstrom- und Überspannungsableitern darf nur durch eine autorisierte Fachkraft ausgeführt werden. Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Richtlinien zur Installation sind dabei zu berücksichtigen. Es ist darauf zu achten, dass die Betriebsspannung der Anlage die Bemessungsspannung des Ableiters bzw. Schutzsteckers nicht übersteigt.

Wichtige Installationshinweise

- Voraussetzung für einen hohen Schutzwirkungsgrad ist ein geeigneter Potentialausgleich und ein niederimpedantes Erdungssystem.
- Um an den Leitungen zusätzliche Spannungsabfälle zu vermeiden, sollten die Verbindungen (von den aktiven Leitern zum Ableiter und von dem Ableiter zum Potentialausgleich) so kurz wie möglich sein.
- Blitzstromableiter (Grobschutz) werden in der Nähe der Niederspannungshaupt einspeisung installiert. In den nachgeschalteten Unterverteilungen werden Überspannungsableiter (Mittelschutz) vorgesehen.

- Zwischen den einzelnen Ableitern sind bestimmte Leitungslängen erforderlich:
Die zwischen den verschiedenen Stufen verlegten Leitungen wirken als Entkopplungsinduktivitäten. Im Allgemeinen reicht zur Entkopplung zwischen den Blitzstromableitern Typ 1 (Grobschutz) und Überspannungsableitern Typ 2 (Mittelschutz) eine **Leitungslänge von ≥ 15 m (nicht nötig mit Kombiableitern)**. Lässt sich diese empfohlene Mindestleitungslänge zwischen Blitzstromableiter und Überspannungsableiter nicht einhalten, wird die empfohlen, einen Kombiableiter einzusetzen.

- Blitzstromableiter Typ 1 (Grobschutz) → Ableiter B
- Überspannungsableiter Typ 2 (Mittelschutz) → Ableiter C
- Geräteschutz Typ 3 (Feinschutz) → Ableiter D

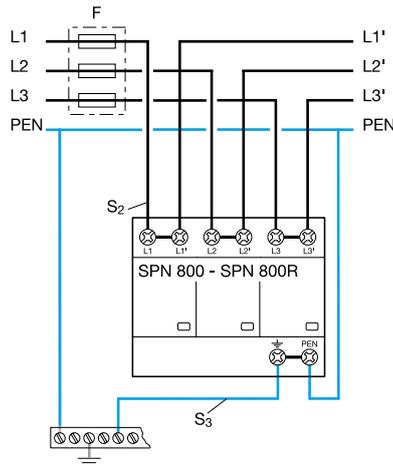
Installationsbeispiele

Ableiterkombination	Hauptverteilung	Unterverteilung 1	Unterverteilung 2	Endgerät	Leitungslänge L1	Leitungslänge L2
Blitzstromableiter (Grobschutz) Typ 1 + Überspannungsableiter (Mittelschutz) Typ 2 + Geräteschutz (Feinschutz) Typ 3	I	L1 → II III		Fernseher	≥ 15 m	
	I	L1 → II	L2 → III	HIFI	≥ 15 m	beliebig
	I II	L1 → III		Waschmaschine	beliebig	
	I II III			Wäschetrockner		
Blitzstromableiter (Grobschutz) Typ 1 + Überspannungsableiter (Mittelschutz) Typ 2	I	L1 → II		Kühltruhe	≥ 15 m	
	I II			...		
Überspannungsableiter (Mittelschutz) Typ 2 + Geräteschutz (Feinschutz) Typ 3	II	L1 → III			beliebig	
	II III					
		II	L2 → III			beliebig
Überspannungsableiter (Mittelschutz) Typ 2	II	II				
	II	II				
Kombiableiter Typ 1	I II	L1 → II III	L2 → II III		beliebig	beliebig

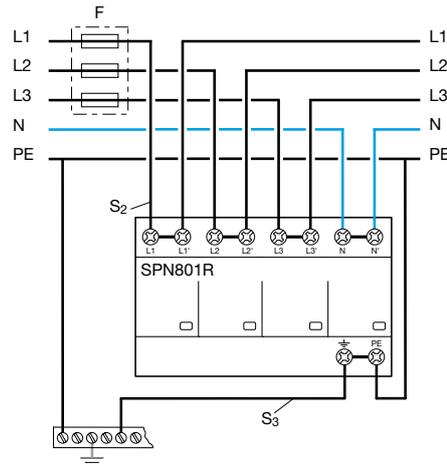
Mindest-Überspannungsfestigkeit der Isolation



Einsatz in der Netzform TN - C V-Verdrahtung

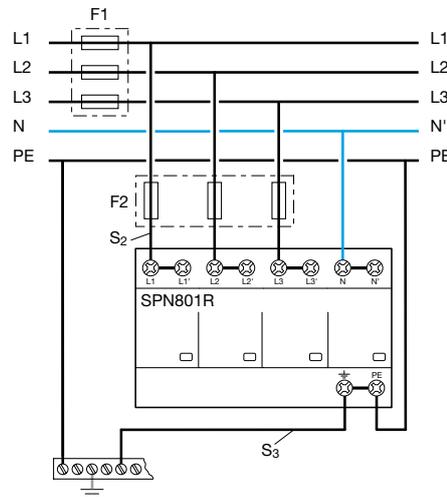
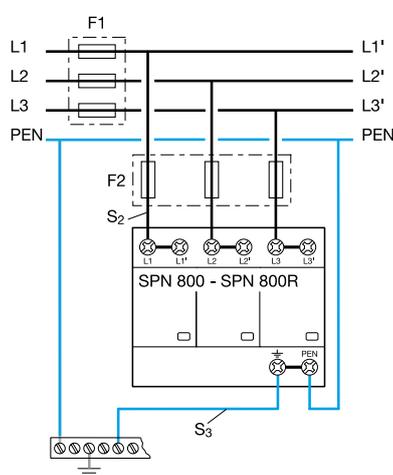


Einsatz in der Netzform TN - S



F gL/gG		F A	S ₂ mm ²	S ₃ mm ²
F	≤ 125 A ↓ OK	25	10	16
		35	10	16
		40	10	16
		50	10	16
		63	10	16
		80	16	16
F	> 125 A ↓ TNS parallel	100	25	16
		125	35	16

Stich-Verdrahtung



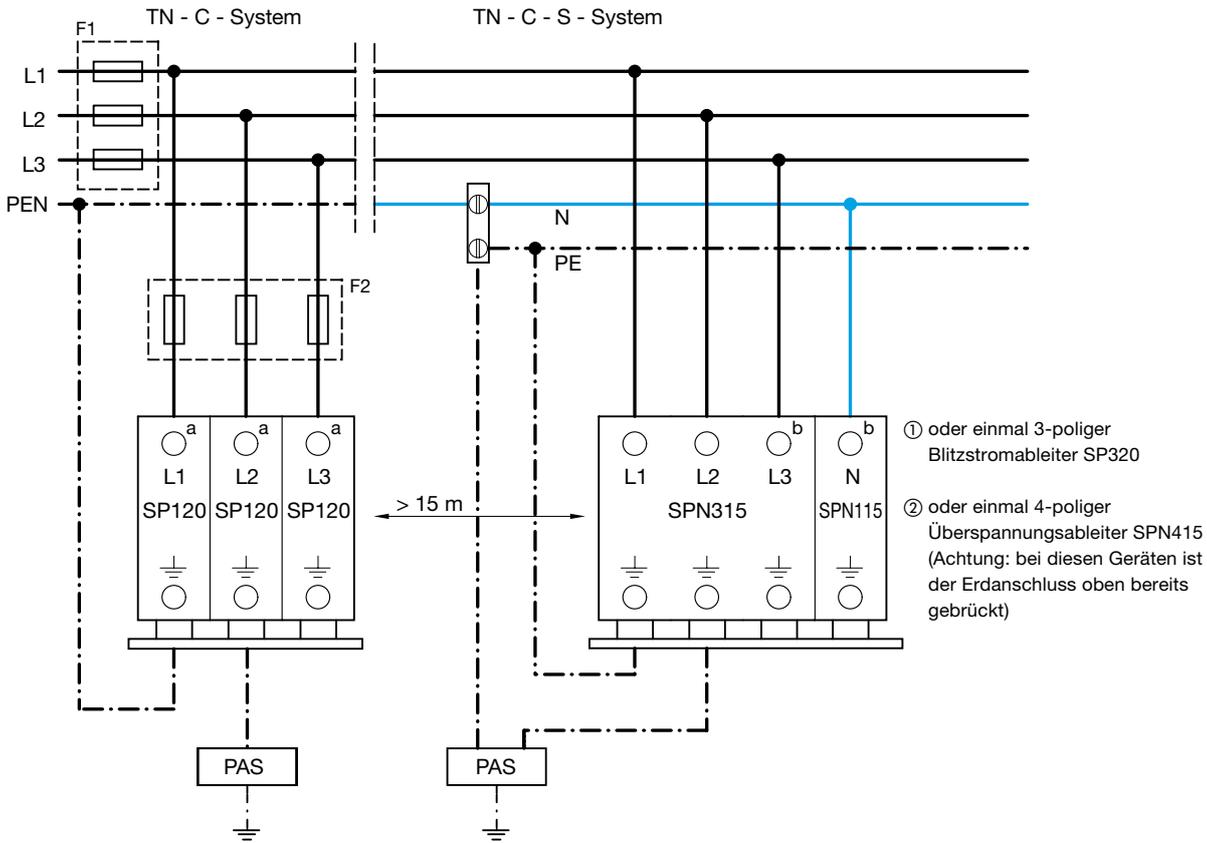
F1 - F2 gL/gG		F1 A	S ₂ mm ²	S ₃ mm ²	F2 A
F1	F1 ↓ F2 = 315 A	25	10	16	-
		35	10	16	-
		40	10	16	-
		50	10	16	-
		63	10	16	-
		80	10	16	-
		100	16	16	-
		125	16	16	-
		160	25	25	-
		200	35	35	-
F2	F1 ↓ F2 ≤ 315 A ↓ F2	250	35	35	-
		315	50	50	-
		> 315	50	50	315

Best. Nr.	SPN800R	SPN801R	SPN802R
Normen	EN 61643-11 2002 + A11 2007		
Bauform	Modulargerät		
Abmessungen	6 ■	8 ■	8 ■
Netzform	TNC	TNS	TT
Bemessungsspannung U _c (max. zul. Betriebsspannung)	255 V/50 Hz		
Folgestromlöschvermögen bei Bemessungsspannung I _f	25 kA _{eff}		
Blitzstrom (10/350) μs U _{imp}	75 kA	100 kA	
Schutzpegel U _p	≤ 1,5 kV		
Vorsicherung V-Verdrahtung Stich-Verdrahtung	125 A gG 315 A gG		
Kurzschlussfestigkeit	25 kA _{eff}		
Schutzart	IP20		
Betriebstemperatur	-40 °C bis +60 °C		
Anschluss Litze Draht	10 mm ² bis 35 mm ² (25 mm ² = L1', L2', L3')	10 mm ² bis 50 mm ² (35 mm ² = L1', L2', L3')	
Drehmoment	7 Nm		
Ansprechzeit	≤ 100 ns		
Schaltkontakt	1 Wechsler		

Hinweis:

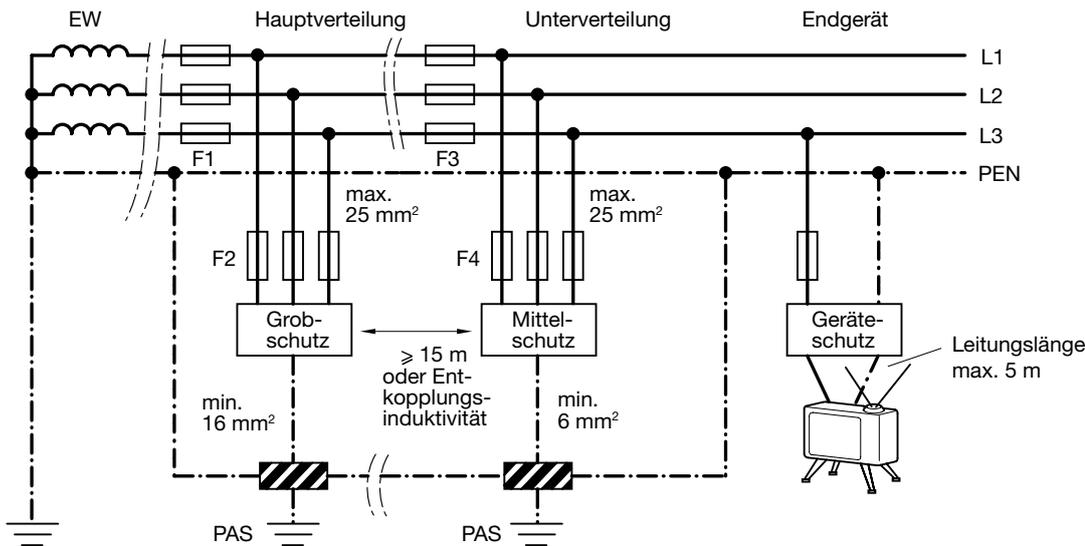
- Darf im Vorzählerbereich eingesetzt werden.
- Es sind keine bestimmten Leitungslängen erforderlich zwischen Kombiableiter (Grobschutz) und Überspannungsableiter (Mittelschutz).

Einsatz in verschiedenen Netzformen TN - C und TN - C - S - Systemen



Die Vorsicherung F2 kann entfallen, wenn die Netzabschlussssicherung F1 ≤ 160 A ist.

Stromlaufplan, Beispiel TN - C - System



Hinweis:

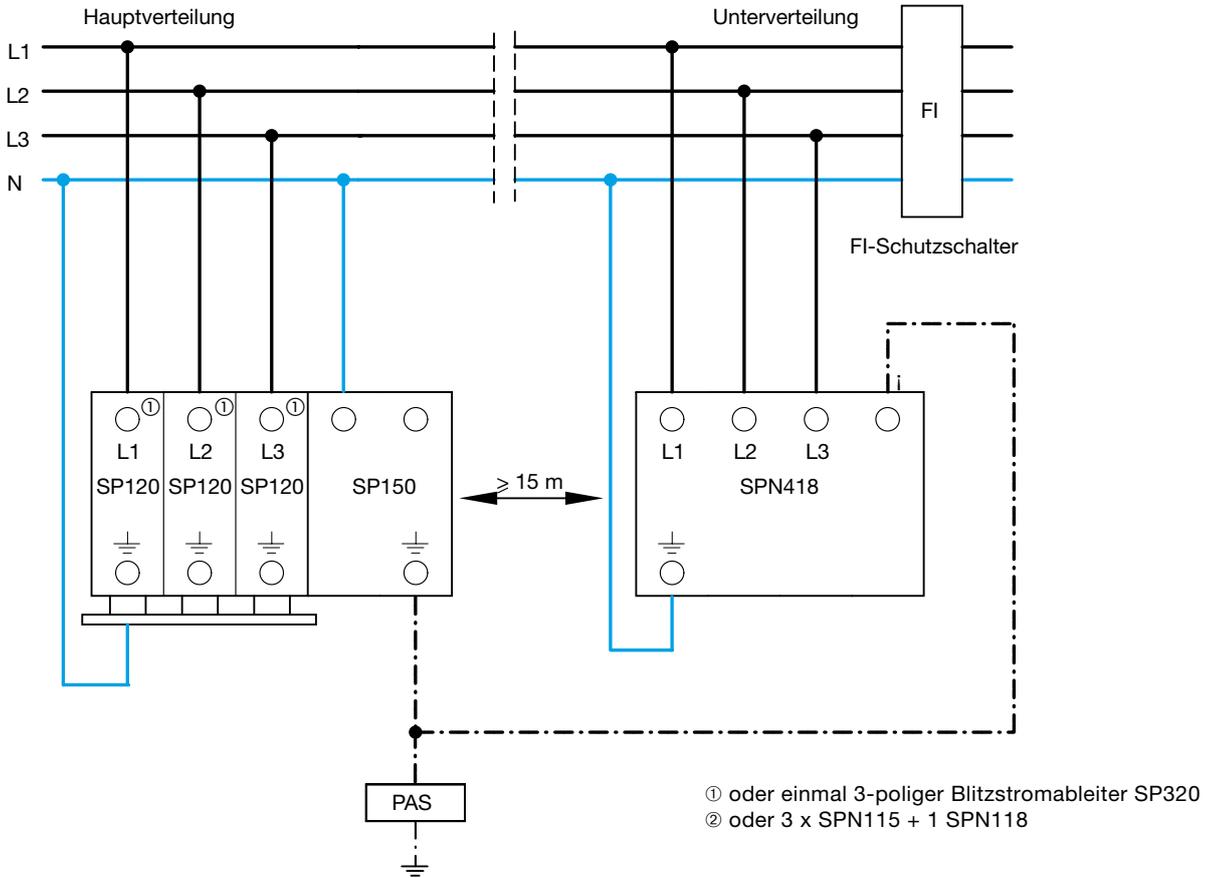
Ist die Sicherung F3 grösser als 125 A, so ist den Ableitern eine zusätzliche Vorsicherung F4 = 125 A vorzuschalten.

TN - S - System

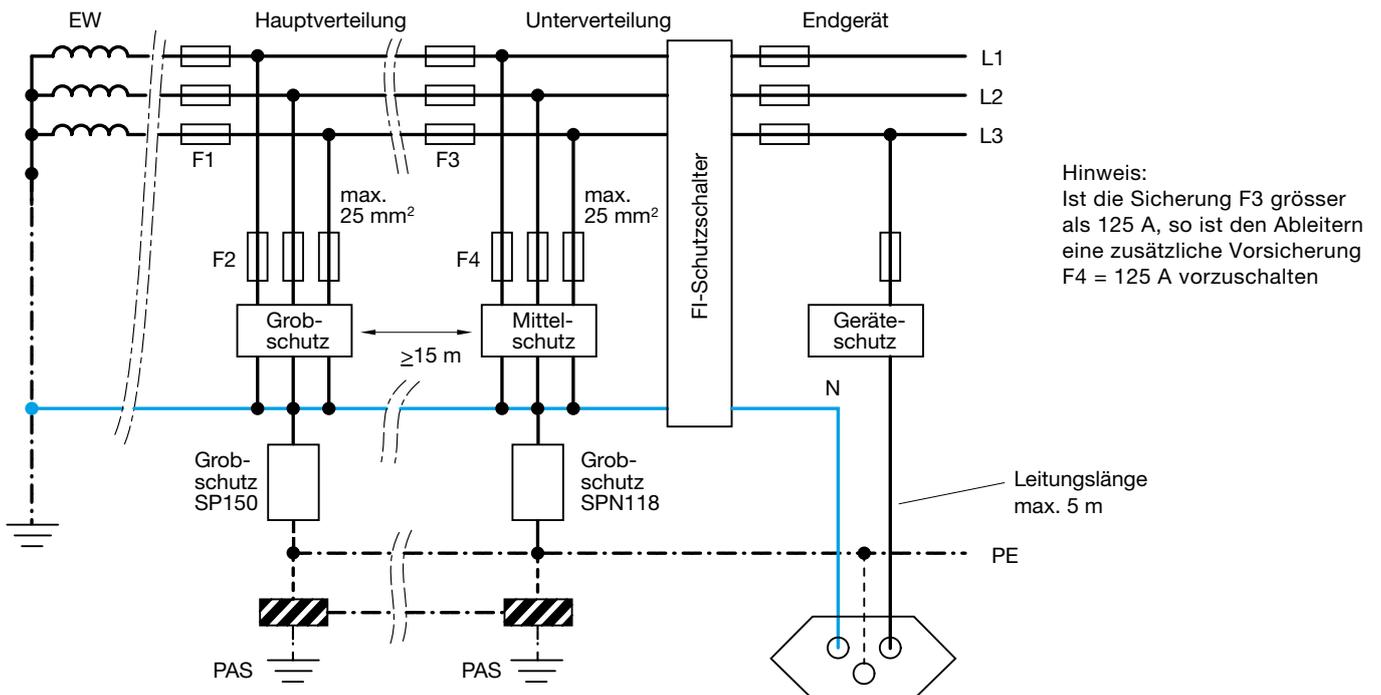
Bei diesem System ist auf dem N-Leiter zusätzlich ein Grob- und Mittelschutzgerät erforderlich.

TT-System

Zweistufiges Schutzkonzept im TT-System. Hier kommt der Blitzstromableiter **SP150** zum Einsatz



Stromlaufplan, TT-Netz mit FI-Schutzschalter als Schutzeinrichtung



Achtung:
 Werden Grobschutz und Mittelschutz in **eine** Verteilung eingesetzt, muss die Entkopplungsinduktivität eingesetzt werden.

Nichtausblasende Überspannungsableiter der Anforderungsklasse I

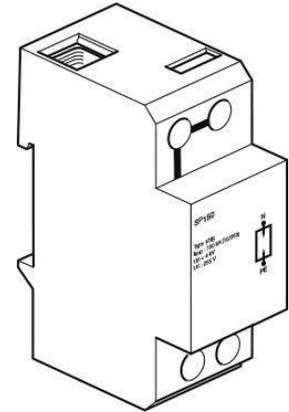
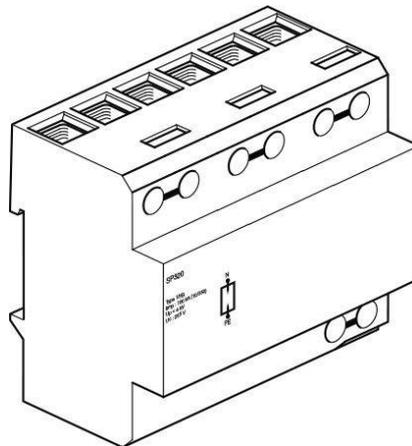
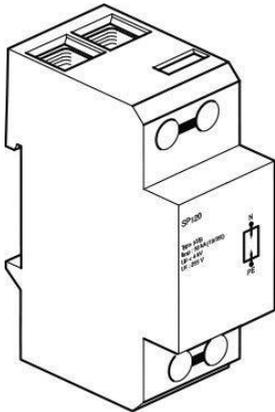
Unsere Überspannungsableiter der Klasse I sind in der Lage, energiereiche Stossströme gem. EN 62305 zu beherrschen. Auf Grund ihrer gekapselten Bauform, welche das Ausblasen der Ableiter verhindert, ist der Einbau über Sammelschienen-Systemen im unteren Anschlussraum des Zählerplatzes möglich. Die Überspannungsableiter sind nach der VDEW Richtlinie "Richtlinie für

den Einsatz von Überspannungs-Schutzeinrichtungen der Anforderungsklasse I in Hauptstromversorgungssystemen" einsetzbar. Die Überspannungsableiter SP120 und SP320 müssen bei Anlagen mit Vorsicherungen kleiner 160 A nicht separat abgesichert werden. Bei Anlagen mit grösseren Vorsicherungen sind die Ableiter mit 160 A Sicherungen zu schützen (siehe hierzu auch die Anschlusszeichnungen der vorhergehenden Seiten).

Blitzstromableiter SP120

Blitzstromableiter SP320

Blitzstromableiter SP150



Best. Nr.	SP120	SP320	SP150*
Normen	EN 61643-11 2002-12		
Bauform	Modulargerät		
Abmessungen	2 ■	6 ■	2 ■
Bemessungsspannung (max. zul. Betriebsspannung)	255 V/50 Hz		
Folgestromlöschvermögen bei Bemessungsspannung	3 kA _{eff}		100 A
Blitzstossstrom (10/350) µs	50 kA (1-polig)	100 kA (3-polig)	50 kA (1-polig)
Schutzpegel	≤ 4 kV		
Vorsicherung	serielle Verdrahtung = 125 A gG parallele Verdrahtung = 315 A gG		-
Kurzschlussfestigkeit (bei max. Vorsicherung)	50 kA/50 Hz		-
Schutzart	IP20		
Umgebung Lagerungstemperatur Betriebstemperatur	-40 °C bis +80 °C -40 °C bis +80 °C		
Isolationswiderstand	≥ 10 ³ MΩ		
Anschluss	massiv 10 mm ² bis 50 mm ² flexibel 10 mm ² bis 35 mm ²		
Ansprechzeit	≤ 100 ms		

(*) speziell für den Einsatz im TT-System in der "3 + 1"-Schaltung nach E DIN VDE 0100 - 534/A1: 1996-10 zwischen Neutralleiter N und Schutzleiter PE/Potentialausgleich

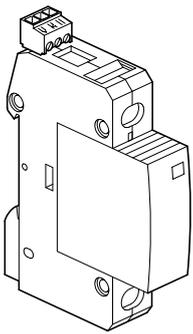
Überspannungsschutz (Mittelschutz) / Ableiter Typ 2

Diese Ableiter sind in der Lage, Stossströme in der Wellenform 8/20 μ s bis 20 kA mehrfach abzuleiten. Die Restspannung bei 20 kA beträgt 1,5 kV. Den aktuellen technischen Richtlinien folgend, sind diese Überspannungsableiter mit einer thermischen Abtrennvorrichtung ausgestattet. Sie trennt das Schutzelement (einen Hochleistungsvaristor) vom Netz, wenn dieser durch übermäßig häufige oder energiereiche Überspannungen überlastet wurde. Eine Defektanzeige auf der Frontseite signalisiert dann die Abtrennung des Schutzelements. Durch die Trennung in Anchlusselement und Ableitersteckteil besteht sowohl eine

einfache Austauschmöglichkeit im Fehlerfall, als auch eine einfache Trennmöglichkeit zur Isolationsmessung. Alle Ableiter in Varistortechnik stehen sowohl mit als auch ohne potentialfreien Fernmeldekontakt (Wechsler) zur Verfügung. Über diesen Kontakt kann die Funktion bzw. der Defekt des Mittelschutzes angezeigt werden. Bei den mehrpoligen Ausführungen steht ein Kontakt zur Verfügung, welcher die Funktion aller Varistorableiter bzw. den Defekt mindestens eines Varistorableiters anzeigt.

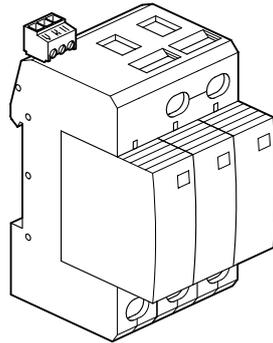
Die Ableiter sind mit Bi-Connect-Klemmen ausgestattet, wodurch ein einfaches Verdrahten über Phasenschienen mit LS- oder FI-Schutzschaltern möglich ist.

Überspannungsableiter 1-polig SPN117



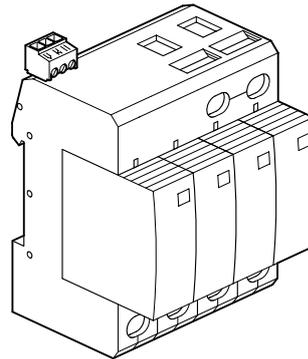
SPN115 wie SPN117 jedoch ohne Fernmeldekontakt

Überspannungsableiter 3-polig SPN317



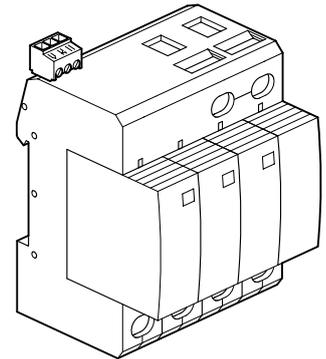
SPN315 wie SPN317 jedoch ohne Fernmeldekontakt

Überspannungsableiter 4-polig SPN417 (4 + 0)



SPN415 wie SPN417 jedoch ohne Fernmeldekontakt

Überspannungsableiter 4-polig SPN419 (3 + 1)



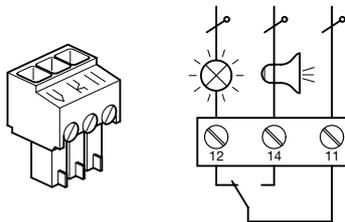
SPN418 wie SPN419 jedoch ohne Fernmeldekontakt

Anschlussinweise:

- Verdrahtungsbeispiele siehe vorhergehende Seiten
- Die Überspannungsableiter dürfen maximal mit 125 A abgesichert werden.
- Die Potentialausgleichsleitung ist nach NIN EN 62305-1 zu bemessen. Der Mindestquerschnitt beträgt 6 mm².
- Die Überspannungsableiter sind auf möglichst kurzem Weg zu erden.

Anschluss des Fernmeldekontaktes bei den Überspannungsableitern SPN117, SPN317, SPN417, SPN419

I mini	250 V AC/0,5 A 250 V DC/0,1 A	
I maxi	125 V DC/0,2 A 75 V DC/0,5 A	
mini	0,25 mm ²	0,25 mm ²
maxi	1,5 mm ²	1,5 mm ²



Technische Daten

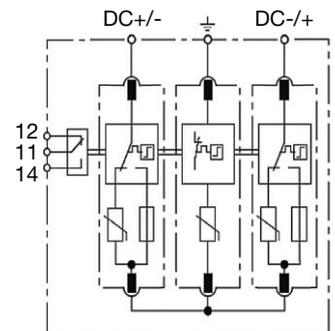
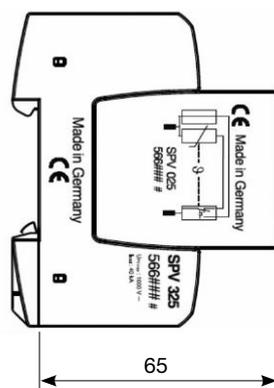
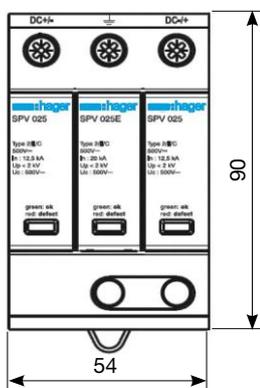
		Überspannungsableiter Steckmodule Anforderungsklasse II (Mittelschutz)	
Best. Nr.	SPN015	SPN018	
Normen	EN 61643-11		
Abmessungen	1 ■		
Nennspannung	230 V~	230 V~	
Bemessungsspannung U_c	275 V~	255 V~	
Ableitvermögen I_n (8/20 μs)	20 kA	20 kA	
Ableitvermögen I_{max} (8/20 μs)	40 kA	40 kA	
Schutzpegel U_p	$\leq 1,5$ kV	$\leq 1,5$ kV	
max. Vorsicherung	125 A gG	–	
Technik	Varistorableiter	Gasableiter	
Steckermodul für	SPN115, SPN117, SPN315, SPN317, SPN415, SPN417, SPN418, SPN419	SPN118, SPN418, SPN419	
Umgebungstemperatur			
Lagerung	-40 °C bis +80 °C		
Betrieb	-40 °C bis +80 °C		

		Überspannungsableiter Anforderungsklasse II (Mittelschutz)							
Best. Nr.	SPN115	SPN117	SPN118	SPN315	SPN317	SPN415	SPN417	SPN418	SPN419
Ausgeliefert mit	1 x SPN015	1 x SPN015	1 x SPN018	3 x SPN015	3 x SPN015	4 x SPN015	4 x SPN015	3 x SPN015 1 x SPN018	3 x SPN015 1 x SPN018
Polzahl	1	1	1	3	3	4	4	4	4
Umgebungs- temperatur	-40 °C bis 80 °C								
Schutzart	IP 20								
Fernmeldekontakt	–	ja	–	–	ja	–	ja	–	ja
Fernmeldekontakt (Wechsler) Schalt- leistung 250 V AC	–	0,5 A	–	–	0,5 A	–	0,5 A	–	0,5 A
250 V DC	–	0,1 A	–	–	0,1 A	–	0,1 A	–	0,1 A
125 V DC	–	0,2 A	–	–	0,2 A	–	0,2 A	–	0,2 A
75 V DC	–	0,5 A	–	–	0,5 A	–	0,5 A	–	0,5 A
Anschluss Fernmeldekontakt									
flexibel	–	0,25 mm ²	–	–	0,25 mm ²	–	0,25 mm ²	–	0,25 mm ²
massiv	–	1,5 mm ²	–	–	1,5 mm ²	–	1,5 mm ²	–	1,5 mm ²
Anschluss									
flexibel	1,5 mm ² bis 25 mm ²								
massiv	1,5 mm ² bis 35 mm ²								

Technische Daten

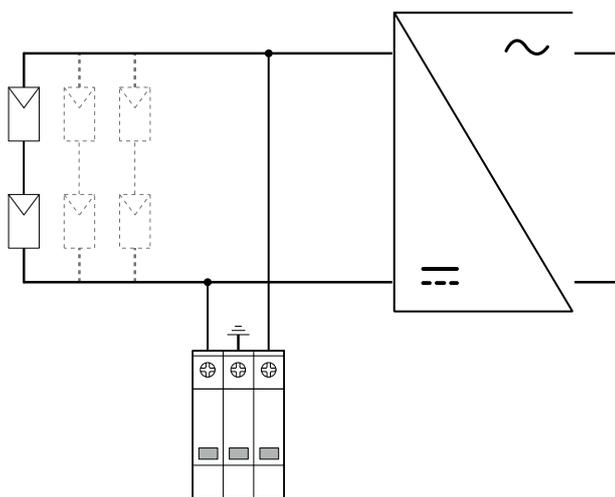
	Überspannungsableiter Steckmodule Anforderungsklasse II Mittelschutz)
Best. Nr.	SPV325
Normen	EN 61643-11 SPD Typ 2 IEC 61643-1 SPD Klasse II
Abmessungen	3 I
Maximale PV-Spannung (U_{CPV})	≤ 1000 V DC
Höchste Dauerspannung DC	(±) U _c 500 V
Gesamtableitstrom (8/20 μs)	40 kA
Kurzschlussfestigkeit (I_{SCPV})	1000 A
Ableitvermögen In (8/20 μs) (+/-) --> PE	12,5 kA
Ableitvermögen I_{max} (8/20 μs)	25 kA
Schutzpegel U_p	≤ 4 kV
Polart	2 P
Anforderungsklasse laut IEC 61643-1/VDE 0675-6	2/C/T2
Meldeleuchte	Reserve
Frequenz	50/60 Hz
Anzahl der Platzeinheiten	3
Anschlussquerschnitt bei massivem Leiter	1,5 - 35 mm ²
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter	1,5 - 25 mm ²
Breite	54 mm
Drehmoment	4 Nm
Montageart	DIN-Schiene (REG)
Schutzart	IP20
Signalkontakt zur Fernanzeige	nein
Betriebstemperatur	-40 °C bis +80 °C
Anzeige der Trennschalter	grün - rot
Gewicht	316 g.

Abmessungen

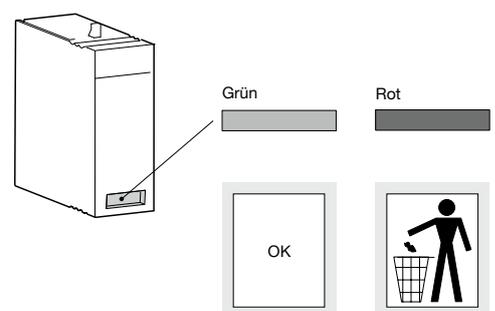


Blitz- und Überspannungsableiter

Installations-Schema



Betriebsanzeige



Motorschuttschalter



07

Seite

Motorschutzschalter	258
Zusatzeinrichtungen Zubehör	260
Technik	262

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 mm²

Nennspannung:

230/400 V~

Gebrauchskategorie:

AC-3

Auslösecharakteristik Kurzschlussauslöser:

15,5 x I_n

Normen:

- EN 60947
- Sicherheitszeichen (S)

► Seite 262



MM501N



Bezeichnung	230 V (kW)	400 V (kW)	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---------------	---------------	----------------------	-----	-----------	------	--------------

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	MM501N	501 210 200	81.10
Motorschuttschalter 0,16 - 0,25 A	-	0,06	2,5	1	MM502N	501 210 210	81.10
Motorschuttschalter 0,24 - 0,4 A	0,06	0,09	2,5	1	MM503N	501 210 220	81.10
Motorschuttschalter 0,4 - 0,63 A	0,09	0,12	2,5	1	MM504N	501 210 230	85.80
Motorschuttschalter 0,63 - 1 A	0,12	0,25	2,5	1	MM505N	501 210 240	95.40
Motorschuttschalter 1 - 1,6 A	0,25	0,55	2,5	1	MM506N	501 210 250	95.40
Motorschuttschalter 1,6 - 2,5 A	0,37	0,75	2,5	1	MM507N	501 210 260	98.30
Motorschuttschalter 2,5 - 4 A	0,75	1,5	2,5	1	MM508N	501 210 270	98.30
Motorschuttschalter 4 - 6,3 A	1,1	2,2	2,5	1	MM509N	501 210 280	98.30
Motorschuttschalter 6,3 - 10 A	2,2	4	2,5	1	MM510N	501 210 290	111.50
Motorschuttschalter 10 - 16 A	4	7,5	2,5	1	MM511N	501 210 300	111.50
Motorschuttschalter 16 - 20 A	5,5	9	2,5	1	MM512N	501 210 310	122.00
Motorschuttschalter 20 - 25 A	5,5	12,5	2,5	1	MM513N	501 210 320	146.00
Motorschuttschalter 25 - 32 A	7,5	15	2,5	1	MM514N	501 210 410	158.50



KD303M

Phasenschienen 3-polig zu Motorschutzschalter Grösse 1

- kompatibel mit je 1 Hilfsschalter

Schienen für 2 Motorschutzschalter	10	KD302M	501 209 250	20.15
Schienen für 3 Motorschutzschalter	10	KD303M	501 209 260	23.95
Schienen für 4 Motorschutzschalter	10	KD304M	501 209 270	26.95



KF30M

Anschlussklemme zu Motorschutzschalter Grösse 1

- berührungssicher
 - Zum Anschluss an den Phasenschienen

Anschlussklemme, 3-polig	10	KF30M	501 209 280	14.20
--------------------------	----	--------------	-------------	-------



KZ058

Berührungsschutzklappe

- 1 Satz = 10 Kappen
 - Für die freien Phasenschienen-Anschlüsse

Berührungsschutzklappe	1	KZ058	501 206 210	2.55
------------------------	---	--------------	-------------	------

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 mm²

Nennspannung:

230/400 V~

Gebrauchskategorie:

AC-3

Auslösecharakteristik Kurzschlussauslöser:

15,5 x I_n

Normen:

- EN 60947

Bezeichnung	230 V (kW)	400 V (kW)	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	------------	------------	--------------	-----	-----------	------	-----------

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	MM520N	501 210 330	169.00
Motorschuttschalter 16 - 25 A	5,5	12,5	3	1	MM521N	501 210 340	192.50
Motorschuttschalter 25 - 32 A	7,5	15	3	1	MM522N	501 210 350	209.00
Motorschuttschalter 32 - 40 A	11	20	3	1	MM523N	501 210 360	232.00
Motorschuttschalter 40 - 50 A	14	25	3	1	MM524N	501 210 370	266.00
Motorschuttschalter 50 - 58 A	17	30	3	1	MM525N	501 210 380	273.00
Motorschuttschalter 55 - 63 A	18,5	34	3	1	MM526N	501 210 390	280.00



MM520N



Bezeichnung	Charakteristik	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	----------------	------------------------	-----	-----------	------	--------------



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	MZ520N	501 219 200	23.30
Hilfskontakte 1A - 230 V~/400 V~	1 S	0,5	1	MZ522N	501 219 100	12.00



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	MZ527N	501 219 220	35.85
---	---	-----	---	---------------	-------------	-------

Arbeitsstromauslöser

- Anbau: auf der linken Seite des Motorschutzschalters

Arbeitsstromauslöser- 50 Hz	230 V~	1	1	MZ523N	501 219 210	53.50
-----------------------------	--------	---	---	---------------	-------------	-------



MZ528N

Unterspannungsauslöser

- Anbau: auf der linken Seite des Motorschutzschalters

Unterspannungsauslöser - 50 Hz	230 V~	1	1	MZ528N	501 217 200	51.70
Unterspannungsauslöser - 50 Hz	400 V~	1	1	MZ529N	501 217 205	51.70



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	MZ521N	501 216 200	32.50
------------------------------------	--	--	---	---------------	-------------	-------



MZ530N

Separater Not-AUS-Taster

- Schutzart: IP65
- Schlagtaste mit Verklüftung
- ermöglicht Not-Ausschaltung des Motorschutzschalters über Auslöser

Not-AUS-Taster			1	MZ530N	501 210 990	64.90
----------------	--	--	---	---------------	-------------	-------

Bezeichnung	Charakteristik	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	----------------	-----	-----------	------	--------------

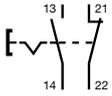


Separater Not-AUS-Taster mit Schlüssel

- Schutzart: IP65
- mit Verklüftung
- Entriegelung mit Schlüssel

MZ531N

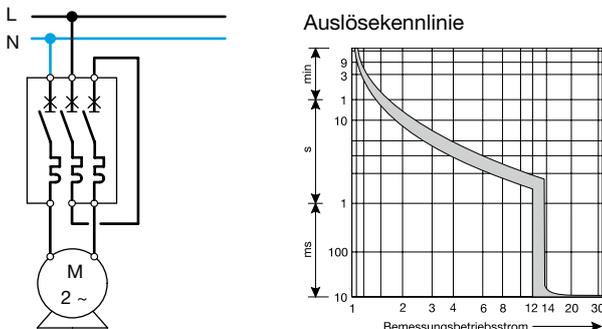
Not-AUS-Taster 230/400 V~	1 Ö + 1 S	1	MZ531N	501 210 991	99.50
---------------------------	-----------	---	---------------	-------------	-------



Technische Daten

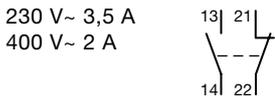
	Motorschuttschalter Grösse 1	Motorschuttschalter Grösse 2
Normen	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Bemessungsbetriebsspannung 230 V - 690 V~	230 V - 690 V~	230 V - 690 V~
Bemessungsbetriebsstrom	max. 32 A	max. 63 A
Bemessungsschossspannungsfestigkeit	6 kV	6 kV
Bemessungsfrequenz	40 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Lebensdauer, elektrisch	50'000 AC 3	15'000 AC 3
Einschaltdauer	100 % ED	100 % ED
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +55 °C	-25 °C bis +55 °C
Anschlussquerschnitt	1-6 mm ²	1-35 mm ²

Anschlusschema für Einphasenmotor

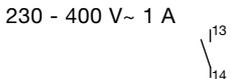


Zubehör

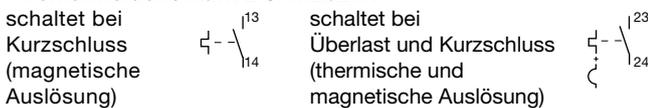
• **Hilfskontakte 1 Ö + 1 S: MZ520N**



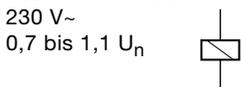
• **Hilfskontakte 1 S: MZ522N**



• **Fehlermeldekontakt 2 S: MZ527N**



• **Arbeitsstromauslöser: MZ523N**



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_n
Abfallspannung 0,7 bis 0,35 x U_n



MMS Grösse 1, Schaltvermögen I_q (Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_q nach IEC/EN 60947-4-1)

	230 V I _q (kA)	400 V I _q (kA)	440 V I _q (kA)	500 V I _q (kA)	690 V I _q (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_q = 30 kA
- 50 A gG I_q = 100 kA

• **Gehäuse wasserdicht IP55: MZ521N**

Ermöglicht das Betätigen des Motorschuttschalters mit dem aussen angeordneten Drehgriff.

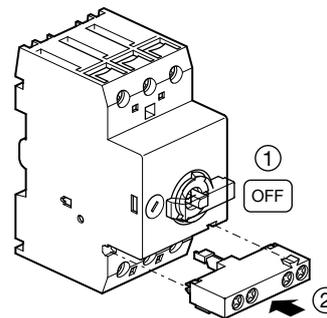
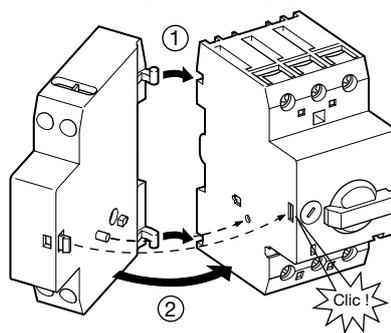
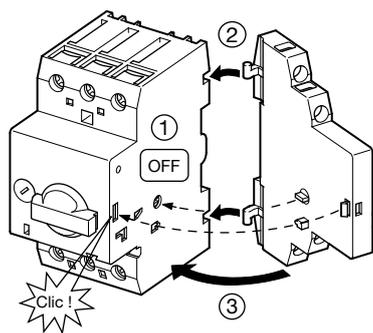
• **Not-AUS-Taste: MZ530N**

- 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).

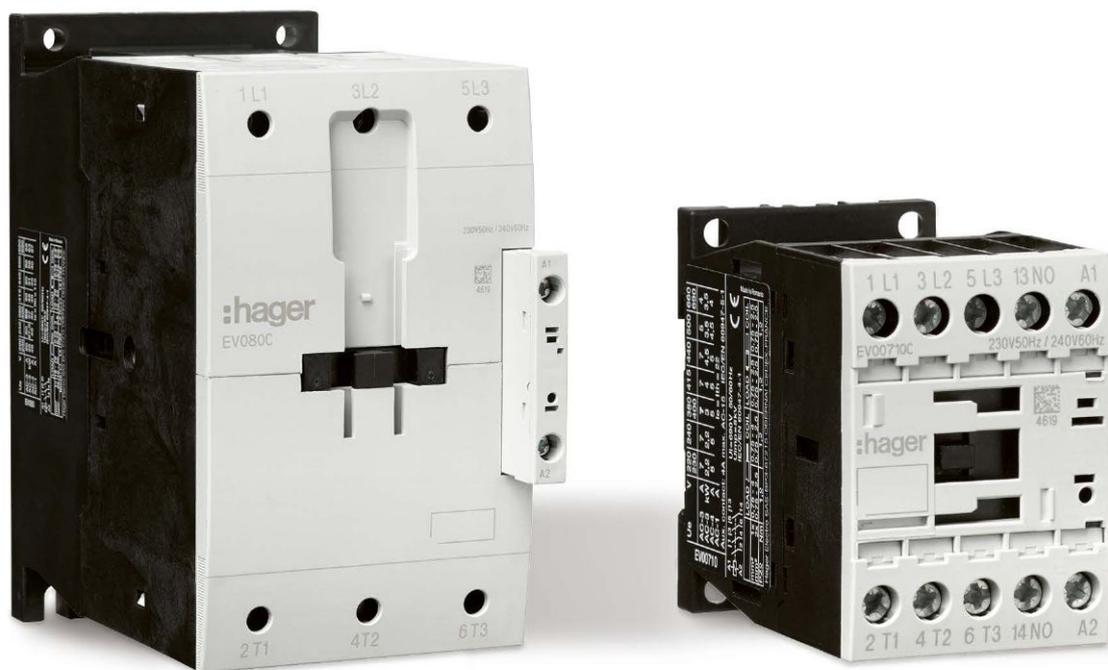
Montage des Zubehörs (ohne Werkzeug) :

MM5**N + MZ520N/MZ527N
MM5**N + MZ527N + MZ520N

MM5**N + MZ523N
MM5**N + MZ528N
MM5**N + MZ529N



Leistungsschütze

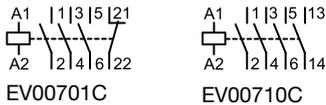


Leistungsschütze 3-polig	266
Leistungsschütze 4-polig	270
Lampenlastschütze für Beleuchtungsanwendungen	272
Hilfsschütze	274
Motorschutzrelais / Thermorelais	276
Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz)	277
Übersicht	278
Technik	282

Bezeichnung	P _e kW 400 V 3P AC-3	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	------------------------------------	-----	-----------	------	--------------

Leistungsschütze 3-polig, bis 38 A bei AC-3

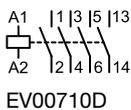
- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 230 V AC



Schütz 3P + 1Ö, 7 A bei AC-3	3	1	EV00701C	507 476 010	26.20
Schütz 3P + 1S, 7 A bei AC-3	3	1	EV00710C	507 476 030	26.20
Schütz 3P + 1Ö, 9 A bei AC-3	4	1	EV00901C	507 476 130	29.15
Schütz 3P + 1S, 9 A bei AC-3	4	1	EV00910C	507 476 020	29.15
Schütz 3P + 1Ö, 12 A bei AC-3	5.5	1	EV01201C	507 476 070	33.60
Schütz 3P + 1S, 12 A bei AC-3	5.5	1	EV01210C	507 476 180	33.60
Schütz 3P + 1Ö, 15.5 A bei AC-3	7.5	1	EV01501C	507 476 080	40.70
Schütz 3P + 1S, 15.5 A bei AC-3	7.5	1	EV01510C	507 476 170	40.70
Schütz 3P + 1S, 18 A bei AC-3	7.5	1	EV01810C	507 476 200	47.70
Schütz 3P + 1S, 25 A bei AC-3	11	1	EV02510C	507 476 240	64.00
Schütz 3P + 1S, 32 A bei AC-3	15	1	EV03210C	507 476 400	90.90
Schütz 3P + 1S, 38 A bei AC-3	18.5	1	EV03810C	507 476 440	108.50

Leistungsschütze 3-polig, bis 38 A bei AC-3

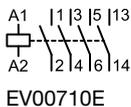
- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V AC



Schütz 3P + 1S, 7 A bei AC-3	3	1	EV00710D	507 476 034	26.20
Schütz 3P + 1S, 9 A bei AC-3	4	1	EV00910D	507 476 144	29.15
Schütz 3P + 1S, 12 A bei AC-3	5.5	1	EV01210D	507 476 064	33.60
Schütz 3P + 1S, 15.5 A bei AC-3	7.5	1	EV01510D	507 476 044	40.70
Schütz 3P + 1S, 18 A bei AC-3	7.5	1	EV01810D	507 476 214	47.70
Schütz 3P + 1S, 25 A bei AC-3	11	1	EV02510D	507 476 294	64.00
Schütz 3P + 1S, 32 A bei AC-3	15	1	EV03210D	507 476 424	90.90
Schütz 3P + 1S, 38 A bei AC-3	18.5	1	EV03810D	507 476 444	108.50

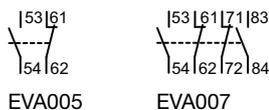
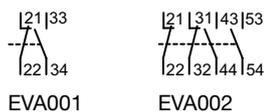
Leistungsschütze 3-polig, bis 38 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V DC



Schütz 3P + 1S, 7 A bei AC-3	3	1	EV00710E	507 476 114	32.30
Schütz 3P + 1S, 9 A bei AC-3	4	1	EV00910E	507 476 054	33.50
Schütz 3P + 1S, 12 A bei AC-3	5.5	1	EV01210E	507 476 124	35.30
Schütz 3P + 1S, 15.5 A bei AC-3	7.5	1	EV01510E	507 476 094	49.75
Schütz 3P + 1S, 18 A bei AC-3	7.5	1	EV01810E	507 476 224	71.00
Schütz 3P + 1S, 25 A bei AC-3	11	1	EV02510E	507 476 314	84.00
Schütz 3P + 1S, 32 A bei AC-3	15	1	EV03210E	507 476 514	116.00
Schütz 3P + 1S, 38 A bei AC-3	18.5	1	EV03810E	507 476 464	140.00

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----	-----------	------	--------------



Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EV007-10...EV038-10	1	EVA001	507 491 214	7.20
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EV007-10...EV038-10	1	EVA002	507 492 254	13.10
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EV007...EV038	1	EVA005	507 491 274	7.20
Hilfskontakt 4S zu EV007...EV038	1	EVA006	507 494 244	13.10
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EV007...EV038	1	EVA007	507 492 284	13.10
Hilfskontakt 4Ö zu EV007...EV038	1	EVA008	507 495 124	13.10



Verbindungsadapter zu Motorschutzschalter

Adapter Schütze EV007...EV015 und MM5...N	1	EVA801	507 499 160	5.80
Adapter Schütze EV018...EV038 und MM5...N	1	EVA802	507 499 170	5.80



RC Löschglieder

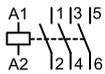
RC Löschglied 230 VAC zu EV007**C...EV015**C	1	EVA201	507 990 150	7.30
RC Löschglied 230 VAC zu EV01810C...EV03810C	1	EVA202	507 499 360	10.95
RC Löschglied 24 VAC zu EV00710D...EV01510D	1	EVA204	507 499 380	7.30
RC Löschglied 24 VAC zu EV01810D...EV03810D	1	EVA205	507 499 540	10.95



Mechanische Verriegelungen

Mechanische Verriegelung zu EV007...EV015	1	EVA101	507 498 210	7.30
Mechanische Verriegelung zu EV018...EV038	1	EVA102	507 498 320	7.30

Bezeichnung	P _e kW 400 V 3P AC-3	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	------------------------------------	-----	-----------	------	--------------

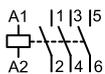


EV040C

Leistungsschütze 3-polig, von 40 A bis 170 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 230 V AC
- Ab 80 A nicht mehr auf eine Hutschiene montierbar

Schütz 3P, 40 A bei AC-3	18.5	1	EV040C	507 475 420	115.50
Schütz 3P, 50 A bei AC-3	22	1	EV050C	507 476 600	142.00
Schütz 3P, 65 A bei AC-3	30	1	EV065C	507 476 620	197.00
Schütz 3P, 72 A bei AC-3	37	1	EV072C	507 476 800	222.00
Schütz 3P, 80 A bei AC-3	37	1	EV080C	507 476 820	248.00
Schütz 3P, 95 A bei AC-3	45	1	EV095C	507 476 830	306.00
Schütz 3P, 115 A bei AC-3	55	1	EV115C	507 476 910	371.00
Schütz 3P, 150 A bei AC-3	75	1	EV150C	507 476 960	482.00
Schütz 3P, 170 A bei AC-3	90	1	EV170C	507 476 870	578.00

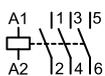


EV040D

Leistungsschütze 3-polig, von 40 A bis 72 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V AC

Schütz 3P, 40 A bei AC-3	18.5	1	EV040D	507 476 534	115.50
Schütz 3P, 50 A bei AC-3	22	1	EV050D	507 476 604	142.00
Schütz 3P, 65 A bei AC-3	30	1	EV065D	507 476 684	197.00
Schütz 3P, 72 A bei AC-3	37	1	EV072D	507 476 804	222.00



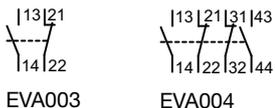
EV040E

Leistungsschütze 3-polig, von 40 A bis 72 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V DC

Schütz 3P, 40 A bei AC-3	18.5	1	EV040E	507 476 574	152.50
Schütz 3P, 50 A bei AC-3	22	1	EV050E	507 476 634	193.00
Schütz 3P, 65 A bei AC-3	30	1	EV065E	507 476 764	268.00
Schütz 3P, 72 A bei AC-3	37	1	EV072E	507 476 834	300.00

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----	-----------	------	-----------



Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EV040...EV170	1	EVA003	507 491 620	7.20
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EV040...EV170	1	EVA004	507 492 650	13.10

EVA003

EVA004



EVA803

Verbindungsadapter zu Motorschutzschalter

Adapter Schütze EV040...EV072 und MM52...N	1	EVA803	507 499 180	36.65
--	---	---------------	-------------	-------



EVA203

RC Löschiieder

RC Löschiieder 230 VAC zu EV040C...EV095C	1	EVA203	507 499 240	12.20
RC Löschiieder 24 VAC zu EV040D...EV095D	1	EVA206	507 499 630	12.20



EVA103

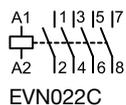
Mechanische Verriegelungen

Mechanische Verriegelung zu EV040...EV072	1	EVA103	507 498 340	9.55
Mechanische Verriegelung zu EV080...EV170	1	EVA104	507 498 280	92.60

Bezeichnung	I_n [A] 40°C 3PN AC-1	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	----------------------------	-----	-----------	------	--------------

Leistungsschütze 4-polig, bis 200 A bei AC-1

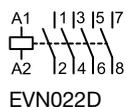
- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 230 V AC
- Ab 125 A nicht mehr auf eine Hutschiene montierbar



Schütz 4P, 22 A bei AC-1	22	1	EVN022C	507 476 230	39.90
Schütz 4P + 1S, 32 A bei AC-1	32	1	EVN03210C	507 476 460	52.50
Schütz 4P + 1S, 45 A bei AC-1	45	1	EVN04510C	507 476 650	75.20
Schütz 4P, 63 A bei AC-1	63	1	EVN063C	507 476 680	143.00
Schütz 4P, 80 A bei AC-1	80	1	EVN080C	507 476 860	234.00
Schütz 4P, 125 A bei AC-1	125	1	EVN125C	507 476 890	331.00
Schütz 4P, 160 A bei AC-1	160	1	EVN160C	507 476 840	416.00
Schütz 4P, 200 A bei AC-1	200	1	EVN200C	507 476 940	555.00

Leistungsschütze 4-polig, bis 80 A bei AC-1

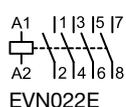
- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V AC



Schütz 4P, 22 A bei AC-1	22	1	EVN022D	507 476 264	39.90
Schütz 4P + 1S, 32 A bei AC-1	32	1	EVN03210D	507 476 474	52.50
Schütz 4P + 1S, 45 A bei AC-1	45	1	EVN04510D	507 476 654	75.20
Schütz 4P, 63 A bei AC-1	63	1	EVN063D	507 476 614	143.00
Schütz 4P, 80 A bei AC-1	80	1	EVN080D	507 476 814	234.00

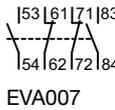
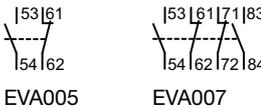
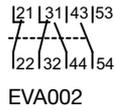
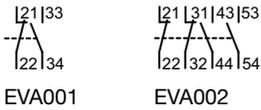
Leistungsschütze 4-polig, bis 160 A bei AC-1

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V DC



Schütz 4P, 22 A bei AC-1	22	1	EVN022E	507 476 274	59.80
Schütz 4P + 1S, 32 A bei AC-1	32	1	EVN03210E	507 476 584	77.20
Schütz 4P + 1S, 45 A bei AC-1	45	1	EVN04510E	507 476 694	91.60
Schütz 4P, 63 A bei AC-1	63	1	EVN063E	507 476 624	178.50
Schütz 4P, 80 A bei AC-1	80	1	EVN080E	507 476 904	265.00
Schütz 4P, 125 A bei AC-1	125	1	★ EVN125E	507 476 134	344.00
Schütz 4P, 160 A bei AC-1	160	1	★ EVN160E	507 476 174	434.00

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No Preis CHF



Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVN022...EVN045	1	EVA001	507 491 214	7.20
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVN022...EVN045	1	EVA002	507 492 254	13.10
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVN022...EVN045	1	EVA005	507 491 274	7.20
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVN022...EVN045	1	EVA007	507 492 284	13.10
Hilfskontakt 4S zu EVN022...EVN045	1	EVA006	507 494 244	13.10
Hilfskontakt 4Ö zu EVN022...EVN045	1	EVA008	507 495 124	13.10
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVN063...EVN200	1	EVA003	507 491 620	7.20
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVN063...EVN200	1	EVA004	507 492 650	13.10



EVA201

RC Löschglieder

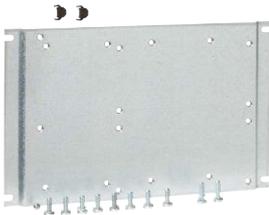
RC Löschglied 230 VAC zu EVN022C	1	EVA201	507 990 150	7.30
RC Löschglied 230 VAC zu EVN032C...EVN045C	1	EVA202	507 499 360	10.95
RC Löschglied 230 VAC zu EVN063C...EVN200C	1	EVA203	507 499 240	12.20
RC Löschglied 24 VAC zu EVN022D	1	EVA204	507 499 380	7.30
RC Löschglied 24 VAC zu EVN032D...EVN045D	1	EVA205	507 499 540	10.95
RC Löschglied 24 VAC zu EVN063D...EVN200D	1	EVA206	507 499 630	12.20



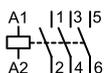
EVA101

Mechanische Verriegelungen

Mechanische Verriegelung zu EVN022	1	EVA101	507 498 210	7.30
Mechanische Verriegelung zu EVN032...EVN045	1	EVA102	507 498 320	7.30
Mechanische Verriegelung zu EVN063...EVN080	1	EVA103	507 498 340	9.55
Mechanische Verriegelung zu EVN125...EVN200	1	EVA104	507 498 280	92.60



EVA104



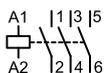
EVL014C

Bezeichnung	$I_e = I_{th}$ [A] 60°C 3P AC-1	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	------------------------------------	-----	-----------	------	--------------

Lampenlastschütze für Beleuchtungsanwendungen, bis 27 A bei AC-5b

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 230 V AC

Lampenlastschütz 3P, 14 A bei AC-5b	24	1	EVL014C	507 476 050	38.45
Lampenlastschütz 3P, 21 A bei AC-5b	35	1	EVL021C	507 476 360	61.80
Lampenlastschütz 3P, 27 A bei AC-5b	40	1	EVL027C	507 476 450	78.40



EVL014D

Lampenlastschütze für Beleuchtungsanwendungen, bis 27 A bei AC-5b

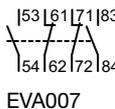
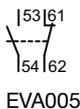
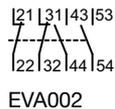
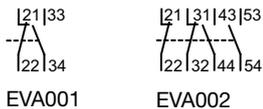
- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V AC

Lampenlastschütz 3P, 14 A bei AC-5b	24	1	EVL014D	507 476 164	38.45
Lampenlastschütz 3P, 21 A bei AC-5b	35	1	EVL021D	507 476 394	61.80
Lampenlastschütz 3P, 27 A bei AC-5b	40	1	EVL027D	507 476 484	78.40

		EVL014	EVL021	EVL027
zulässige Kompensationskapazität	C_{max} [mF]	470	470	470
Glühlampen	I_e [A]	14	21	27
Mischlichtlampen	I_e [A]	12	16	23
Leuchtstofflampen, konventionelle Drossel-Starter-Schaltung	I_e [A]	20	26	35
Leuchtstofflampen, Duo-Schaltung (reihenkompensiert)	I_e [A]	20	26	35
Elektronische Vorschaltgeräte, LED-Lampen	I_e [A]	12	18	20
Quecksilberdampf-Hochdrucklampen	I_e [A]	12	18	20
Halogen-Metaldampflampen	I_e [A]	12	18	20
Natriumdampf-Hochdrucklampen	I_e [A]	12	18	20
Natriumdampf-Niederdrucklampen	I_e [A]	7.5	10	12

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	Preis CHF
-------------	-----	-----------	------	-----------



Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

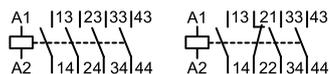
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVL014...EVL027	1	EVA001	507 491 214	7.20
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVL014...EVL027	1	EVA002	507 492 254	13.10
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVL014...EVL027	1	EVA005	507 491 274	7.20
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVL014...EVL027	1	EVA007	507 492 284	13.10
Hilfskontakt 4S zu EVL014...EVL027	1	EVA006	507 494 244	13.10
Hilfskontakt 4Ö zu EVL014...EVL027	1	EVA008	507 495 124	13.10



EVA101

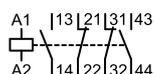
Mechanische Verriegelung

Mechanische Verriegelung zu EVL014...EVL027	1	EVA101	507 498 210	7.30
---	---	---------------	-------------	------



EVR00440C

EVR00431C



EVR00422C

Bezeichnung	I _e A AC-15	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---------------------------	-----	-----------	------	--------------

Hilfsschütze bis 4 A bei AC-15

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 230 V AC

Hilfsschütz 4S, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00440C	507 474 050	27.80
Hilfsschütz 3S + 1Ö, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00431C	507 473 020	27.80
Hilfsschütz 2S + 2Ö, 4A bei AC-15	4	1	EVR00422C	507 472 000	27.80



EVR00440D

EVR00431D

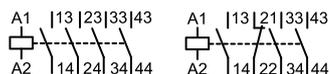


EVR00422D

Hilfsschütze bis 4 A bei AC-15

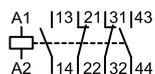
- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V AC

Hilfsschütz 4S, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00440D	507 474 064	27.80
Hilfsschütz 3S + 1Ö, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00431D	507 473 034	27.80
Hilfsschütz 2S + 2Ö, 4A bei AC-15	4	1	EVR00422D	507 472 084	27.80



EVR00440E

EVR00431E



EVR00422E

Hilfsschütze bis 4 A bei AC-15

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V DC

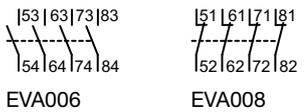
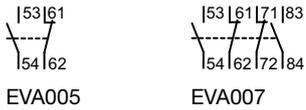
Hilfsschütz 4S, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00440E	507 474 084	36.75
Hilfsschütz 3S + 1Ö, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00431E	507 473 064	36.75
Hilfsschütz 2S + 2Ö, 4A bei AC-15	4	1	EVR00422E	507 472 044	36.75

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----	-----------	------	-----------



Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVR...	1	EVA005	507 491 274	7.20
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVR...	1	EVA007	507 492 284	13.10
Hilfskontakt 4S zu EVR...	1	EVA006	507 494 244	13.10
Hilfskontakt 4Ö zu EVR...	1	EVA008	507 495 124	13.10



EVA201

RC Löschglieder

RC Löschglied 230 VAC zu EVR004**C	1	EVA201	507 990 150	7.30
RC Löschglied 24 VAC zu EVR004**D	1	EVA204	507 499 380	7.30

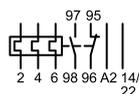


EVA101

Mechanische Verriegelung

Mechanische Verriegelung zu EVR004	1	EVA101	507 498 210	7.30
------------------------------------	---	---------------	-------------	------

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No Preis CHF

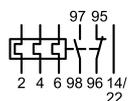


EVB00016A

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	-	44.75
Motorschutzrelais 0.16 – 0.24 A	1	EVB00024A	-	44.75
Motorschutzrelais 0.24 – 0.4 A	1	EVB0004A	-	44.75
Motorschutzrelais 0.4 – 0.6 A	1	EVB0006A	-	44.75
Motorschutzrelais 0.6 – 1.0 A	1	EVB0016A	-	44.75
Motorschutzrelais 1.0 – 1.6 A	1	EVB001A	-	44.75
Motorschutzrelais 1.6 – 2.4 A	1	EVB0024A	-	44.75
Motorschutzrelais 2.4 – 4.0 A	1	EVB004A	-	44.75
Motorschutzrelais 4.0 – 6.0 A	1	EVB006A	-	44.75
Motorschutzrelais 6.0 – 10 A	1	EVB010A	-	44.75
Motorschutzrelais 9.0 – 12 A	1	EVB012A	-	44.75
Motorschutzrelais 12 – 16 A	1	EVB016A	-	51.70



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	-	59.00
Motorschutzrelais 6.0 – 10 A	1	EVB010B	-	59.00
Motorschutzrelais 10 – 16 A	1	EVB016B	-	59.00
Motorschutzrelais 16 – 24 A	1	EVB024B	-	59.00
Motorschutzrelais 24 – 32 A	1	EVB032B	-	91.20



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	-	93.90
Motorschutzrelais 40 – 57 A	1	EVB057C	-	125.50
Motorschutzrelais 50 – 65 A	1	EVB065C	-	125.50
Motorschutzrelais 65 – 75 A	1	EVB075C	-	137.50



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	-	155.00
Motorschutzrelais 70 – 100 A	1	EVB100D	-	195.00
Motorschutzrelais 95 – 125 A	1	EVB125D	-	221.00
Motorschutzrelais 120 – 150 A	1	EVB150D	-	240.00
Motorschutzrelais 145 – 175 A	1	EVB175D	-	245.00

Leistungsschütze

Bezeichnung	kVA der EEA	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-------------	-----	-----------	------	-----------

NA-Schutzrelais

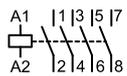


EU400

Spannungs- und Frequenzrelais, NA Schutz		1	EU400	543 711 600	826.00
--	--	---	--------------	-------------	--------

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	40	1	EVN063E	507 476 624	178.50
Schütz 4P, 80 A bei AC-1, U_s 24 V DC	50	1	EVN080E	507 476 904	265.00
Schütz 4P, 125 A bei AC-1, U_s 24 V DC	80	1	★ EVN125E	507 476 134	344.00
Schütz 4P, 160 A bei AC-1, U_s 24 V DC	110	1	★ EVN160E	507 476 174	434.00
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVN063...EVN200		1	EVA003	507 491 620	7.20
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVN063...EVN200		1	EVA004	507 492 650	13.10



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

Leistungsschütze 3-polig



EV	007	009	012	015	018	025	032	038
Bemessungs- betriebsspannung	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
AC-3								
Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren 50 - 60 Hz								
220 V - 230 V	2,2	2,5	3,5	4	5	7,5	10	11
380 V - 400 V	3	4	5,5	7,5	7,5	11	15	18,5
440 V	4,5	5,5	7,5	8,4	10,5	15,5	20	21
500 V	3,5	4,5	7	7,5	12	17,5	23	24
660 V/690 V	3,5	4,5	6,5	7	11	14	17	21
AC-4								
Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren 50 - 60 Hz								
220 V - 230 V	1	1,5	2	2	2,5	3,5	4	4
380 V - 400 V	2,2	2,5	3	3	4,5	6	7	7
440 V	2,4	3	3,6	3,6	5,5	7	8	8
500 V	2,5	2,8	3,5	3,5	6	8	9	9
660 V/690 V	2,9	3,6	4,4	4,4	6,5	8,5	10	10
AC-1								
Bemessungsbetriebsleistung bei ohmscher Last, 40 °C								
220 V - 230 V	8	8	8	8	15	17	17	17
380 V - 400 V	14	14	14	14	26	29	29	29
440 V	16	16	16	16	30	34	34	34
500 V	19	19	19	19	34	38	38	38
660 V/690 V	25	25	25	25	45	51	51	51
1000 V	-	-	-	-	-	-	-	-
konventioneller thermischer Strom	A	A	A	A	A	A	A	A
I_{th} = I_e offen bei 40 °C	22	22	22	22	40	45	45	45



	040	050	065	072	080	095	115	150	170
	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



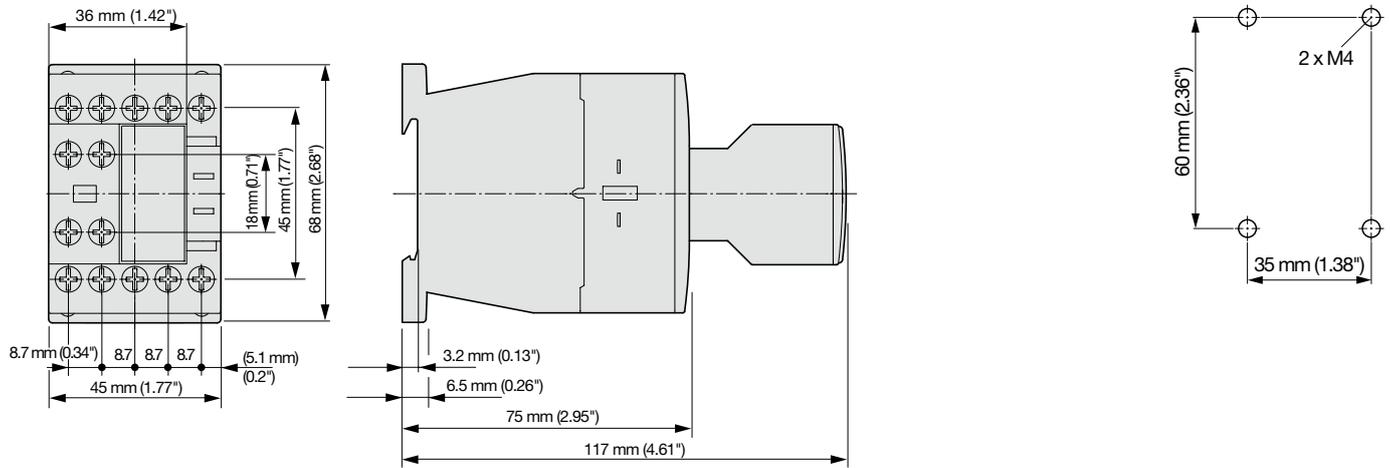
EVN	022	032	045	063	080	125	160	200
konventioneller thermischer Strom	A	A	A	A	A	A	A	A
AC-1 $I_{th} = I_e$ offen bei 40 °C								
bis 690 V	22	32	45	63	80	125	160	200

Verlustleistungstabelle

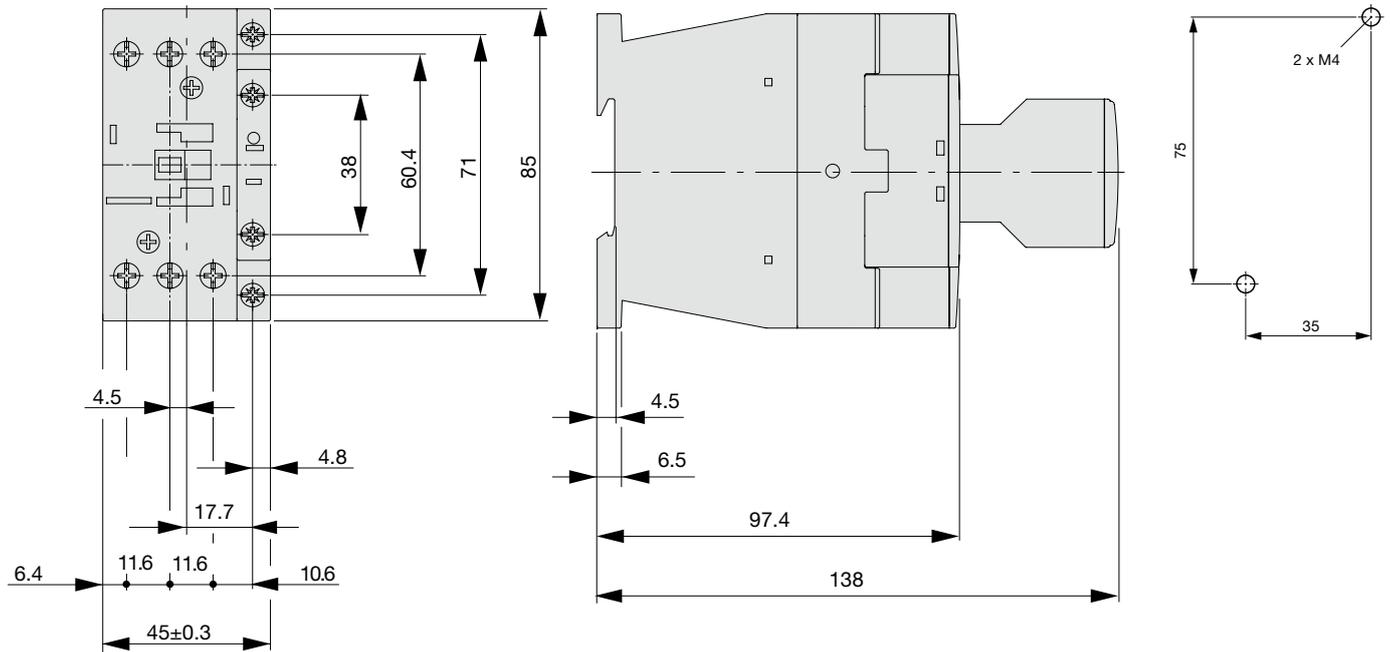
Typ	Summe Verlustleistung aller Kontakte bei I _n [W]	Halteleistung der Spule AC-betätigt [W]	Halteleistung der Spule DC-betätigt [W]
EV00701*	0,3	1,4	
EV00710*	0,3	1,4	3,0
EV00901*	0,6	1,4	
EV00910*	0,9	1,4	4,5
EV01201*	0,9	1,4	
EV01210*	1,5	1,4	4,5
EV01501*	1,5	1,4	
EV01510*	2,4	1,4	4,5
EV01810*	2,1	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

EV007... bis EV015...

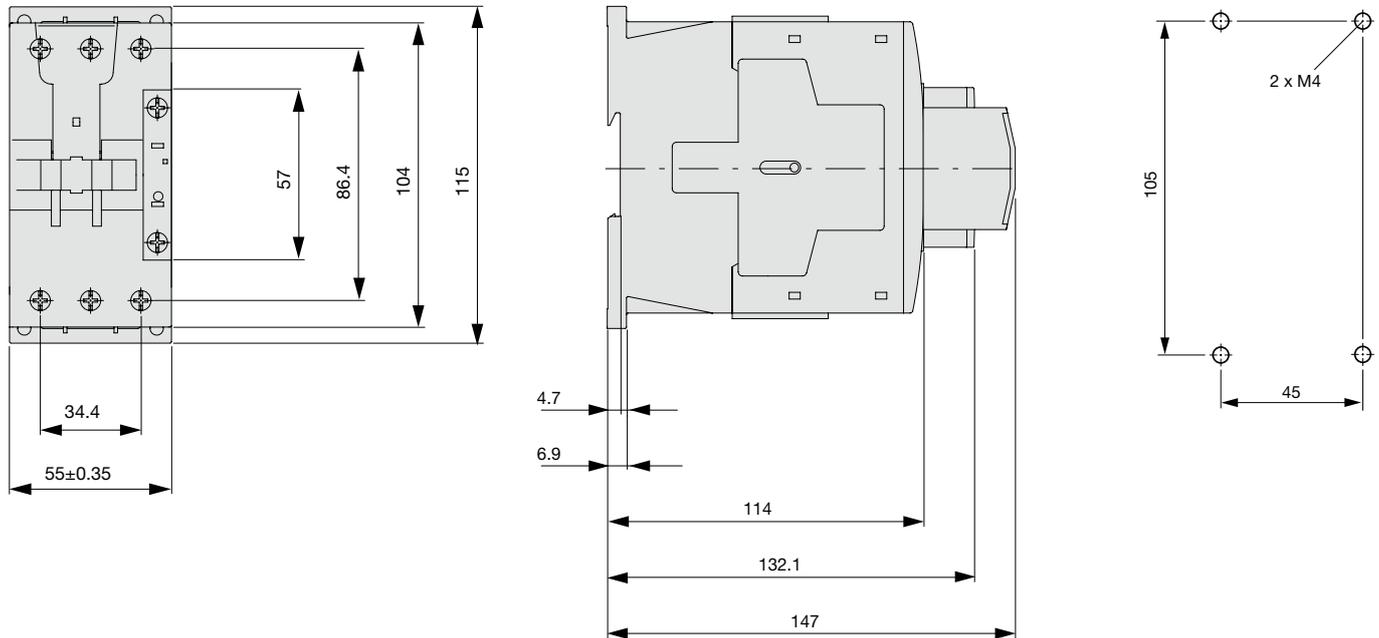


EV018... bis EV038...

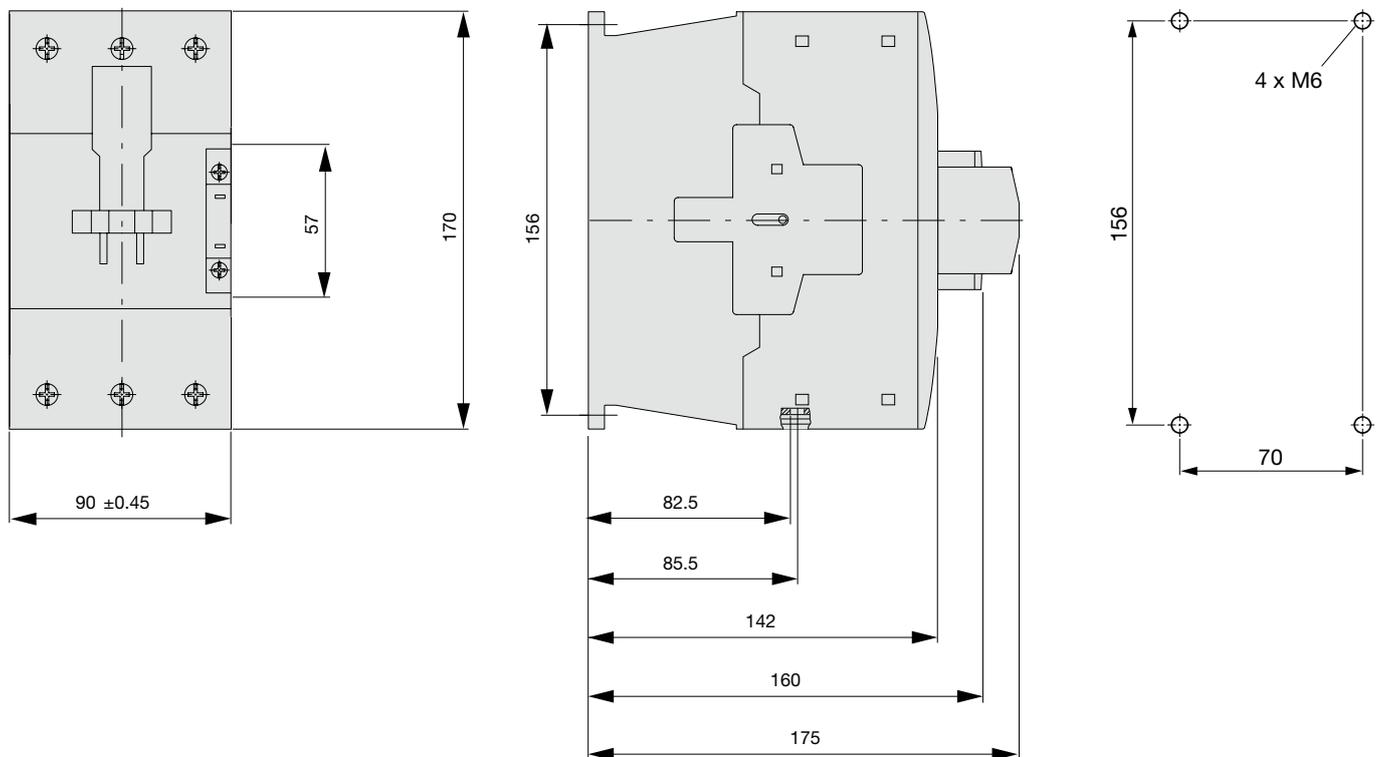


Leistungsschütze 3-polig

EV040... bis EV072...



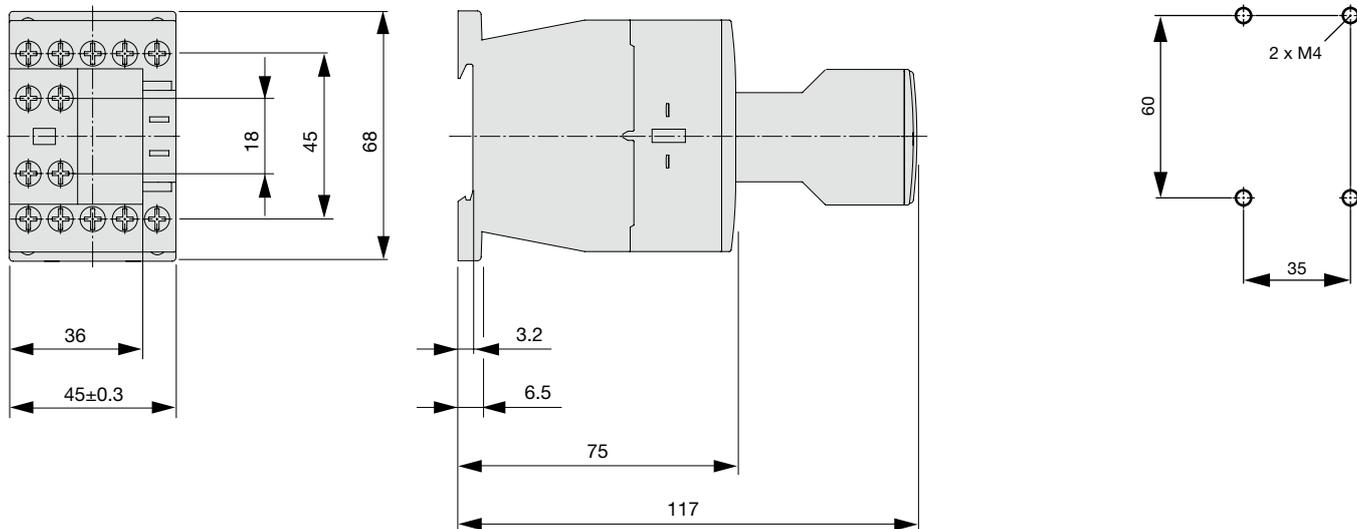
EV080... bis EV170...



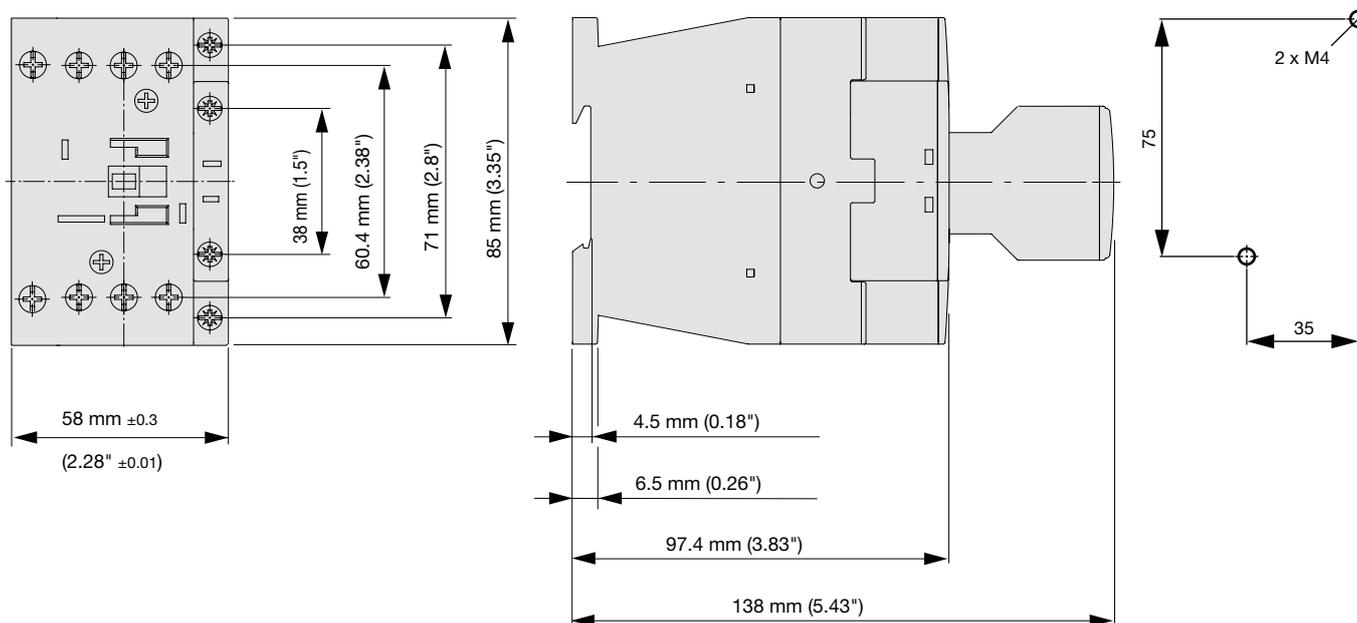
Leistungsschütze

Leistungsschütze 4-polig

EVN022...

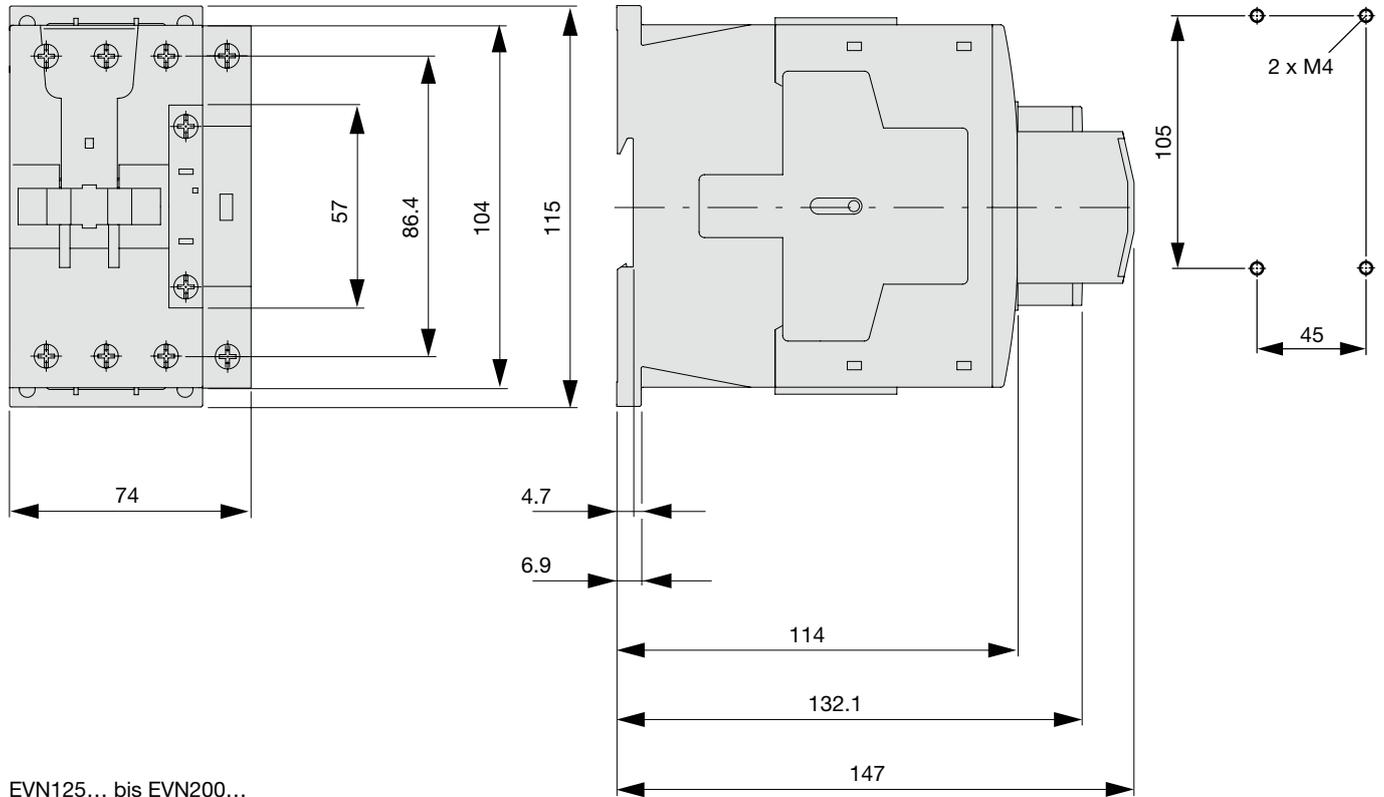


EVN032... bis EVN045...

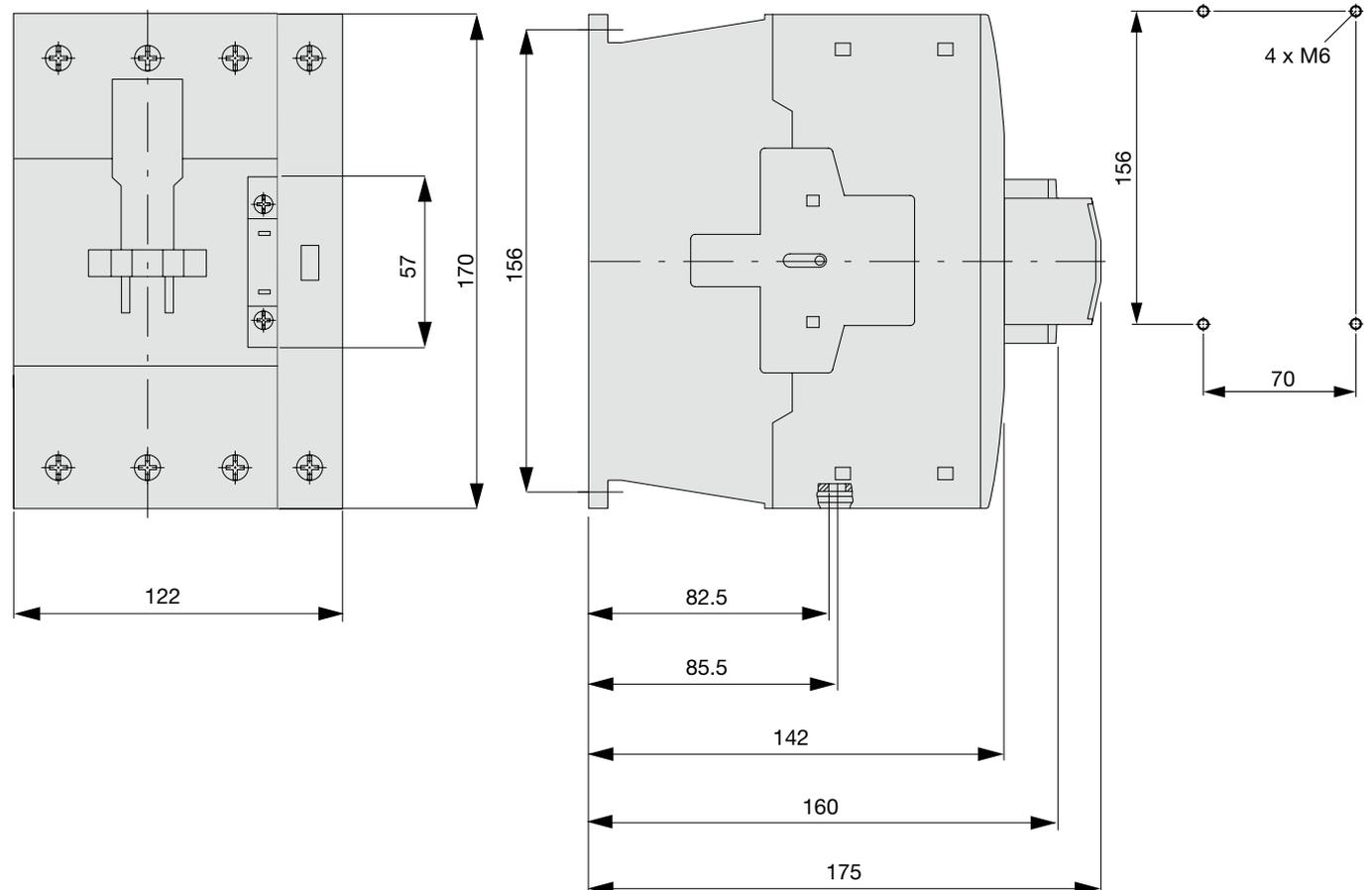


Leistungsschütze 4-polig

EVN063... bis EVN080...



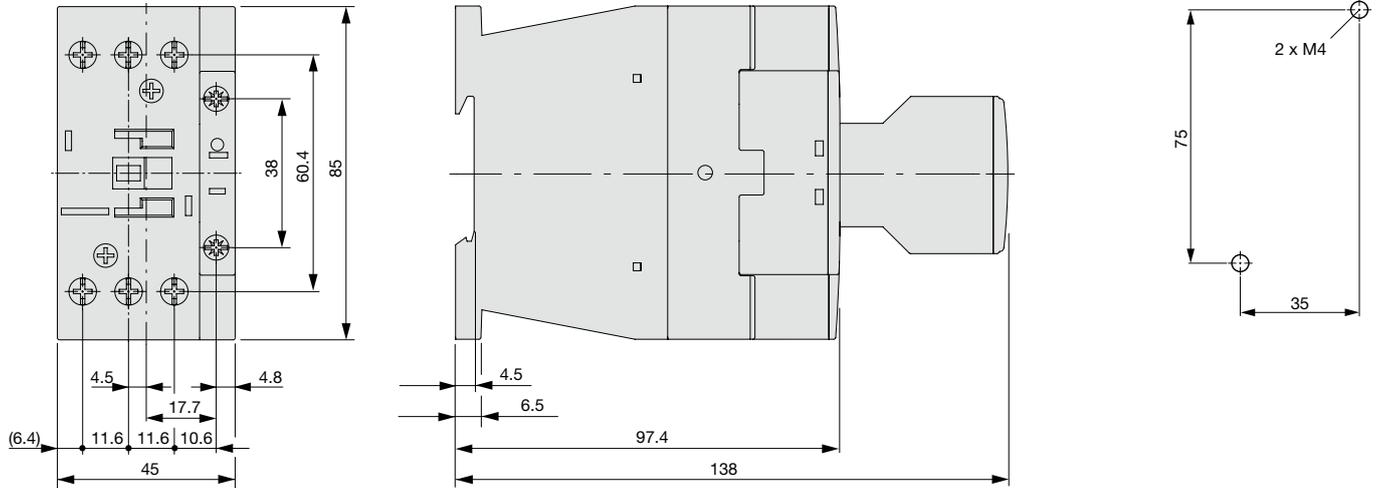
EVN125... bis EVN200...



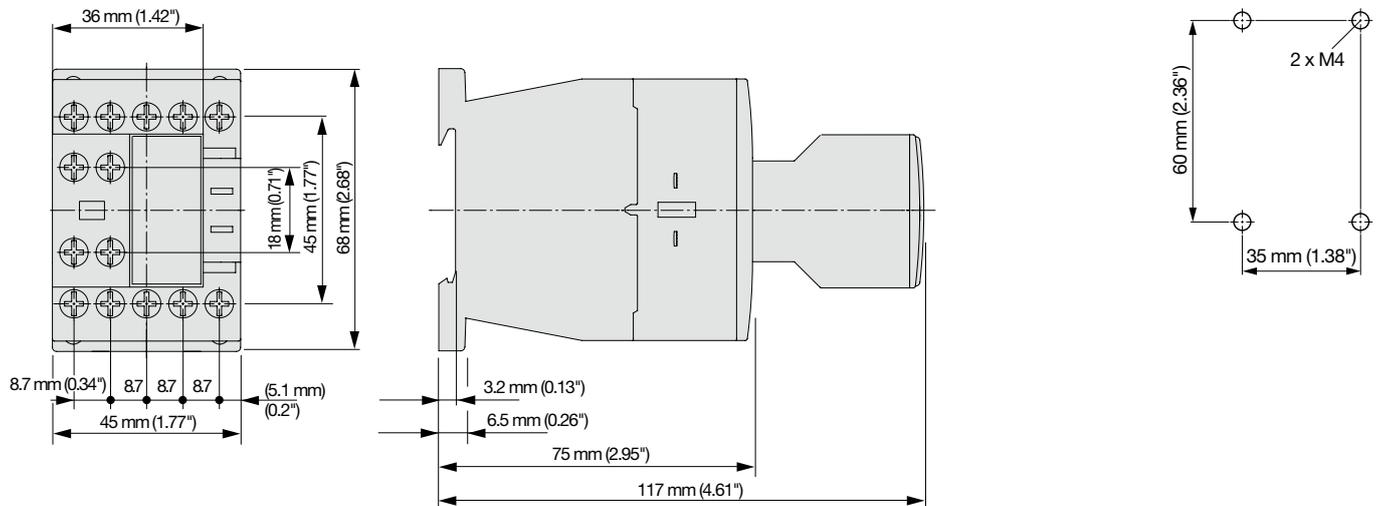
Leistungsschütze

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 _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (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 _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (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 _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (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				

Koordinations-tabelle Schütze
3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Kurzschlusschutz Zuordnungsart								
			MM501N - MM514N				MM520N - MM526N				
			Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2		
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme	Schütz	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (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			Kurzschlusschutz Zuordnungsart								
			MM501N - MM514N				MM520N - MM526N				
			Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2		
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme	Schütz	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (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 _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (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 _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (kA)	MSS I _n (A)	Kurz-schluss-schutz I _q (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

Koordinationsstabelle 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 _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (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 _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (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 _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (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 _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (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 _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (kA)	Sicherung I _n (A)	Kurzschluss-schutz I _q (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 _e 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 _e 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 Hilfs-schütze 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	308
Taster, Druckschalter und Meldeleuchten	314
Nockenschalter	316
DIN-Einbausteckdosen	318
Transformatoren, Klingeln und Summer, Modulare Notleuchte	319
Schrittschalter	322
Modulare Schütze, T/N und Relais	328
Lastabwurfrelais	345
Kontrollrelais	346
Technik	348

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-Phasenschiene 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

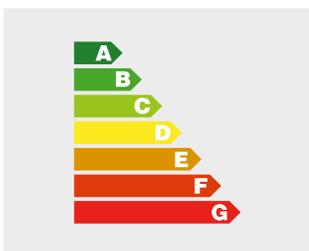
Garantiert eine sichere Montage.



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 348

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

Ausschalter 1-polig



SBN116



Ausschalter 1P, 1 x 16 A, 230 V~	1	12	SBN116	437 100 184	11.50
Ausschalter 1P, 1 x 25 A, 230 V~	1	12	SBN125	437 200 184	12.25
Ausschalter 1P, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	SBN132	437 300 184	12.75
Ausschalter 1P, 1 x 40 A, 230 V~	1	12	SBN140	437 400 184	14.65
Ausschalter 1P, 1 x 63 A, 230 V~	1	12	SBN163	437 500 184	16.95
Ausschalter 1P, 1 x 80 A, 230 V~	1	1	SBN180	437 600 184	24.25
Ausschalter 1P, 1 x 100 A, 230 V~	1	1	SBN190	437 700 184	37.65
Ausschalter 1P, 1 x 125 A, 230 V~	1	1	SBN199	437 800 184	46.05

Ausschalter 2-polig



SBN216



Ausschalter 2P, 2 x 16 A, 230 V~	1	12	SBN216	437 100 284	15.15
Ausschalter 2P, 2 x 25 A, 230 V~	1	12	SBN225	437 200 284	16.05
Ausschalter 2P, 2 x 32 A, 230 V~	1	1	SBN232	437 300 284	16.75

Ausschalter 2-polig



SBN263

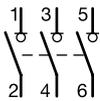


Ausschalter 2P, 2 x 40 A, 400 V~	2	6	SBN240	437 400 284	27.20
Ausschalter 2P, 2 x 63 A, 400 V~	2	1	SBN263	437 500 284	37.85
Ausschalter 2P, 2 x 80 A, 400 V~	2	1	SBN280	437 600 284	47.05
Ausschalter 2P, 2 x 100 A, 400 V~	2	1	SBN290	437 700 284	49.15
Ausschalter 2P, 2 x 125 A, 400 V~	2	1	SBN299	437 800 284	59.60

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



SBN316

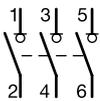


Ausschalter 3-polig

Ausschalter 3P, 3 x 16 A, 400 V~	2	1	SBN316	437 100 384	17.80
Ausschalter 3P, 3 x 25 A, 400 V~	2	6	SBN325	437 200 384	22.80
Ausschalter 3P, 3 x 32 A, 400 V~	2	1	SBN332	437 300 384	23.65



SBN340

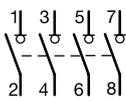


Ausschalter 3-polig

Ausschalter 3P, 3 x 40 A, 400 V~	3	4	SBN340	437 400 384	36.25
Ausschalter 3P, 3 x 63 A, 400 V~	3	4	SBN363	437 500 384	46.55
Ausschalter 3P, 3 x 80 A, 400 V~	3	4	SBN380	437 600 384	54.40
Ausschalter 3P, 3 x 100 A, 400 V~	3	4	SBN390	437 700 384	57.50
Ausschalter 3P, 3 x 125 A, 400 V~	3	4	SBN399	437 800 384	67.50



SBN416

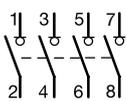


Ausschalter 4-polig

Ausschalter 4P, 4 x 16 A, 400 V~	2	1	SBN416	437 100 484	22.00
Ausschalter 4P, 4 x 25 A, 400 V~	2	1	SBN425	437 200 484	29.70
Ausschalter 4P, 4 x 32 A, 400 V~	2	1	SBN432	437 300 484	40.05



SBN480



Ausschalter 4-polig

- Klemmenabdeckung gelb mit Warnzeichen = CZN009

Ausschalter 4P, 4 x 25 A, 400 V~	4	1	SBN426	437 250 484	53.40
Ausschalter 4P, 4 x 40 A, 400 V~	4	3	SBN440	437 400 484	61.30
Ausschalter 4P, 4 x 63 A, 400 V~	4	3	SBN463	437 500 484	83.10
Ausschalter 4P, 4 x 80 A, 400 V~	4	1	SBN480	437 600 484	101.20
Ausschalter 4P, 4 x 100 A, 400 V~	4	3	SBN490	437 700 484	107.00
Ausschalter 4P, 4 x 125 A, 400 V~	4	1	SBN499	437 800 484	130.50

Schalt- und
Meldegeräte

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 348

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

Ausschalter 1-polig mit LED-Meldeleuchte

Eigenschaften:

- 230 V~

Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 16 A	1	1	SBT116	437 114 184	17.80
Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 25 A	1	1	SBT125	437 214 184	18.80
Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 32 A	1	1	SBT132	437 314 184	19.90



SBT125



Ausschalter 1-polig mit LED-Meldeleuchte

Eigenschaften:

- 230 V~

Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 16 A	1	1	SBB116	437 104 184	17.80
Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 25 A	1	1	SBB125	437 204 184	18.80
Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 32 A	1	1	SBB132	437 304 184	19.90



SBB125



Ausschalter 2-polig mit LED-Meldeleuchte

Eigenschaften:

- 230 V~

Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 16 A	1	1	SBT216	437 114 284	18.80
Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 25 A	1	1	SBT225	437 214 284	19.90
Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 32 A	1	1	SBT232	437 314 284	20.90



SBT216



Ausschalter 2-polig mit LED-Meldeleuchte

Eigenschaften:

- 230 V~

Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 16 A	1	1	SBB216	437 104 284	18.80
Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 25 A	1	1	SBB225	437 204 284	19.90
Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 32 A	1	1	SBB232	437 304 284	20.90



SBB225



Ausschalter 2-polig mit LED-Meldeleuchte

Eigenschaften:

- 230 V~

Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 16 A	1	1	SBM216	437 124 284	19.35
Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 25 A	1	1	SBM225	437 224 284	20.40
Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 32 A	1	1	SBM232	437 324 284	21.40



SBM216



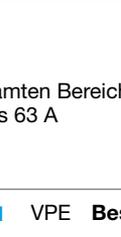
Für alle Arten von Wechselschaltungen

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 348

	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 SFT140 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben					
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 40 A, 230 V~	1	1	SFT140	437 403 184	21.65
 SFT240 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben					
	Wechselschalter I - O - II, 2 x 40 A, 230 V~	2	1	SFT240	437 403 284	31.10
 SFT340 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben					
	Wechselschalter I - O - II, 3 x 40 A, 400 V~	3	1	SFT340	437 403 384	33.90
 SFT440 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben					
	Wechselschalter I - O - II, 4 x 40 A, 400 V~	4	1	SFT440	437 403 484	35.95
 SFB125 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung unten					
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 16 A, 230 V~	1	1	SFB116	437 103 184	18.80
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 25 A, 230 V~	1	1	SFB125	437 203 184	19.35
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	SFB132	437 303 184	20.40

Bezeichnung Breite in ■ VPE Best.Nr. E-No Preis CHF



SFB225



Wechselschalter I - O - II Einspeisung unten

Wechselschalter I - O - II, 2 x 16 A, 230 V~	2	1	SFB216	437 103 284	24.55
Wechselschalter I - O - II, 2 x 25 A, 230 V~	2	1	SFB225	437 203 284	27.75
Wechselschalter I - O - II, 2 x 32 A, 230 V~	2	1	SFB232	437 303 284	29.80



SFL116



Wechselschalter I - II Einspeisung unten

Wechselschalter I - II, 1 x 16 A, 230 V~	1	1	SFL116	437 103 194	16.25
Wechselschalter I - II, 1 x 25 A, 230 V~	1	1	SFL125	437 203 194	22.20
Wechselschalter I - II, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	SFL132	437 303 194	23.55
Wechselschalter I - II, 2 x 32 A, 230 V~	1	1	SFL232	437 303 294	29.30



SFL225



Wechselschalter I - II Einspeisung unten

Wechselschalter I - II, 2 x 16 A, 230 V~	2	1	SFL216	437 103 294	22.00
Wechselschalter I - II, 2 x 25 A, 230 V~	2	1	SFL225	437 203 294	26.15



SFM125



Wechselschalter I - II

Wechselschalter I - II, 1 x 25 A, 230 V~	1	1	SFM125	437 213 194	17.80
Wechselschalter I - II, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	SFM132	437 313 194	19.90

Schalt- und
Meldegeräte

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No Preis CHF
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 24.25



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 0.95



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 6.20



MZN121

Abschottungen

Eigenschaften:

- zur sauberen Trennung der Anschlüsse
- 1 VPE = 3 Stück



Abschottungen 3 **MZN121** 805 992 175 2.00

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 348

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 SVN311	Impulstaster					
	Eigenschaften:					
	- Kontakte: 16 A - 250 V~					
	1 Schliesser	1	12	SVN311	467 501 234	16.45
	2 Schliesser	1	12	SVN331	467 551 634	20.15
	1 Öffner	1	12	SVN321	467 551 134	17.25
2 Öffner	1	12	SVN341	467 551 734	20.15	
1 Schliesser + Öffner	1	12	SVN351	467 551 234	16.80	
 SVN371	Impulstaster 2-fach					
	Eigenschaften:					
	- Kontakte: 16 A - 250 V~					
1 Schliesser (Grün), 1 Schliesser (Rot)	1	12	SVN371	467 551 334	31.25	
1 Schliesser (Grün), 1 Öffner (Rot)	1	12	SVN391	467 551 244	31.05	
 SVN411	Impulstaster mit LED-Meldeleuchte					
	Eigenschaften:					
	- Kontakte: 16 A - 250 V~					
	1 Schliesser, grün	1	12	SVN411	467 553 064	22.05
	2 Schliesser, rot	1	12	SVN432	467 553 644	27.55
	1 Öffner, rot	1	12	SVN422	467 553 144	22.05
2 Öffner, grün	1	12	SVN441	467 552 764	32.95	
1 Schliesser + Öffner, rot	1	12	SVN452	467 551 534	34.25	
 SVN312	Druckschalter					
	Eigenschaften:					
	- Kontakte: 16 A - 250 V~					
	1 Schliesser	1	12	SVN312	437 174 134	17.15
	2 Schliesser	1	12	SVN332	437 174 234	22.55
	1 Öffner	1	12	SVN322	437 176 134	17.25
2 Öffner	1	12	SVN342	437 176 234	22.55	
1 Schliesser + Öffner	1	12	SVN352	437 175 134	22.55	
 SVN312	Druckschalter mit LED-Meldeleuchte					
	Eigenschaften:					
	- Kontakte: 16 A - 250 V~					
1 Schliesser, grün	1	12	SVN413	437 174 164	21.85	
2 Schliesser, grün	1	12	SVN433	437 174 264	28.65	

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)

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



SVN121

Meldeleuchten

Eigenschaften:

- 230 V~

Meldeleuchten, grün	1	12	SVN121	472 155 634	14.20
Meldeleuchten, rot	1	12	SVN122	472 155 434	14.30
Meldeleuchten, orange	1	12	SVN123	472 155 734	14.30
Meldeleuchten, blau	1	12	SVN124	472 155 534	12.80
Meldeleuchten, farblos	1	12	SVN125	472 156 134	13.95
Meldeleuchten, grün + rot	1	12	SVN126	472 157 834	18.15
Meldeleuchten, 3x rot	1	12	SVN127	472 155 834	28.55



SVN131

Meldeleuchten 12 - 48V

Eigenschaften:

- 12 V - 48 V AC/DC

Meldeleuchten 12 - 48V, grün	1	12	SVN131	472 158 634	15.70
Meldeleuchten 12 - 48V, rot	1	12	SVN132	472 158 434	15.70

- 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 mm² Draht
1 bis 6 mm² Litze

Normen:
IEC 947-3, EN 60947-3

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

Drehschalter

Drehschalter einpolig, 20 A	3	1	SK200	442 201 304	43.05
Drehschalter zweipolig, 20 A	3	1	SK201	442 202 304	46.70
Drehschalter dreipolig, 20 A	3	1	SK202	442 203 304	52.20



SK200

Umschalter

Umschalter einpolig, 20 A	3	1	SK210	442 221 304	48.00
Umschalter einpolig, 20 A, mit Hand-0-Auto	3	1	SK210H	442 221 404	48.65
Umschalter einpolig, 20 A, mit Tag-0-Nacht	3	1	SK210T	442 221 504	48.65
Umschalter zweipolig, 20 A	3	1	SK211	442 122 304	56.90
Umschalter zweipolig, 20 A, mit Hand-0-Auto	3	1	SK211H	442 122 404	56.90



SK210

- mit Beschriftung auf Französisch

Umschalter einpolig, 20 A, Jour-0-Nuit	3	1	SK210J	442 221 704	48.65
Umschalter einpolig, 20 A, Manuel-0-Auto	3	1	SK210M	442 221 604	48.65

Umschalter mit Null-Stellung

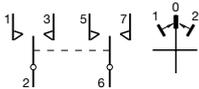
Eigenschaften:

- ohne Einrastung
- 20 A – 400 V~

Umschalter mit Null-Stellung	3	1	SK601	443 022 214	86.60
------------------------------	---	---	--------------	-------------	-------



SK601



Voltmeterumschalter

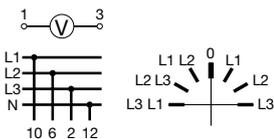
Eigenschaften:

- 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	SK602	443 072 214	115.00
---------------------	---	---	--------------	-------------	--------



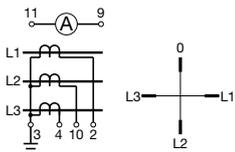
SK602



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



SK603



Amperemeterumschalter

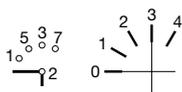
Eigenschaften:

- 4 Stellungen
- 20 A – 400 V~
- für Drehstromnetz: Ablesungen pro Phase mit 0-Stellung, mit Stromwandler verwenden (▶ Seite 351)

Amperemeterumschalter 3 1 **SK603** 443 072 314 128.00



SK604



Stufenschalter

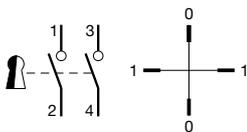
Eigenschaften:

- 4 Stellungen + 0
- 20 A – 400 V~

Stufenschalter 3 1 **SK604** 443 081 214 102.00



SK606



Schlüsselschalter

Eigenschaften:

- inkl. Schlüssel (2 Stück)
- 2-polig
- 10 A, 400 VAC

Schlüsselschalter 3 1 **SK606** 443 003 234 191.50



SK001

Ersatzschlüssel (2 Stück)

Eigenschaften:

- für Schlüsselschalter SK606

Ersatzschlüssel 2 Stk. für SK606 1 **SK001** 443 990 004 31.70

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



SN013QC

Steckdosen mit Stecktechnik Quickconnect

Steckdosen Typ 13, L + N + E, 250 V 10A	3,5	4	★ SN013QC	663 046 044	24.65
Steckdosen Typ 23, L + N + E, 250 V 16A	3,5	4	★ SN023QC	663 646 044	29.45



SN015QC

Steckdosen mit Stecktechnik Quickconnect

Steckdosen Typ 15, 3L + N + E, 250 /400V 10A	3,5	4	★ SN015QC	666 346 044	34.60
Steckdosen Typ 15, 3L + N + E, 250 /400V 16A	3,5	4	★ SN025QC	666 646 044	41.15



SN013



Steckdosen

Steckdosen Typ 13, L + N + E, 250 V~ 10 A	3,5	4	SN013	663 046 034	24.65
Steckdosen Typ 23, 250 V~ 16 A	3,5	4	SN023	663 646 034	29.45



SN015



Steckdosen

Steckdosen Typ 15, 3 L + N + T, 230/400 V~ 10 A	3,5	4	SN015	666 346 034	34.60
Steckdosen Typ 25, 230 V/400 V~ 16 A	3,5	4	SN025	666 646 034	41.15



SN016

Steckdosen

Steckdosen Schuko + It (Italien), 250 V~ 16 A	2,5	4	SN010		21.55
Steckdosen Schuko, 250 V~ 16 A	2,5	4	SN016		24.65

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 mm²

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 353

► Seite 348



ST313



ST309



ST301



ST305



Bezeichnung	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------	-----	----------	------	-----------

Sicherheits-Transformatoren

Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 16 VA	4	1	ST313	960 102 504	79.90
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 25 VA	4	1	ST312	960 103 004	81.90
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 40 VA	4	1	ST314	960 108 004	149.00
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 63 VA	6	2	ST315	960 110 004	150.00
Sicherheitstrafo 230 VAC/12 VAC, 20 VA	4	1	ST309	960 104 004	81.90
Sicherheitstrafo 230 VAC/24 VAC, 20 VA	4	1	ST310	960 105 004	81.90

Klingel-Transformatoren

Eigenschaften:

- 230 V/8 - 12 V~
- 50 - 60 Hz

Klingel-Transformatoren, 4 VA	2	6	ST301	960 000 004	45.45
Klingel-Transformatoren, 8 VA	2	6	ST303	960 000 304	54.40

Klingel-Transformatoren

Eigenschaften:

- 230 V/8 - 12 V~
- 50 - 60 Hz

Klingel-Transformatoren, 16 VA	3	1	ST305	960 000 704	62.70
--------------------------------	---	---	--------------	-------------	-------

Schalt- und
Meldegeräte

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



ST010

Abdeckungen

Eigenschaften:
- zu Klingel-Transformatoren

Abdeckungen	2	1	ST010	960 913 204	1.85
-------------	---	---	--------------	-------------	------



ST011

Abdeckungen

Eigenschaften:
- zu Klingel-Transformatoren

Abdeckungen	3	1	ST011	960 913 304	3.20
-------------	---	---	--------------	-------------	------



SU212

Klingeln

Eigenschaften:
- 50 - 60 Hz

Klingeln, 8 - 12 V~, 5 VA	1	12	SU212	961 700 304	21.20
Klingeln, 230 V~, 6,5 VA	1	12	SU213	961 700 804	29.45



SU214

Summer

Eigenschaften:
- 50 - 60 Hz

Summer, 8 - 12 V~, 4 VA	1	12	SU214	961 720 304	19.75
Summer 230 V~, 6,5 VA	1	12	SU215	961 720 804	25.35



EE960

Notleuchte

Eigenschaften:
- Spannung: 230 V AC \pm 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	108.00
------------	---	---	--------------	-------------	--------

Zur Addition der Betriebsstunden von Elektrogeräten
z.B.: Werkzeugmaschinen, Gebrauch einer Bodenheizung
bei Anschluss eines Amperemeters.

Anschluss:
Parallelanschluss auf Steuerung eines Schützes etc.

▶ Seite 348



EC100

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

Betriebsstundenzähler

Eigenschaften:
- Spannung: 230 V~ 50 Hz

Betriebsstundenzähler	2	1	EC100	981 800 014	60.30
-----------------------	---	---	--------------	-------------	-------

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 348

Bezeichnung	Steuer- spannung 17,5 mm AC	Breite in ■	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----------------------------------	---	-----	----------	------	--------------

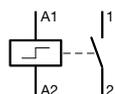
Schrittschalter 1 S

Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 250 V~



EPN510



Schrittschalter 1 S	230 V	1	1	EPN510	534 804 000	30.35
Schrittschalter 1 S	48 V	1	1	EPN501	534 804 070	32.55
Schrittschalter 1 S	24 V	1	1	EPN513	534 804 040	32.55
Schrittschalter 1 S	12 V	1	1	EPN511	534 805 130	37.45

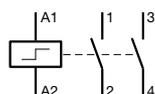
Schrittschalter 2 S

Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 250 V~



EPN520



Schrittschalter 2 S	230 V	1	1	EPN520	534 814 000	38.90
Schrittschalter 2 S	48 V	1	1	EPN526	534 814 070	42.10
Schrittschalter 2 S	24 V	1	1	EPN524	534 814 040	42.10
Schrittschalter 2 S	12 V	1	1	EPN521	534 815 230	45.25

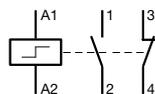
Schrittschalter 1 S + 1 Ö

Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 250 V~



EPN515

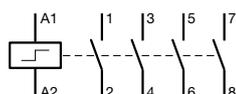


Schrittschalter 1 S + 1 Ö	230 V	1	1	EPN515	534 844 000	33.95
Schrittschalter 1 S + 1 Ö	48 V	1	1	EPN503	534 844 070	39.65
Schrittschalter 1 S + 1 Ö	24 V	1	1	EPN518	534 844 040	39.65
Schrittschalter 1 S + 1 Ö	12 V	1	1	EPN519	534 844 030	46.60

Bezeichnung	Steuer- spannung AC	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---------------------------	---	-----	----------	------	--------------



EPN540



Schrittschalter 4 S

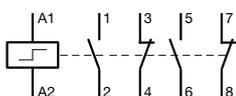
Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 400 V~

Schrittschalter 4 S	230 V	2	1	EPN540	534 834 000	77.80
Schrittschalter 4 S	48 V	2	1	EPN548	534 834 070	86.50
Schrittschalter 4 S	24 V	2	1	EPN541	534 834 040	86.50



EPN525



Schrittschalter 2 S + 2 Ö

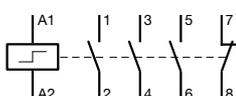
Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 250 V~

Schrittschalter 2 S + 2 Ö	230 V	2	2	EPN525	534 854 000	73.00
Schrittschalter 2 S + 2 Ö	24 V	2	2	EPN528	534 854 040	83.90



EPN546



Schrittschalter 3 S + 1 Ö

Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 400 V~

Schrittschalter 3 S + 1 Ö	230 V	2	2	EPN546	534 884 000	77.80
---------------------------	-------	---	---	---------------	-------------	-------

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:

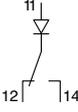
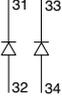
Verschiedene Hilfsschalter und Zubehöre können an den Schrittschalter angebaut werden.

Anschluss:

Bis 6 mm² Draht
Bis 4 mm² Litze

Zubehör ist nicht für die elektronischen Schrittschalter geeignet.

▶ Seite 348

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Zubehör für Zentralsteuerung						
Eigenschaften: - Steuerspannung: 110 bis 230 V AC						
 EPN050	Zubehör für Zentralsteuerung	0,5	1	EPN050	534 889 100	19.50
						
Hilfsschalter						
Eigenschaften: - Schaltkreis: 2 A/250 V AC						
 EPN051	Hilfsschalter	0,5	1	EPN051	534 889 500	16.25
						
Zubehör für Mehrstufenzentralsteuerung						
Eigenschaften: - Steuerspannung: 110 bis 230 V AC						
 EPN052	Zubehör für Mehrstufenzentralsteuerung	0,5	1	EPN052	534 889 200	34.05
						
Zubehör für Steuerung durch Dauerkontakt EIN/AUS						
Eigenschaften: - Steuerspannung: 24 bis 230 V AC						
 EPN053	Zubehör für Steuerung durch Dauerkontakt EIN/AUS	0,5	1	EPN053	534 889 600	36.05
						

Schalt- und
Meldegeräte

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 348

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
	Elektronische Schrittschalter					
	Eigenschaften: - Polzahl: 1 S - Steuerspannung: 230 V oder 8 bis 24 V AC/DC - Schaltkreis: 16 A – 250 V~					
EP400	Elektronische Schrittschalter	1	1	EP400	534 804 142	67.80
	Elektronische Schrittschalter					
	Eigenschaften: - Polzahl: 1 S - Steuerspannung: 230 V - Schaltkreis: 16 A – 250 V~ - Anschluss: Stecktechnik					
EPS410B	Elektronische Schrittschalter	1	1	EPS410B	534 804 600	60.60
	Elektronische Schrittschalter					
	Eigenschaften: - Polzahl: 1 S - Steuerspannung: 8 bis 24 V AC/DC - Schaltkreis: 16 A – 250 V~					
EP411	Elektronische Schrittschalter	1	1	EP411	534 804 140	57.40
	Minuterie-Schrittschalter					
	Eigenschaften: - Polzahl: 1 S - Steuerspannung: 230 V~ 50/60 Hz - Schaltkreis: 16 A – 250 V~ - Anschluss: Stecktechnik - Verzögerung einstellbar: 5 Min. - 1h - Funktioniert auch wie ein normaler Schrittschalter, ohne Verzögerung					
EPS450B	Minuterie-Schrittschalter	1	1	EPS450B	533 042 504	71.90

Schalt- und
Meldegeräte

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.



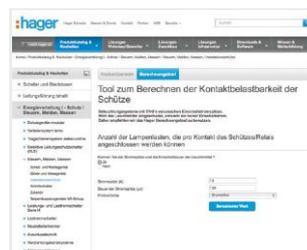
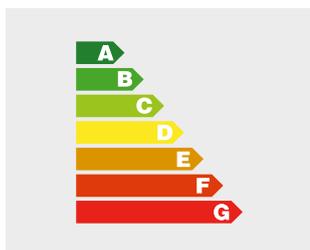
Vorteile:

- 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").



05

Schütze mit und ohne manuelle Steuerung
Unentbehrlich für die Steuerung von Heizung, Beleuchtung, Lüftung usw. Mit verschiedenen Steuerungsspannungen und diversen Kombinationen von Kontakten.

02

Erkennung
Die Reihe "Brummfrei" ist dank entsprechendem Symbol auf dem Gerät erkennbar. Das optimierte Sortiment 1 und 2 Modul trägt das Symbol "+".



06

Tag/Nacht-Schütze
Energieeffizienz für Installationen:
z.B. Nachtaufladung von Speicherheizgeräten.

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



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.

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

Schütze, Standard 1 und 2 Module 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_e 230 V AC (1P / 2P)
- U_e 400 V AC (3P / 4P)
- (U_e = 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 348



ESC125



ESC126



ESC225



ESC226



Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---	------------------------	-----	----------	------	--------------

Schütze, Standard 1 S

Schütze, Standard 1 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ESC125	507 471 210	42.40
Schütze, Standard 1 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ESD125	507 471 214	46.45
Schütze, Standard 1 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	ESL125	507 471 213	46.45

Schütze, Standard 1 Ö

Schütze, Standard 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ESC126	507 470 210	42.40
-----------------------------	--------------	---	----	---------------	-------------	-------

Schütze, Standard 2 S

Schütze, Standard 2 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ESC225	507 472 210	32.75
Schütze, Standard 2 S, 25 A	110/127 V~ 50 Hz	1	12	ESM225	507 472 218	32.75
Schütze, Standard 2 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	12	ESD225	507 472 214	36.85
Schütze, Standard 2 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	12	ESL225	507 472 213	36.85

Schütze, Standard 2 Ö

Schütze, Standard 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ESC226	507 470 230	32.75
Schütze, Standard 2 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ESD226	507 470 234	36.85
Schütze, Standard 2 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	ESL226	507 470 233	36.85

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---	------------------------	-----	----------	------	--------------

Schütze, Standard 1 S + 1 Ö



ESC325



Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ESC227	507 471 230	32.75
Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	110/127 V~ 50 Hz	1	1	ESM227	507 471 238	32.75
Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ESD227	507 471 234	36.85
Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	ESL227	507 471 233	36.85

Schütze, Standard 3 S



ESC427



Schütze, Standard 3 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	ESC325	507 473 210	47.35
-----------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------	-------

Schütze, Standard 2 S + 2 Ö



ESC428



Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	ESC427	507 472 230	63.10
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	ESD427	507 472 234	67.20
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ESL427	507 472 233	69.80

Schütze, Standard 3 S + 1 Ö



ESC425



Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ESC428	507 473 230	63.10
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	ESD428	507 473 234	69.80
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ESL428	507 473 233	69.80

Schütze, Standard 4 S



ESC426



Schütze, Standard 4 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	ESC425	507 474 210	45.25
Schütze, Standard 4 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	6	ESD425	507 474 214	69.80
Schütze, Standard 4 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ESL425	507 474 213	69.80

Schütze, Standard 4 Ö

Schütze, Standard 4 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ESC426	507 475 210	63.10
Schütze, Standard 4 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	ESD426	507 475 214	69.80
Schütze, Standard 4 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ESL426	507 475 213	69.80

Schütze, Standard für die Steuerung von Stromkreisen

Diese Schütze sind Leistungsgeräte und bei der Steuerung von Beleuchtungs-, Heizungs-, Lüftungsanlagen, Förderbändern, usw. unentbehrlich. Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster.

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 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 348

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---	------------------------	-----	----------	------	--------------

Schütze, Standard 2 S



ESC240



Schütze, Standard 2 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC240	507 432 410	73.60
Schütze, Standard 2 S, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD240	507 432 414	77.60
Schütze, Standard 2 S, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL240	507 432 413	77.60
Schütze, Standard 2 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC263	507 432 630	122.00
Schütze, Standard 2 S, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD263	507 432 634	125.50
Schütze, Standard 2 S, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL263	507 432 633	125.50

Schütze, Standard 2 Ö



ESC241



Schütze, Standard 2 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC241	507 430 410	73.60
Schütze, Standard 2 Ö, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD241	507 430 414	77.60
Schütze, Standard 2 Ö, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL241	507 430 413	77.60
Schütze, Standard 2 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC264	507 430 630	122.00
Schütze, Standard 2 Ö, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD264	507 430 634	125.50
Schütze, Standard 2 Ö, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL264	507 430 633	125.50

Schütze, Standard 3 S



ESC340

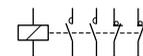


Schütze, Standard 3 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC340	507 433 410	80.90
Schütze, Standard 3 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC363	507 433 630	129.00

Schütze, Standard 2 S + 2 Ö



ESC442



Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC442	507 432 430	107.50
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC465	507 432 650	119.50

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---	------------------------	-----	----------	------	--------------



ESC466



Schütze, Standard 3 S + 1 Ö

Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC443	507 433 430	107.50
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC466	507 433 650	119.50



ESC463



Schütze, Standard 4 S

Schütze, Standard 4 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC440	507 434 430	107.50
Schütze, Standard 4 S, 40 A	110/127 V~ 50 Hz	3	1	ESM440	507 434 418	107.50
Schütze, Standard 4 S, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	4	ESD440	507 434 414	111.00
Schütze, Standard 4 S, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL440	507 434 413	111.00
Schütze, Standard 4 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC463	507 434 630	119.50
Schütze, Standard 4 S, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD463	507 434 634	123.50
Schütze, Standard 4 S, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL463	507 434 633	123.50



ESC441



Schütze, Standard 4 Ö

Schütze, Standard 4 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC441	507 435 410	107.50
Schütze, Standard 4 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC464	507 435 630	119.50
Schütze, Standard 4 Ö, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD464	507 435 634	123.50

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_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

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 348

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _e	Breite in VPE 17,5 mm	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---	--------------------------	----------	------	--------------

Schütze, Brummfrei 2 S



ESC225S



Schütze, Brummfrei 2 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1	12	ESC225S	507 432 240	35.35
Schütze, Brummfrei 2 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	1	12	ESD225S	507 432 244	39.45
Schütze, Brummfrei 2 S, 25 A	12 V DC	1	1	ESL225SDC	507 432 203	39.45

Schütze, Brummfrei 2 S



ESD263S



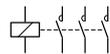
Schütze, Brummfrei 2 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC240S	507 432 440	76.10
Schütze, Brummfrei 2 S, 40 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	ESD240S	507 432 444	80.20
Schütze, Brummfrei 2 S, 40 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	ESL240S	507 432 443	80.20

Schütze, Brummfrei 2 S, 63 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC263S	507 432 640	124.50
Schütze, Brummfrei 2 S, 63 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	ESD263S	507 432 644	128.00
Schütze, Brummfrei 2 S, 63 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	ESL263S	507 432 643	128.00

Schütze, Brummfrei 3 S



ESC325S

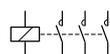


Schütze, Brummfrei 3 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ESC325S	507 433 240	50.00
Schütze, Brummfrei 3 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ESD325S	507 433 244	54.00

Schütze, Brummfrei 3 S



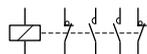
ESC340S



Schütze, Brummfrei 3 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC340S	507 433 440	83.40
Schütze, Brummfrei 3 S, 63 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC363S	507 433 640	132.00



ESC427S



ESC428S



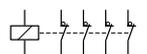
ESC425S



ESC440S



ESC426S



Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U_s	Breite in  VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--	---	----------	------	--------------

Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö

Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ESC427S	507 432 200	65.70
Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ESD427S	507 432 264	69.80
Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 25 A	12 V DC	2	1	ESL427SDC	507 432 213	69.80

Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö

Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ESC428S	507 433 260	65.70
Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ESD428S	507 433 264	69.80
Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö, 25 A	12 V DC	2	1	ESL428SDC	507 433 203	69.80

Schütze, Brummfrei 4 S

Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	6	ESC425S	507 434 240	46.25
Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ESD425S	507 434 244	69.80
Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	24 V DC	2	1	ESD425SDC	507 434 213	69.80
Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	12 V DC	2	1	ESL425SDC	507 434 203	69.80

Schütze, Brummfrei 4 S

Schütze, Brummfrei 4 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC440S	507 434 440	110.00
Schütze, Brummfrei 4 S, 40 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	ESD440S	507 434 444	113.50
Schütze, Brummfrei 4 S, 40 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	ESL440S	507 434 443	113.50
Schütze, Brummfrei 4 S, 63 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC463S	507 434 640	122.50
Schütze, Brummfrei 4 S, 63 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	ESD463S	507 434 644	126.00
Schütze, Brummfrei 4 S, 63 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	ESL463S	507 434 643	125.50

Schütze, Brummfrei 4 Ö

Schütze, Brummfrei 4 Ö, 25 A	230 V~ 50/60 Hz		1	ESC426S	507 435 240	65.70
Schütze, Brummfrei 4 Ö, 25 A	24 V~ 50/60 Hz		1	ESD426S	507 435 244	69.80
Schütze, Brummfrei 4 Ö, 25 A	12 V DC		1	ESL426SDC	507 435 203	69.80

Schütze, 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 348

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _e	Breite in VPE 17,5 mm	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---	--------------------------	----------	------	--------------

Schütze, manuell, Standard 1 S



ERC125



Schütze, manuell, Standard 1 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1	ERC125	507 481 210	44.45
--------------------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------	-------

Schütze, manuell, Standard 2 S



ERC225



Schütze, manuell, Standard 2 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ERC225	507 482 210	34.85
Schütze, manuell, Standard 2 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	12	ERD225	507 482 214	48.55
Schütze, manuell, Standard 2 S, 25 A	8/12 V~ 50 Hz	1	1	ERL225	507 482 213	38.90

Schütze, manuell, Standard 2 S



ERC240



Schütze, manuell, Standard 2 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ERC240	507 482 410	75.60
Schütze, manuell, Standard 2 S, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ERD240	507 482 414	79.70
Schütze, manuell, Standard 2 S, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ERL240	507 482 413	79.70
Schütze, manuell, Standard 2 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ERC263	507 482 610	124.00
Schütze, manuell, Standard 2 S, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ERD263	507 482 614	127.50
Schütze, manuell, Standard 2 S, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ERL263	507 482 613	127.50



ERC226



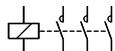
Bezeichnung	Bemessungs- spannung U_s	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-------------------------------	-----------------	-----	----------	------	--------------

Schütze, manuell, Standard 2 Ö

Schütze, manuell, Standard 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz 3		1	ERC226	507 480 210	34.85
---	----------------	--	---	---------------	-------------	-------



ERC316

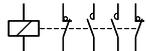


Schütze, manuell, Standard 3 S

Schütze, manuell, Standard 3 S, 16 A	230 V~ 50 Hz 2		1	ERC316	507 483 010	98.30
Schütze, manuell, Standard 3 S, 25 A	230 V~ 50 Hz 2		1	ERC325	507 483 210	49.45



ERD418

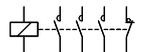


Schütze, manuell, Standard 2 S + 2 Ö

Schütze, manuell, Standard 2, S + 2 Ö, 16 A	230 V~ 50 Hz 2		1	ERC418	507 482 030	101.40
Schütze, manuell, Standard 2, S + 2 Ö, 16 A	24 V~ 50 Hz 2		1	ERD418	507 482 034	107.00
Schütze, manuell, Standard 2, S + 2 Ö, 16 A	12 V~ 50 Hz 2		1	ERL418	507 482 033	106.00
Schütze, manuell, Standard 2, S + 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz 2		1	ERC427	507 482 230	65.10



ERC428



Schütze, manuell, Standard 3 S + 1 Ö

Schütze, manuell, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz 2		1	ERC428	507 483 230	65.10
---	----------------	--	---	---------------	-------------	-------



ERC425



Schütze, manuell, Standard 4 S

Schütze, manuell, Standard 4 S, 16 A	230 V~ 50 Hz 2		6	ERC416	507 484 010	101.40
Schütze, manuell, Standard 4 S, 25 A	230 V~ 50 Hz 2		6	ERC425	507 484 210	65.10
Schütze, manuell, Standard 4 S, 25 A	24 V~ 50 Hz 2		1	ERD425	507 484 214	69.30
Schütze, manuell, Standard 4 S, 25 A	12 V~ 50 Hz 2		1	ERL425	507 484 213	71.80



ERC426



Schütze, manuell, Standard 4 Ö

Schütze, manuell, Standard 4 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz 2		1	ERC426	507 480 230	65.10
--------------------------------------	----------------	--	---	---------------	-------------	-------

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---	-----------------------	-----	----------	------	--------------

Schütze, manuell, Brummfrei 2 S



ERC225S



Schütze, manuell, Brummfrei 2 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1	12	ERC225S	507 482 200	37.45
---------------------------------------	-----------------	---	----	----------------	-------------	-------

Schütze, manuell, Brummfrei 2 S



ERD240S

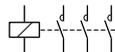


Schütze, manuell, Brummfrei 2 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ERC240S	507 482 400	78.20
Schütze, manuell, Brummfrei 2 S, 40 A	24 V~ 50/60 Hz	3	1	ERD240S	507 482 404	82.30
Schütze, manuell, Brummfrei 2 S, 40 A	12 V~ 50/60 Hz	3	1	ERL240S	507 482 403	82.30

Schütze, manuell, Brummfrei 2 S, 63 A	24 V~ 50/60 Hz	3	1	ERD263S	507 482 604	130.00
Schütze, manuell, Brummfrei 2 S, 63 A	12 V~ 50/60 Hz, 12 V DC	3	1	ERL263S	507 482 603	130.00



ERC325S



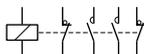
Schütze, manuell, Brummfrei 3 S

Schütze, manuell, Brummfrei 3 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ERC325S	507 483 200	52.10
---------------------------------------	-----------------	---	---	----------------	-------------	-------

Schütze, manuell, Brummfrei 2 S + 2 Ö



ERD418S



Schütze, manuell, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 16 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ERD418S	507 482 004	110.00
Schütze, manuell, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 16 A	12 V DC	2	1	ERL418SDC	507 482 013	107.00

Schütze, manuell, Brummfrei 4 S



ERC425S



Schütze, manuell, Brummfrei 4 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	6	ERC425S	507 484 200	67.30
Schütze, manuell, Brummfrei 4 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ERD425S	507 484 204	71.80
Schütze, manuell, Brummfrei 4 S, 25 A	12 V DC	2	1	ERL425SDC	507 484 223	71.80

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_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 348

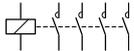
	Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in VPE 17,5 mm	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Schütze, Tag/Nacht, Standard 1 S + 1 Ö						
						
ETC227	Schütze, Tag/Nacht, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1	ETC227 507 401 250	49.45
						
Schütze, Tag/Nacht, Standard 2 S						
						
ETC225	Schütze, Tag/Nacht, Standard 2 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ETC225 507 402 250	49.45
						
Schütze, Tag/Nacht, Standard 2 Ö						
						
ETC226	Schütze, Tag/Nacht, Standard 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1	ETC226 507 400 250	49.45
						
Schütze, Tag/Nacht, Standard 3 S						
						
ETC325	Schütze, Tag/Nacht, Standard 3 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ETC325 507 403 250	64.10
						
Schütze, Tag/Nacht, Standard 3 S						
						
ETC325	Schütze, manuell, Standard 2 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ETC340 507 403 430	97.60
	Schütze, manuell, Standard 2 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ETC363 507 403 630	143.00

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---	---------------------------	-----	----------	------	--------------

Schütze, Tag/Nacht, Standard 4 S



ETC425



Schütze, Tag/Nacht, Standard 4 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ETC425	507 404 250	79.80
--	--------------	---	---	---------------	-------------	-------

Schütze, Tag/Nacht, Standard 4 S



ETC463



Schütze, Tag/Nacht, Standard 4 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ETC440	507 404 430	124.00
Schütze, Tag/Nacht, Standard 4 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ETC463	507 404 630	136.50

Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 2 S ✱



ETC225S

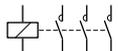


Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 2 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1	12	ETC225S	507 402 240	52.10
---	-----------------	---	----	----------------	-------------	-------

Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 3 S ✱



ETC325S

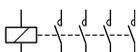


Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 3 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ETC325S	507 403 240	66.70
---	-----------------	---	---	----------------	-------------	-------

Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 4 S ✱



ETC425S



Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 4 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ETC425S	507 404 240	82.40
---	-----------------	---	---	----------------	-------------	-------

Relais, manuell für die Steuerung von Hilfs- und Stromkreisen

Die Relais manuell weisen eine um 30 % geringere Stromaufnahme als Standard-Schütze auf.

Funktionen:

Die Relais 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 (elektrische Steuerung ausgeschlossen)

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
- Nachrüstbar mit Hilfskontakt und Plombierkappen
- Nach Norm: EN 61095

Füll- und Distanzstück LZ060:

Beim Einsatz von mehreren Relais manuell **muss**, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, **nach jedem dritten Gerät** das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

► Seite 348



ERC218



Bezeichnung	Bemessungs- speiseweisung spannung U_s	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--	---------------------------	-----	----------	------	--------------

Relais, manuell 1 S + 1 Ö

Relais, manuell 1 S + 1 Ö, 16 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ERC218	505 425 000	49.60
Relais, manuell 1 S + 1 Ö, 16 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ERD218	505 425 040	53.60
Relais, manuell 1 S + 1 Ö, 16 A	8/12 V~ 50 Hz	1	12	ERL218	505 425 030	53.60



ERC216



Relais, manuell 2 S

Relais, manuell 2 S, 16 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ERC216	505 425 200	49.60
Relais, manuell 2 S, 16 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ERD216	505 425 240	53.60
Relais, manuell 2 S, 16 A	8/12 V~ 50 Hz	1	1	ERL216	505 425 230	53.60



ERC217



Relais, manuell 2 Ö

Relais, manuell 2 Ö, 16 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ERC217	505 405 000	49.60
Relais, manuell 2 Ö, 16 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ERD217	505 405 040	53.60
Relais, manuell 2 Ö, 16 A	8/12 V~ 50 Hz	1	1	ERL217	505 405 030	53.60

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>ESC080</p>	Hilfsschalter für die Fernanzeige 1 S + 1 Ö Eigenschaften: - Mechanische Anzeige für die Kontaktstellung - Wird auf der linken Seite des Gerätes montiert. Hinweis: Nicht kompatibel mit Schütze "Brummfrei" 1 Modul - Spannung: 6 A - AC 12 - 230 V AC (Ue) 2 A - AC 15 - 230 V AC (Ue)					
	Hilfsschalter für die Fernanzeige 1 S + 1 Ö	0,5	1	ESC080	507 496 000	24.25
 <p>ESC001</p>	Plombierkappen Eigenschaften: - Für alle Schütze und Relais - 1 Modul					
	Plombierkappen	1	10	ESC001	507 498 001	0.85
 <p>ESC002</p>	Plombierkappen Eigenschaften: - Für alle Schütze und Relais - 2 Module					
	Plombierkappen	2	10	ESC002	507 498 002	1.60
 <p>ESC003</p>	Plombierkappen Eigenschaften: - Für alle Schütze und Relais - 3 Module					
	Plombierkappen	3	10	ESC003	507 498 003	2.55
 <p>LZ060</p>	Füll- und Distanzstück Eigenschaften: - Beim Einsatz von mehreren Schützen/Relais muss, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück eingesetzt werden. - Brummfrei: nach jedem Gerät - Standard: nach jedem dritten Gerät					
	Füll- und Distanzstück	0,5	12	LZ060	805 995 204	1.30

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 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

Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brumfrei			
		16 A ⊕ *	25 A ⊕ *	40 A	63 A
Kompaktleuchtstofflampen					
Kompaktleuchtstofflampe 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
Kompaktleuchtstofflampe 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	
Glüh- und Halogenlampen					
Glüh- oder Halogenlampe 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
Halogenlampe 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
LED					
LED-Lampe 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
	LED-Lampe 230 V, GU10 dimmbar	4 W	76	120	159
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 \oplus *	25 A \oplus *	40 A	63 A	
LED-Scheinwerfer	100 W	3	5	6	9	
	150 W	1	3	4	6	
	200 W	1	2	4	6	
LED-Lampe 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	
Leuchtstofflampen						
Leuchtstofflampe 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	
	Leuchtstofflampe 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	
Leuchtstofflampe 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	
Leuchtstofflampe 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	
Leuchtstofflampe 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	
Leuchtstofflampe 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 / Brumfrei			
		16A ⊕ *	25 A ⊕ *	40 A	63 A
Entladungslampen					
Hochdruck-Quecksilberdampf Lampe 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
Hochdruck-Quecksilberdampf Lampe 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
Niederdruck-Natriumdampf Lampe 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
Niederdruck-Natriumdampf Lampe 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
Hochdruck-Natriumdampf Lampe 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
Hochdruck-Natriumdampf Lampe 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
Halogen-Metaldampf Lampe 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
Halogen-Metaldampf Lampe 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.

Interface-Relais:

Für alle Automatisierungsbereiche.

- Geeignet für Schaltungen mit kleinen Leistungen (Spannung und Strom)
- Brummfrei
- Garantieren eine galvanische Isolation von 4 kV zwischen Niederspannung und Kleinspannung
- Mit LED-Anzeige

Anschluss:

Geschützte Käfigklemmen, maximale Anschlusskapazität:
6 mm² Draht
4 mm² Litze

Norm:
EN 61095



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

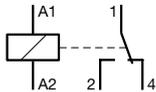
Interface-Relais 1 Kanal

Eigenschaften:

- Bemessungssteuerspeisespannung (U_s) = 10 - 26 V AC und DC
- Bemessungsbetriebsspannung (U_e) und Bemessungsbetriebsstrom (I_e)
max. 5 A - 250 V AC
min. 10 mA - 12 V DC
- Anzugsverbrauch = 2 VA
- Betriebsverbrauch = 2 VA
- Betriebstemperatur
-10 °C bis +50 °C



EN145



Interface-Relais 1 Kanal

1

1

EN145

505 410 040

77.00

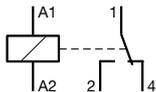
Interface-Relais 1 Kanal

Eigenschaften:

- Bemessungssteuerspeisespannung (U_s) = 230 V AC
- Bemessungsbetriebsspannung (U_e) und Bemessungsbetriebsstrom (I_e)
max. 5 A - 250 V AC
min. 10 mA - 12 V DC
- Anzugsverbrauch = 5 VA
- Betriebsverbrauch = 5 VA
- Betriebstemperatur
-10 °C bis +50 °C



EN146



Interface-Relais 1 Kanal

1

1

EN146

505 410 000

79.50

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 mm² Litze,
 - 1,5 bis 10 mm² Draht

► Seite 348

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>ED183</p>	Stromrelais					
	<p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	ED183	543 942 000	96.30

Zur Verwendung in Anlagen, in denen eine Überwachung der Spannung oder des Stroms erforderlich ist.
 Alle Kontrollrelais sind mit einem Wechsler (250 V, 8 A) zur Fehleranzeige ausgestattet.

► Seite 348

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 EU100	Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 1-phasig Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Klimaanlage geeignet - Unter- und Überspannungsüberwachung - $U_{min} = 0,75 U_n$, $U_{max} = 1,2 U_n$ - Einschaltverzögerung wählbar 5 oder 10 Min. - Polzahl : 1 					
	Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 1-phasig	2	1	EU100	543 711 000	239.00
 EU101	Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 1-phasig Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Klimaanlage geeignet - Unter- und Überspannungsüberwachung - $U_{min}/U_{max} \pm 5\%$ bis $\pm 20\%$ mit Drehregler einstellbar - Einschaltverzögerung wählbar 5 oder 10 Min. - Polzahl : 1 					
	Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 1-phasig	2	1	EU101	543 711 100	279.00
 EU102	Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 1-phasig Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Aktueller Spannungswert wird auf LCD-Display angezeigt (Voltmeterfunktion) - Unter-, Überspannungs- oder Spannungsbereich einstellbar - Zustandsspeicherung möglich (Memory-Funktion) - Fehlerkennungszeit 0,1 bis 12 Sek. - Betriebsspannung 230 V AC - Überwachungsspannung 15 bis 700 V DC oder 15 bis 480 V AC - AC- oder DC-Überwachung - Polzahl : 1 					
	Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 1-phasig	2	1	EU102	543 711 200	310.00
 EU103	Kontrollrelais zur Stromüberwachung, 1-phasig Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Aktueller Stromwert wird auf LCD-Display angezeigt (Amperefunktion) - Unter-, Überstrom- oder Strombereich einstellbar - Zustandsspeicherung möglich (Memory-Funktion) - Direkt- oder Wandlermessung - Fehlerkennungszeit 0,1 bis 12 Sek. einstellbar - AC- oder DC-Überwachung - Ansprechverzögerung 0,1 bis 20 Sek. - Polzahl : 1 					
	Kontrollrelais zur Stromüberwachung, 1-phasig	2	1	EU103	543 721 300	335.00

Schalt- und
Meldegeräte

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



EU301

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 3-phasig

Eigenschaften:

- für Klimaanlage geeignet
- Unter- und Überspannungsüberwachung
- U_{min}/U_{max} - 5 % bis - 20 % mit Drehregler einstellbar
- Einschaltverzögerung wählbar 5 oder 10 Min.
- Nennspannung 400 V AC
- Polzahl : 3

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 3-phasig 2 1 **EU301** 543 711 450 303.00



EU302

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 3-phasig

Eigenschaften:

- Unter- und Überspannungsüberwachung
- U_{min}/U_{max} - 5 % bis -20 % mit Drehregler einstellbar
- Zustandsspeicherung möglich (Memory-Funktion)
- Fehlerkennungszeit 0,1 bis 12 Sek. einstellbar
- Nennspannung 400 V AC
- Polzahl : 3

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 3-phasig 2 1 **EU302** 543 711 550 312.00



EU300

Kontrollrelais zur Phasenkontrolle und Asymmetrieüberwachung, 3-phasig

Eigenschaften:

- Unterspannungsüberwachung ($0,7 \times U_n$)
- Asymmetriewert mit Drehregler einstellbar (-5 % bis -20 %)
- Aussenleiterausfall
- Aussenleiterfolge
- Nennspannung 400 V AC
- Polzahl : 3

Kontrollrelais zur Spannungsüberwachung, 3-phasig 2 1 **EU300** 543 711 300 287.00

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 _{th} (40°)		16 A 25 A 32 A	40 A 63 A	80 A 100 A 125 A	
Frequenz		50/60 Hz		50/60 Hz	
Isolationsspannung (U _i)		440 V		440 V	
Stossspannungsfestigkeit (U _{imp})		3 KV		6 KV	
Verschmutzungsgrad		3 (SB)/2 (SF)		3	
Temperatur Betrieb		-20 °C bis +50 °C		-20 °C bis +50°C	
Temperatur Lagerung		-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

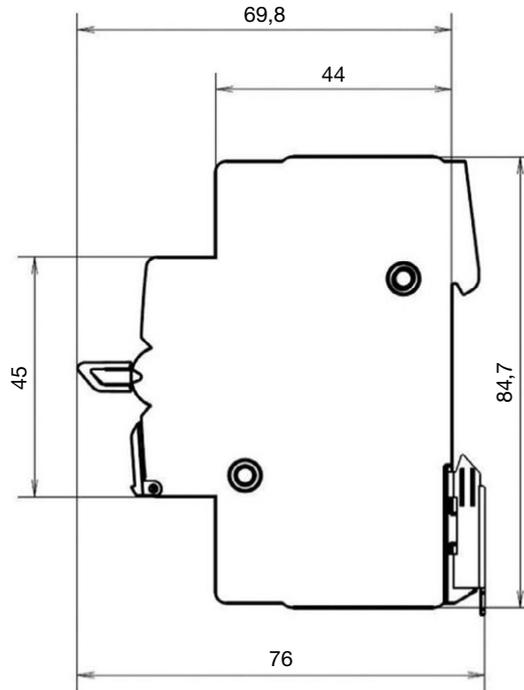
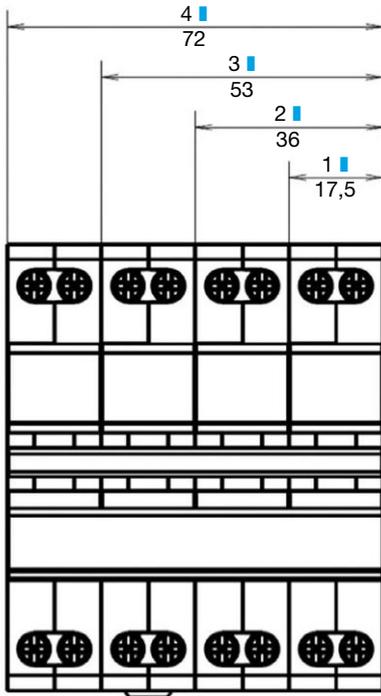
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I _{cw} pro Sekunde	IEC 60947-3	240 A	375 A	480 A	600 A	945 A	960 A	1200 A	1500 A
Kurzschlussfestigkeit	EN 60669-2-4	3 kA			6 kA		-		

Mechanische Eigenschaften

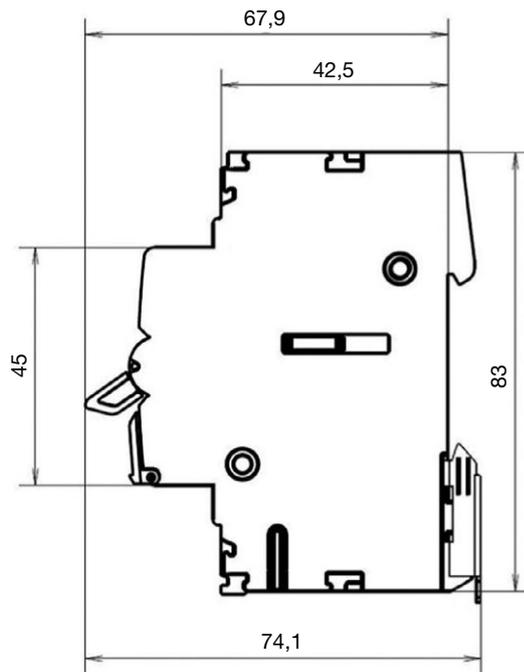
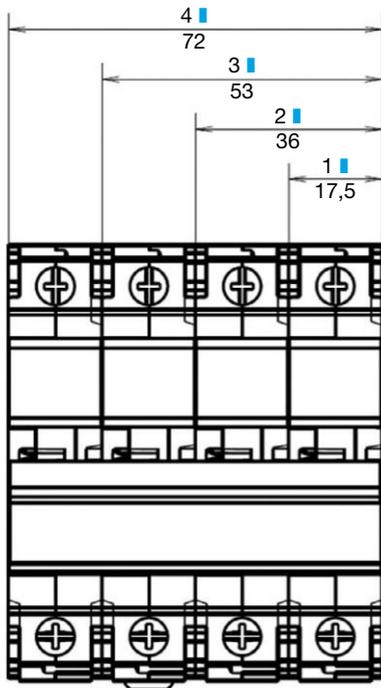
Maximaler Querschnitt Draht		16 mm ²	25 mm ²	50 mm ²
Maximaler Querschnitt Litze		10 mm ²	16 mm ²	35 mm ²
Drehmoment		1.8 Nm	2.8 Nm	3.6 Nm
Art der Verbindung		Stift-Phasenschienen	Gabel-Phasenschienen	
Dicke Phasenschiene		-	1 bis 1.5 mm	1.5 bis 2 mm
Schutzart		IP20	IP20	IP20
Lebensdauer: mechanische Schaltspiele		100 000	30 000	20 000
Lebensdauer: elektrische Schaltspiele		25 000	5 000	2 500

Abmessungen (mm)

Baugröße 16 bis 32 A



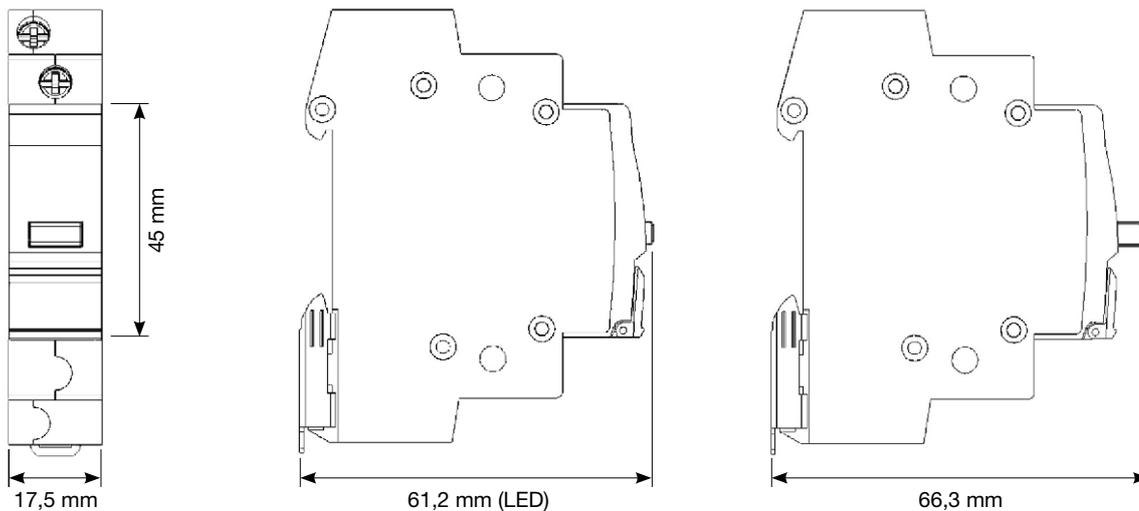
Baugröße 40 bis 125 A



Technische Daten

Best. Nr.	SVN1xx	SVN4xx	SVN3xx		
Abmessungen	1 ■				
Normen	IEC 62094-1		IEC 60947-1		
Schutzart	IP2x				
Betriebsspannung (U_e)	230 V	48 V	24 V	12 V	230 V
Frequenz	50/60 Hz				
Nennstrom (I_n) 230 V AC 12	-		-	16 A	
230 V AC 14	-		-	10 A	
Leuchte	LED-Technologie (nicht austauschbar)				-
Stromaufnahme AC	3,45 mA	6,9 mA	3,3 mA	1,5 mA	3,45 mA
DC	-	9,7 mA	4,6 mA	2,1 mA	-
Stoßspannungsfestigkeit (U_{imp})	4 kV	2 kV			4 kV
Bemessungskurzschlussstrom (I_{cc})	-				1000A gl 10 A
Isolationsspannung (U_i)	250 V				
Lebensdauer	100 000 h				-
elektrische Schaltspiele	-			15 000 (AC 12)	6000 (AC 14)
mechanische Schaltspiele	-			15 000	
Anschluss	Käfigklemmen (PZ2)				
flexibel	0,75 mm ² bis 6 mm ²				
massiv	0,75 mm ² bis 10 mm ²				
Drehmoment	1,7 Nm				
Umgebungstemperatur:					
Lagerung	-20 °C bis +50 °C				
Betrieb	-40 °C bis +80 °C				

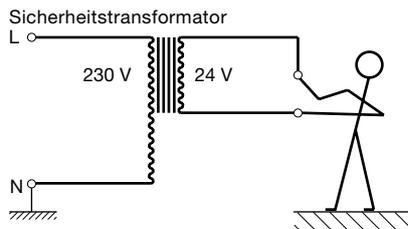
Masszeichnungen



Beschreibung

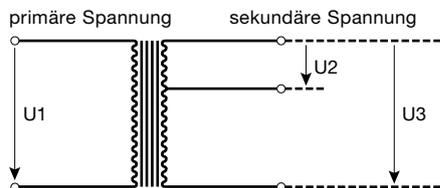
Sicherheitstransformatoren

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.

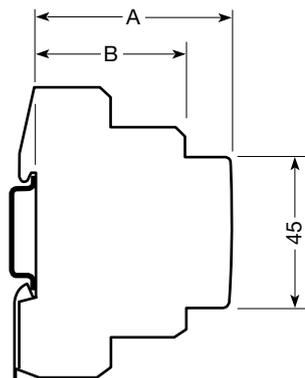
Beim aneinanderreihen mit anderen Einbaugeräten sollte, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

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)

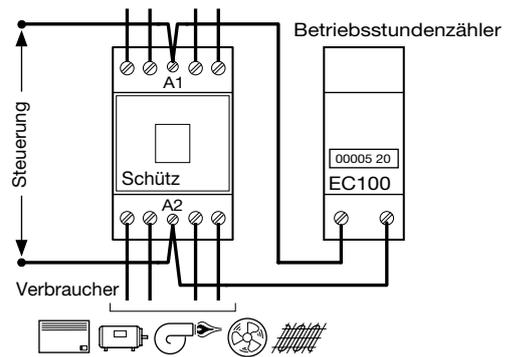
Anzeige

- 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

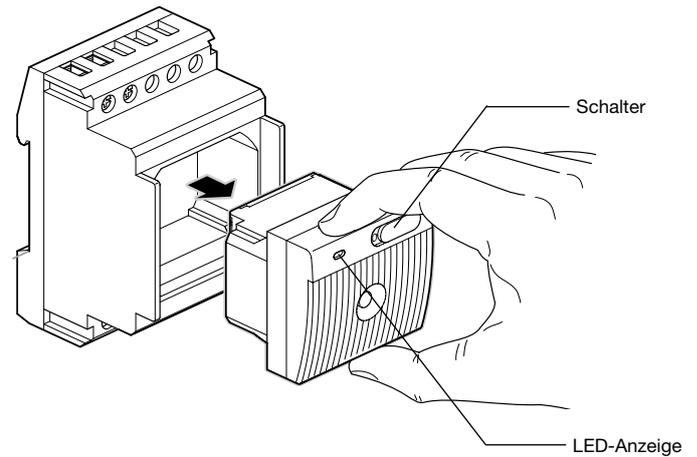
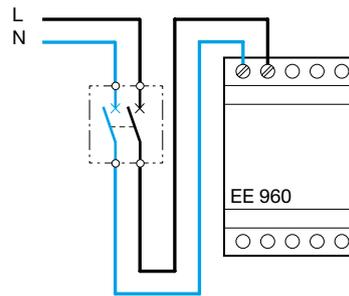
1 bis 4 mm²

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

Anschlusschema



Technische Daten	Best. Nr.						
	EPN510 EPN515 EPN520	EPN501 EPN503 EPN526	EPN513 EPN518 EPN524	EPN511 EPN519 EPN521	EPN525 EPN540 EPN546	EPN548	EPN528 EPN541
Steuerung in AC • 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
Steuerung in DC • 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						
Anschluss • Litze • Draht	Schraubklemmen 1 bis 6 mm ² ohne Hülsen 1,5 bis 10 mm ²						

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 _{min} /230 V AC	-	15 mA	-	-
Umgebungstemperatur	-5 °C bis +40 °C			
Lagerungstemperatur	-40 °C bis +80 °C			
Anschluss Litze Draht	Schraubklemmen 6 mm ² 10 mm ²			

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		● ^(c)		
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

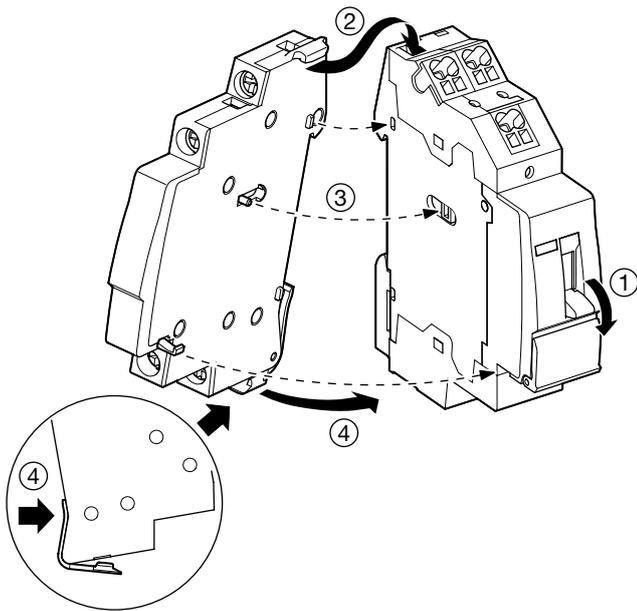
Kombination Schrittschalter und Zubehör

EPN050 +	EPN051 + EPN050 +	EPN052 + EPN051 + EPN050 +	
EPN051 +	EPN052 + EPN050 +		
EPN053 +	EPN051 + EPN053 +	EPN051 + EPN051 +	

Bemerkung:

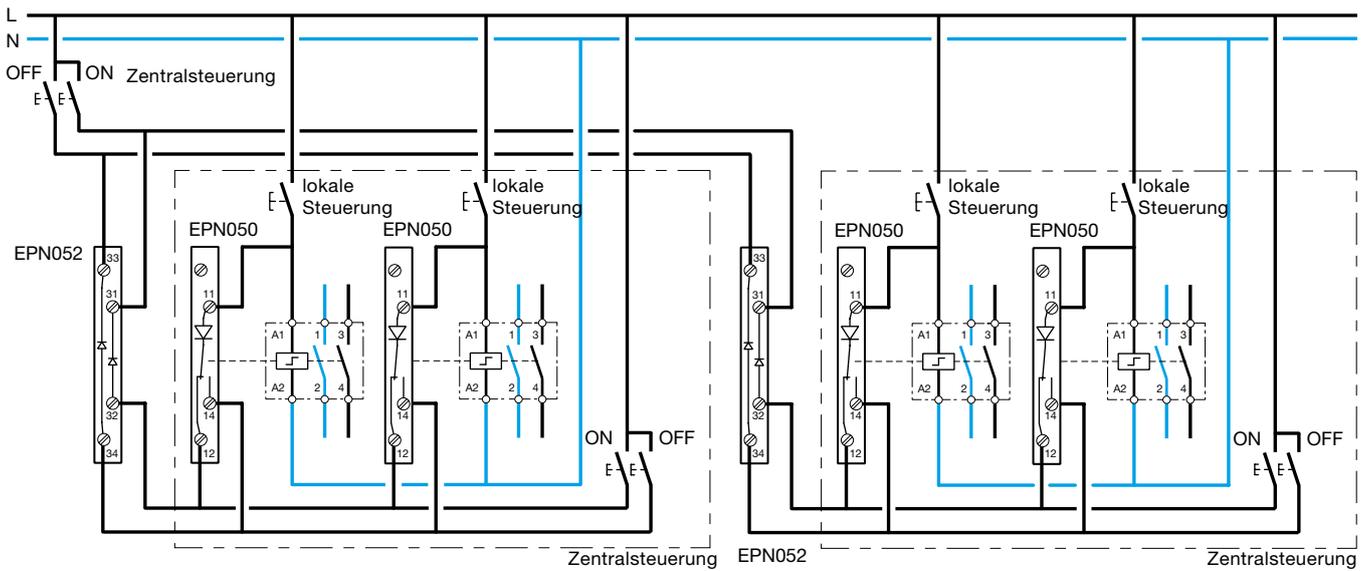
- (b): 1 EPN050 wird an jeden Schrittschalter angeschlossen.
1 einziger EPN052 ist pro Gruppe notwendig.
- (c): 2 EPN051 können an einen Schrittschalter angeschlossen werden.

Montage der Hilfsschalter

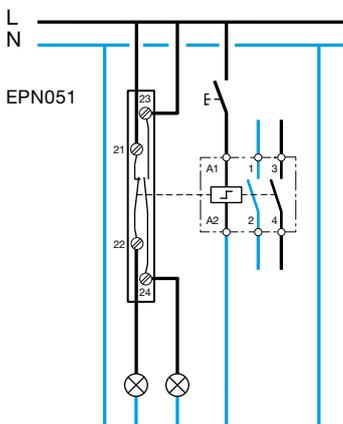


Anwendungsschemas

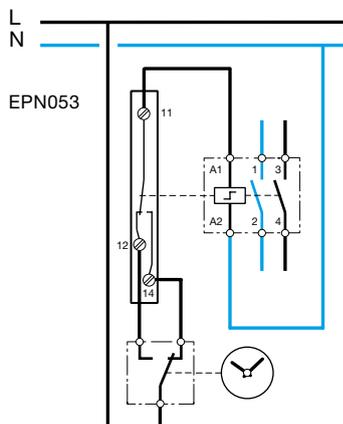
⇨ Zentralsteuerung



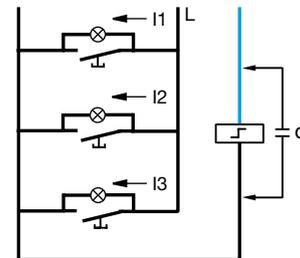
⇨ EPN051 Rückmeldung



⇨ EPN053 Steuerung durch Dauersignal



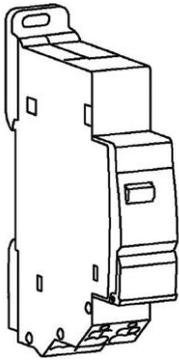
⇨ Betrieb mit Leuchttastern (Schrittschalter)



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).

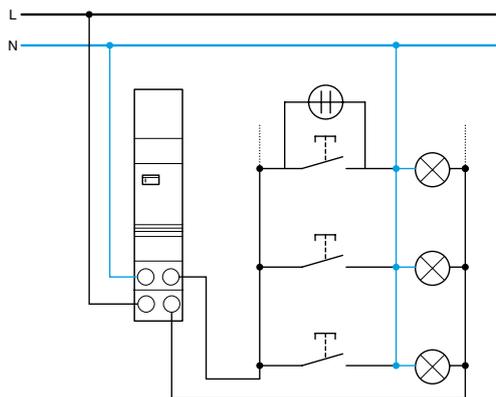
Zeiteinstellung

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.

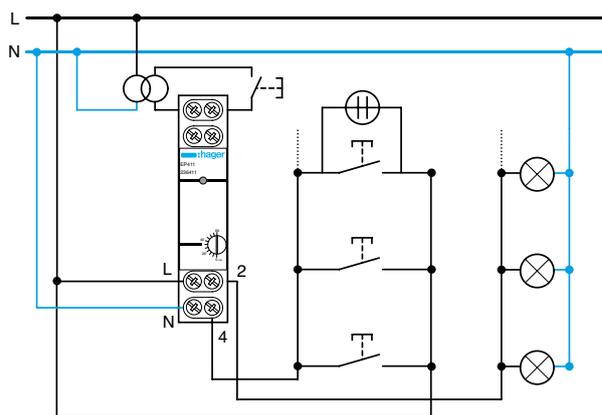
	EP411	EPS410B	EP400	EPS450B
Steuerspannung	8 bis 24V AC/DC	230 V AC	8 bis 24 V AC/DC 230 V AC	230 V AC
Spannungstoleranz	-10 % +10 %			
Frequenz	50/60 Hz			
Leistungsaufnahme (8 bis 24 V Eingang)	< 1 VA	-	< 1 VA	< 1 VA
Kontaktbelastbarkeit	16A AC 1			
Ruhestandsstrom (230 V Eingang)		100 mA	100 mA (b)	100 mA (b)
Rückfallverzögerung	-	-	-	5 Min. bis 1 Stunde
Galvanische Trennung zwischen Kleinspannung (8 bis 24 V) und 230 V	4 kV	-	4 kV	-
Kontaktbelastbarkeit Bemessungsstrom Lebensdauer	16 A (Leistungen siehe Seite 319) 100 000 Schaltzyklen (16 A AC 1)			
Umgebungstemperatur Lagerung Betrieb	-20° C bis + 60° C -10° C bis + 50° C			
Anschlüsse Litze Draht	1 bis 6 mm ² 1,5 bis 10 mm ²	Stecktechnik 0,75 bis 2,5 mm ² 0,75 bis 2,5 mm ²	1 bis 6 mm ² 1,5 bis 10 mm ²	Stecktechnik 0,75 bis 2,5 mm ² 0,75 bis 2,5 mm ²

(b) = nur auf Eingang 230 V

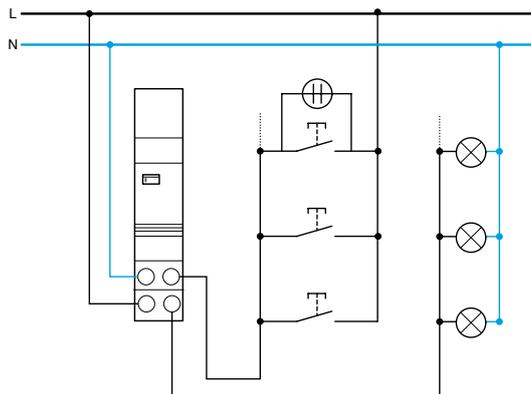
3-Leiter-Anschluss EPS410B



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).

Auswahltabelle

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 μ F	C total Max (a)
		①	②		
Glüh- oder Halogenlampe 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	–	–
1000 W	2	1	–	–	
Halogenlampe Niedervolt, elektronischer Transformator (EVG)	20 W	70	50	–	–
	50 W	28	20	–	–
	75 W	19	13	–	–
	100 W	14	10	–	–
	150 W	9	6	–	–
300 W	3	3	–	–	
Leuchtstofflampe Einzel Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	15 W	29	38	–	–
	18 W	25	32	–	–
	30 W	25	18	–	–
	36 W	24	16	–	–
	58 W	14	10	–	–
Leuchtstofflampe Einzel, parallel kompensiert Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	15 W	27	19	–	121 μ F/32 μ F
	18 W	27	16	–	121 μ F/32 μ F
	30 W	25	9	–	112 μ F/32 μ F
	36 W	25	8	–	112 μ F/32 μ F
	58 W	16	5	–	72 μ F/32 μ F
Leuchtstofflampe 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	2	5,3	–
	2 x 65 W	12	2	5,3	–
Leuchtstofflampe Einzel Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	18 W	30	14	–	–
	36 W	26	7	–	–
	58 W	15	4	–	–

Bezeichnung	Leistung in Watt	Anzahl Lampen		C μ F	C total Max (a)
		①	②		
Leuchtstofflampe Doppelt Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	2 x 18 W	15	7	–	–
	2 x 36 W	13	4	–	–
	2 x 58 W	8	2	–	–
Kompaktleuchtstofflampe Unkompensiert	7 W	50	15	–	–
	10 W	45	11	–	–
	18 W	40	6	–	–
	26 W	25	4	–	–
Kompaktleuchtstofflampe Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	11 W	80	20	–	–
	15 W	60	15	–	–
	20 W	50	11	–	–
	23 W	40	10	–	–
Hochdruck-Quecksilberdampf- lampe Unkompensiert	50 W	11	–	–	–
	80 W	9	–	–	–
	125 W	7	–	–	–
	250 W	3	–	–	–
Hochdruck-Quecksilberdampf- lampe Kompensiert	50 W	9	–	–	63 μ F
	80 W	8	–	–	56 μ F
	125 W	6	–	–	60 μ F
	250 W	3	–	–	54 μ F
Gemischte	400 W	2	–	–	50 μ F
	100 W	9	–	–	–
	160 W	6	–	–	–
	250 W	3	–	–	–
Hochdruck-Natrium- dampf- lampe Unkompensiert	400 W	2	–	–	–
	70 W	9	–	–	–
	150 W	5	–	–	–
	250 W	3	–	–	–
Hochdruck-Natrium- dampf- lampe Kompensiert	400 W	2	–	–	–
	70 W	5	–	–	60 μ F
	150 W	3	–	–	54 μ F
	250 W	2	–	–	64 μ F
400 W	1	–	–	50 μ F	

(a): die angegebene Kondensatorlast darf nicht überschritten werden

①: mit konventionellen Schrittschaltern

②: mit elektronischen Schrittschaltern

Normen		EN 61095							
		Installa- tions- relais	Schütze	Installa- tions- relais	Schütze		Hilfs- kontakt		
Abmessungen		1 ■		2 ■		3 ■		1/2 ■	
Thermischer Strom I_{th} (40 °C)		16 A	25 A	16 A	25 A	40 A	63 A	6 A	
Isolationsspannung (U_i)		250 V	250 V	440 V	440 V	440 V	440 V	250 V	
Stossspannungsfestigkeit (U_{imp})		4 kV							
Geprüfte Gebrauchskategorie		AC-7a und AC-7b							
Max. Spannungsdifferenz für die Steuerspeisespannung U_S		-15 % / +10 %							
Maximale Leistung (kW) bei Bemessungsbetriebsspannung (U_e)									
AC-7a/ AC-1	Nennstrom	16 A	25 A	16 A	25 A	40 A	63 A	-	
	Leistung	230 V (U _e)	3 kW	4,6 kW	3 kW	4,6 kW	7,3 kW	11,6 kW	-
		400V (U _e)	-	-	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 _e)	570 W	880 W	570 W	880 W	2,6 kW	3,3 kW	-
		400 V (U _e)	-	-	1,7 kW	2,6 kW	7,8 kW	10 kW	-
AC-12	Bemessungsstrom I, bei 230 V (U _e)	-	-	-	-	-	-	6 A	
AC-15	Bemessungsstrom I, bei 230 V (U _e)	-	-	-	-	-	-	2 A	
Mechanische und elektrische Lebensdauer									
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltungen	1 000 000							
Elektrische Lebensdauer bei AC-7a		60 000							
Ansprechzeit beim Öffnen		15 ms				20 ms			
Reaktionszeit beim Schliessen		20 ms / 25 ms Brummfrei							
Schutz gegen Kurzschluss									
Bemessung Kurzschlussstrom		1 kA	3 kA	1 kA	3 kA	3 kA	3 kA	1 kA	
Vorgeschnitteter 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	
Anschluss:									
Kontakte	Draht mm ²	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1,5 - 25	1,5 - 25	1 - 6	
	Litze mm ²	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 ²	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1 - 10	1 - 6	1 - 6	-	
	Litze mm ²	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	-	
Umgebungstemperatur		-10 °C bis +50 °C							
Lagerungstemperatur		-40 °C bis +80 °C							

Verbrauch						
Schütze/Relais	Standard (VA)			Brummfrei (W)		
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.

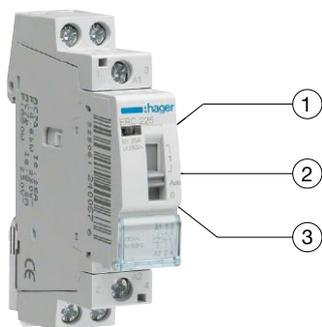
Brummfrei: **nach jedem Gerät**

Standard: **nach jedem dritten Gerät**

Schütze/Relais, manuell

haben eine 3-stellige Steuervorrichtung

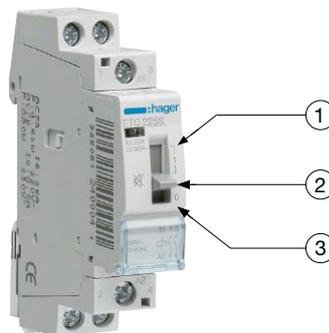
- ① permanent Ein
- ② Automatikbetrieb
- ③ permanent Aus



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 Auswahltable 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 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

Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brummfrei			
		16 A ⊕ *	25 A ⊕ *	40 A	63 A
Kompaktleuchtstofflampen					
Kompaktleuchtstofflampe 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
Kompaktleuchtstofflampe 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	
Glüh- und Halogenlampen					
Glüh- oder Halogenlampe 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
Halogenlampe 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	
LED					
LED-Lampe 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
	LED-Lampe 230 V, GU10 dimmbar	4 W	76	120	159
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	
LED-Scheinwerfer	100 W	3	5	6	9	
	150 W	1	3	4	6	
	200 W	1	2	4	6	
LED-Lampe 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	
Leuchtstofflampen						
Leuchtstofflampe 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	
	Leuchtstofflampe 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	
Leuchtstofflampe 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	
	Leuchtstofflampe 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	
Leuchtstofflampe 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	
Leuchtstofflampe 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
Entladungslampen					
Hochdruck-Quecksilberdampfampe 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
Hochdruck-Quecksilberdampfampe 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
Niederdruck-Natriumdampfampe 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
Niederdruck-Natriumdampfampe 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
Hochdruck-Natriumdampfampe 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
Hochdruck-Natriumdampfampe 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
Halogen-Metaldampfampe 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
Halogen-Metaldampfampe 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

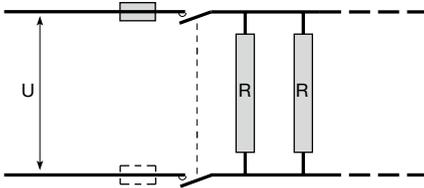
(*) Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol ⊕ gekennzeichnet.

Schalten von Heizungen

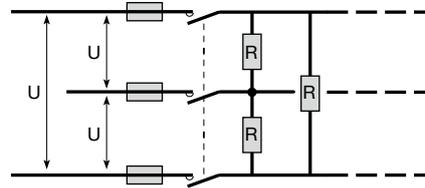
AC-7a

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.

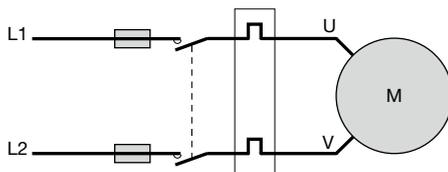
Berechnung: $200 \times 75 \times 10 = 150\,000$

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.

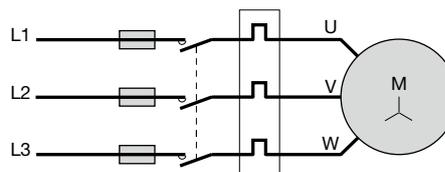
Schalten von Motoren

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

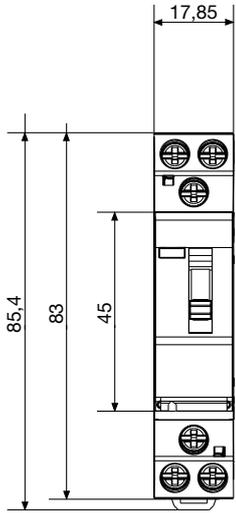
Die max. Leistung vom ESC225 ist 4.0 kW bei 100 000 Schaltungen und einer Temperatur von < 40 °C.

Zwischen 40 °C und 50 °C ist die Belastung $4.0 \times 0,9 = 3.6$ kW.

Abmessungen (mm)

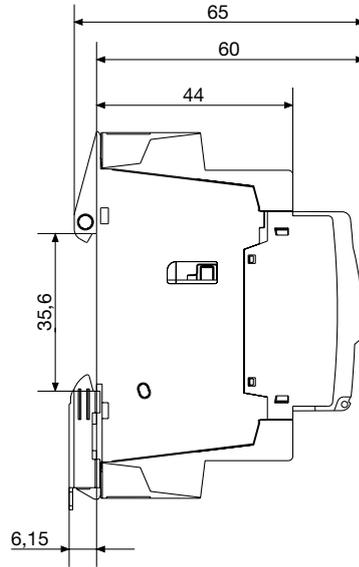
1

Frontansicht



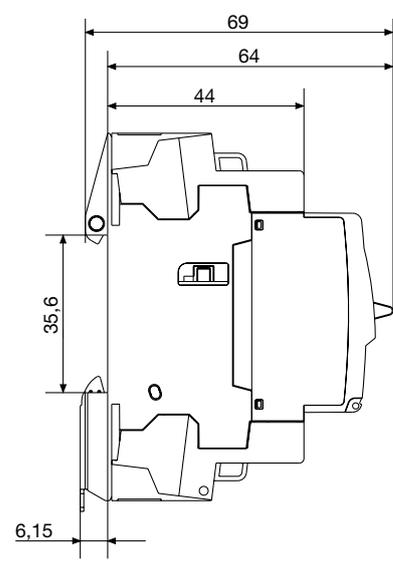
Seitenansicht

- ohne Bedienung
- mit Bedienung "manuell"



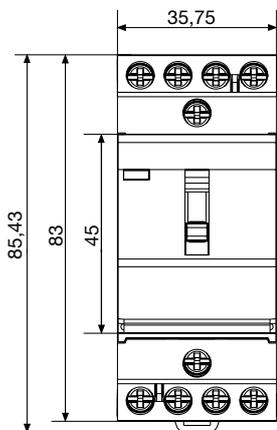
Seitenansicht

- mit Bedienung "Tag/Nacht"



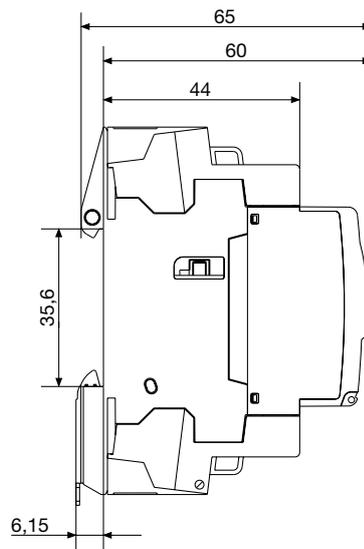
2

Frontansicht



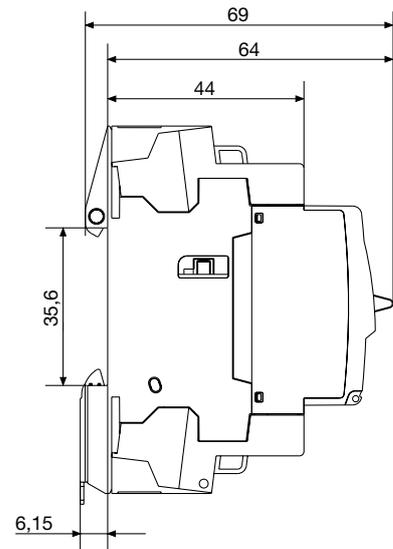
Seitenansicht

- ohne Bedienung
- mit Bedienung "manuell"



Seitenansicht

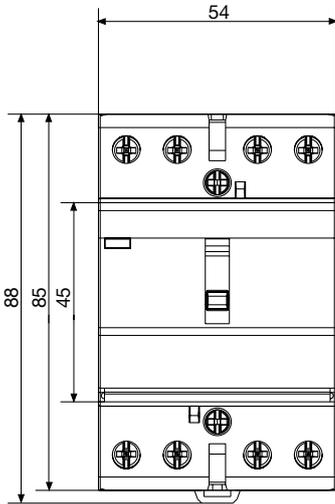
- mit Bedienung "Tag/Nacht"



Abmessungen (mm)

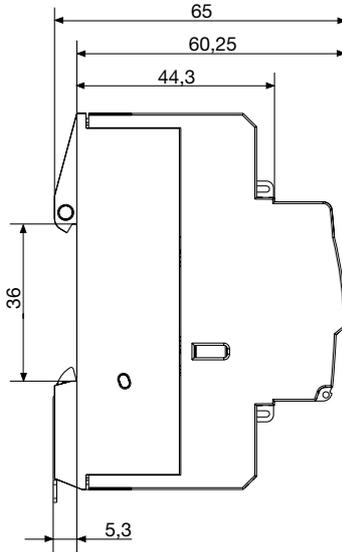
3

Frontansicht



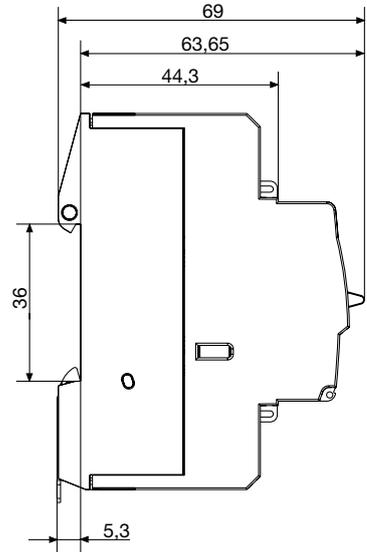
Seitenansicht

- ohne Bedienung
- mit Bedienung "manuell"



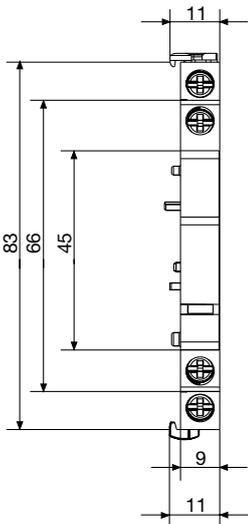
Seitenansicht

mit Bedienung "Tag/Nacht"

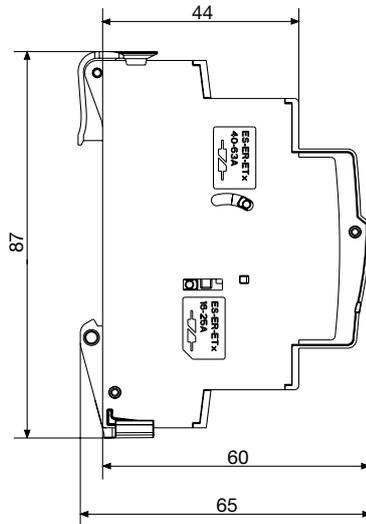


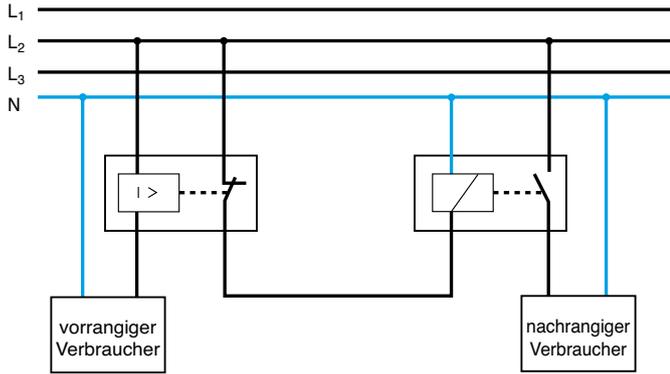
ESC080

Frontansicht



Seitenansicht

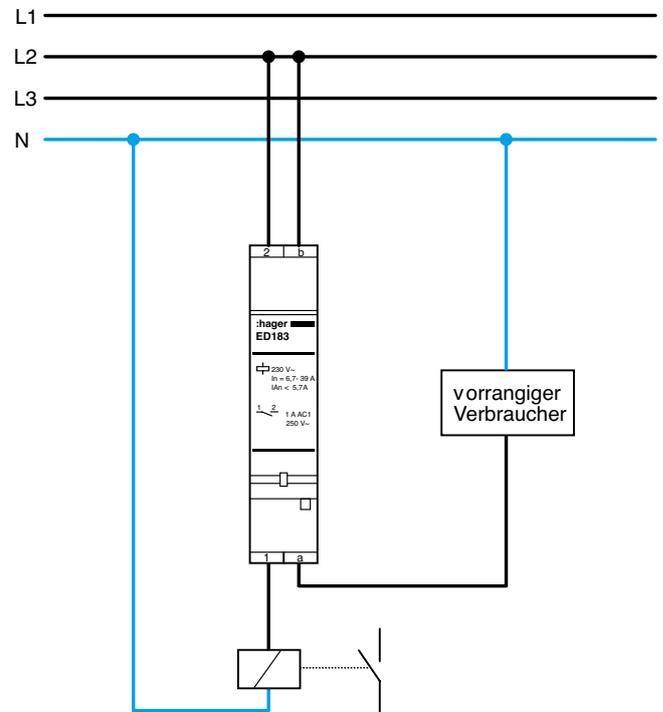




Technische Daten

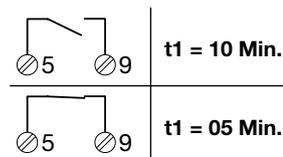
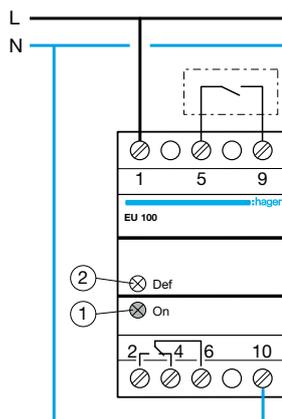
Best. Nr.	ED183
Bemessungsstrombereich entspricht einer Leistung von 1-phasig; 230 V 3-phasig; 400 V	6,7 bis 39 A 1,5 bis 9 kW 4,6 bis 27 kW
Ansprechstrom	$3,1 \leq I \leq 5,7$ A Stetiges Ansteigen des Stromes bis zum Ansprechstrom ist nicht zulässig.
Betriebsleistung	0,5 bis 4 VA
Ausgangskontakt Schaltleistung Material	1 Öffner 1 A/AC 1 Hartsilber, vergoldet
Ansprechzeit	10 bis 20 ms
Rückfallzeit	5 bis 10 ms
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast	$> 10^5$ Schaltspiele
Umgebungstemperatur	Max. 40 °C
Schutzart	IP40
Anschluss Spule Ausgangskontakt	2,5 bis 16 mm ² 0,75 bis 4 mm ²

Anschlussschema ED183

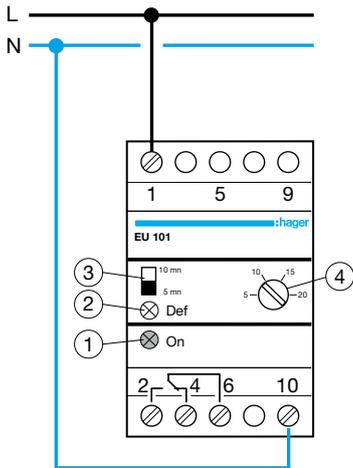


Bestellnummer	EU100	EU101	EU301	EU302	EU102	EU103	EU300
Funktion	Spannungsüberwachung (Klima-Asymmetrieanlagen) 1-phasig	Spannungsüberwachung (Klima-anlagen) 1-phasig	Spannungsüberwachung (Klima-anlagen) 3-phasig	Spannungsüberwachung 3-phasig	Spannungsüberwachung 1-phasig	Stromüberwachung 1-phasig	Phasenkontrolle und Asymmetrieüberwachung 3-phasig
Betriebsspannung	230 V AC +10 % -15 %						
Betriebsfrequenz	50/60 Hz ± 2 %						
Nennspannung (U_N)	230 V AC 50/60 Hz	230 V AC 50/60 Hz	3 x 230 V AC 50/60 Hz	3 x 230 V AC 50/60 Hz	230 V AC 50/60 Hz	230 V AC 50/60 Hz	3 x 230 V AC 50/60 Hz
Fehlererkennung	200 ms	200 ms	200 ms	0,1 s – 12 s	0,1 s – 12 s	0,1 s – 12 s	200 ms
Einstellungen Wiedereinschaltzeit	5 Min. oder 10 Min. Beschaltung	5 Min. oder 10 Min. Auswahl	5 Min. oder 10 Min. Auswahl über Schalter am Gerät	-	-	-	-
Ansprechverzögerung	-					0,1 s – 20 s	-
Speicherung der Fehleranzeige	nein	nein	nein	Ein/Aus über Schalter am Gerät auswählbar	Ein/Aus über Display und Tasten einstellbar	Ein/Aus über Display und Tasten einstellbar	nein
Überwachungsbereich	Unter- und Überspannung	Unter- und Überspannung	Unter- und Überspannung	Unter- und Überspannung	Unter- und Überspannung oder beides	Überstrom, Unterstrom oder beides	Unterspannung, Asymmetrie
Überwachungspegel	U _{min} : 0,75 U _N U _{max} : 1,2 U _N	± 5 % bis ± 20 % U _N	- 5 % bis - 20 % U _N	- 5 % bis - 20 % U _N	DC: 15-700 V oder AC: 15 V bis 480 V	direkt: 0,1 A bis 10 A über Wandler 50/5 A bis 600/5 A	U _{min} : 0,7 U _N Asy: ± 5 % bis ± 20%
Bedien- und Anzeigeelemente	<ul style="list-style-type: none"> LED ON: Betrieb Def: Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> Schiebeschalter Wiedereinschaltzeit LED ON: Betrieb Def: Fehler Einsteller % -Wert 	<ul style="list-style-type: none"> Schiebeschalter Wiedereinschaltzeit LED ON: Betrieb Def: Fehler Einsteller % -Wert 	<ul style="list-style-type: none"> LED ON: Betrieb Def: Fehler Einsteller % -Wert Einstellung Fehlererkennungszeit 	<ul style="list-style-type: none"> Display zur Einstellung der Parameter Bedientasten LED Def: Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> Display zur Einstellung der Parameter Bedientasten LED Def: Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> LED ON: Betrieb Def: Fehler Asy: Asymmetrie Einsteller % -Wert Asymmetrie
Ausgang	Wechselkontakt 8 A - AC 1 250 V						
Schutzart	IP30						
Abmessungen	2 ■						
Umgebungstemperatur	Lagerung -40 °C bis +70 °C Betrieb -20 °C bis +55 °C						
Anschluss	flexibel 0,75 bis 4 mm ² massiv 1 bis 6 mm ²						

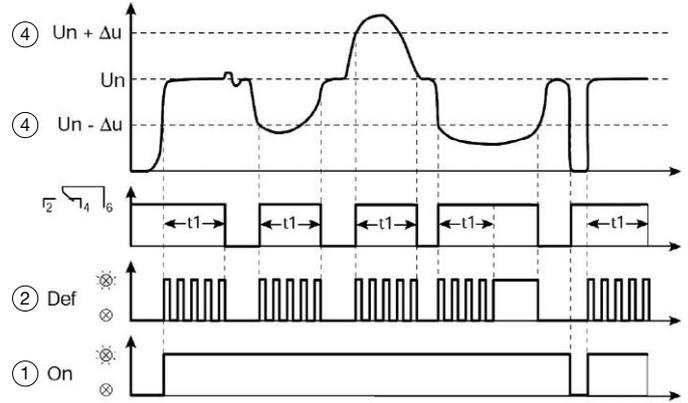
Spannungsüberwachung 1-phasig EU100



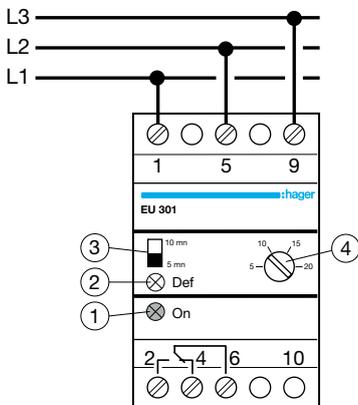
Spannungsüberwachung 1-phasig EU101



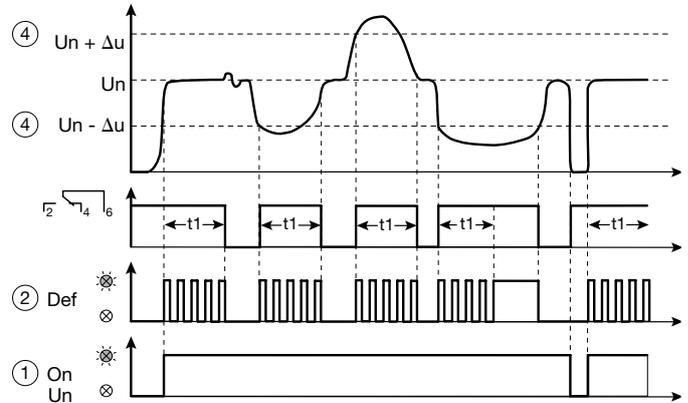
<input type="checkbox"/> 10 Min. <input checked="" type="checkbox"/> 5 Min.	t1 = 5 Min.
<input checked="" type="checkbox"/> 10 Min. <input type="checkbox"/> 5 Min.	t1 = 10 Min.
④	$\Delta u = x\% U_n$ $5 < x\% < 20$



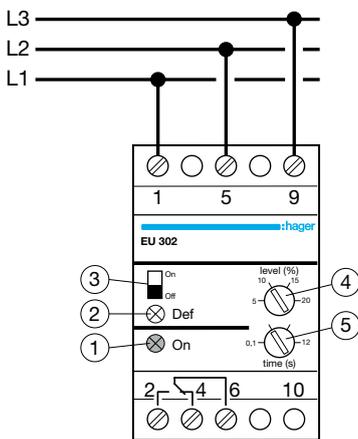
Spannungsüberwachung 3-phasig EU301



<input type="checkbox"/> 10 Min. <input checked="" type="checkbox"/> 5 Min.	t1 = 5 Min.
<input checked="" type="checkbox"/> 10 Min. <input type="checkbox"/> 5 Min.	t1 = 10 Min.
④	$\Delta u = x\% U_n$ $5 < x\% < 20$



Spannungsüberwachung 3-phasig EU302

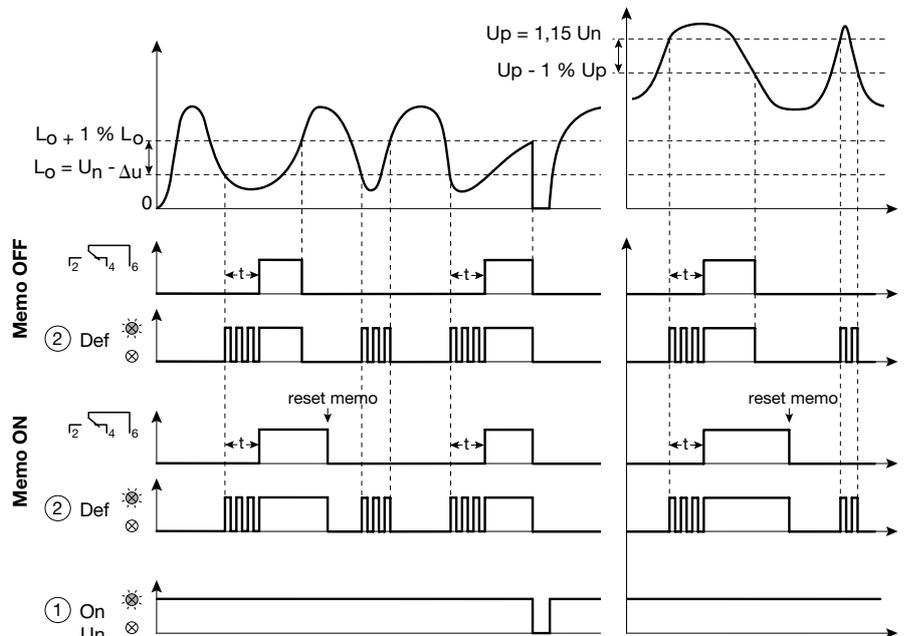


Reset Memo

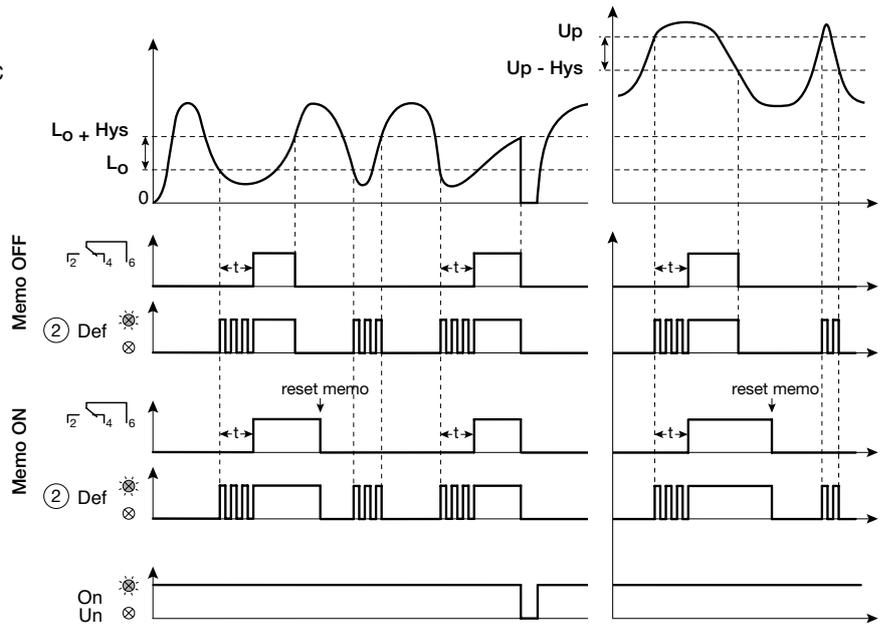
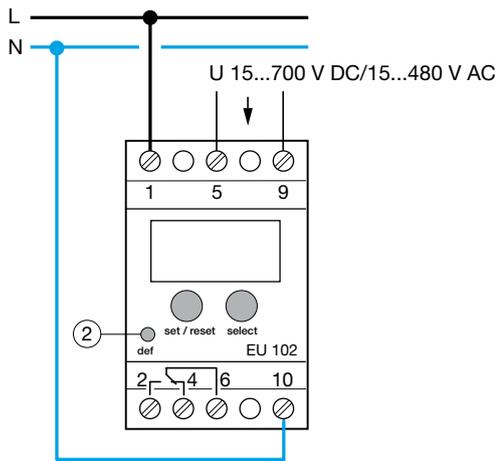


③	<input type="checkbox"/> ON <input checked="" type="checkbox"/> OFF	Memo OFF
③	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	Memo ON

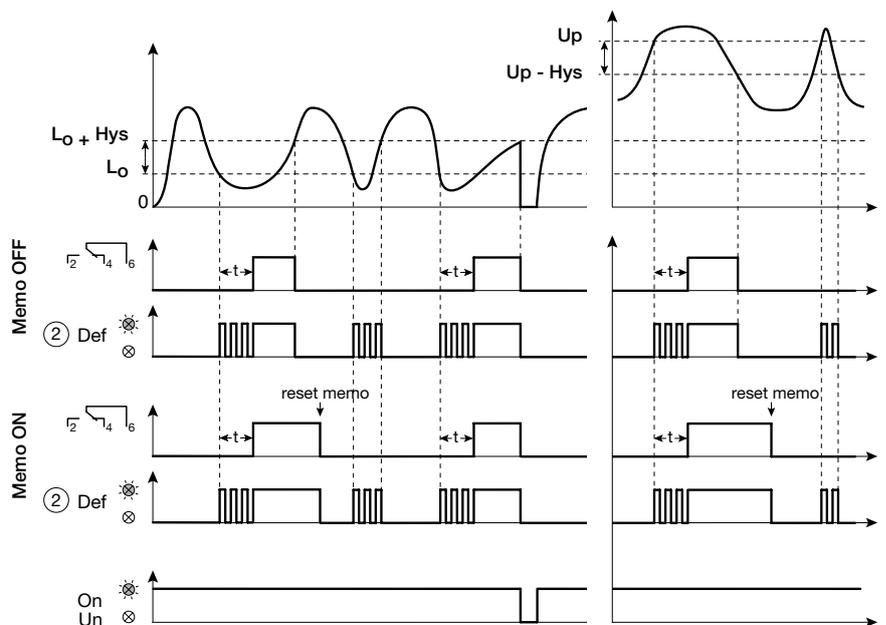
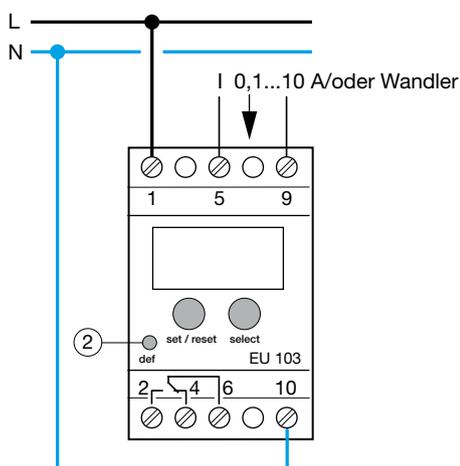
④	$\Delta u = x\% U_n$ $5 < x\% < 20$
⑤	0,1 Sek. < 12 Sek.



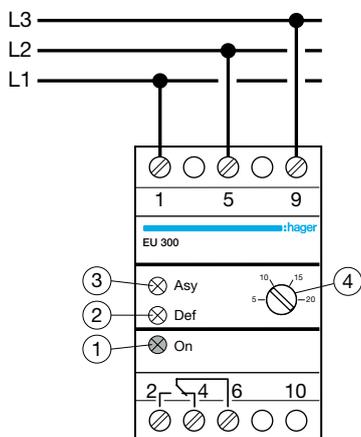
Spannungsüberwachung 1-phasig EU102



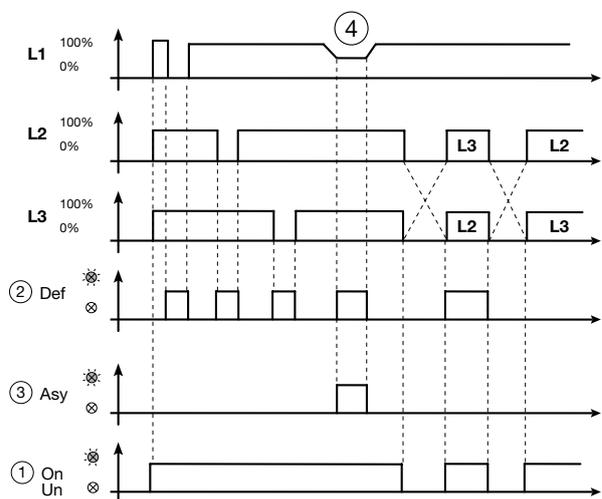
Stromüberwachung 1-phasig EU103



Phasenüberwachung 3-phasig EU300



④ $\Delta u (\text{Asy}) = x \%$
 $5 \% < x \% < 20 \%$



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	376
Multifunktionsmessgeräte	381
Energiezähler	386
Energiemesswertgeber	388
Volt- und Amperemeter, Multimeter	389
Entkopplungsschutz	398
Technik	400

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.



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, Alarm-
management und Daten-
export.



02

Energiezähler
für ein lückenloses MID
Portfolio mit Direkt- oder
Stromwandlermessung.



03

agardio.measure
Multifunktionsmessgerät
für Türeinbau
Verschiedene Zusatz-
module 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

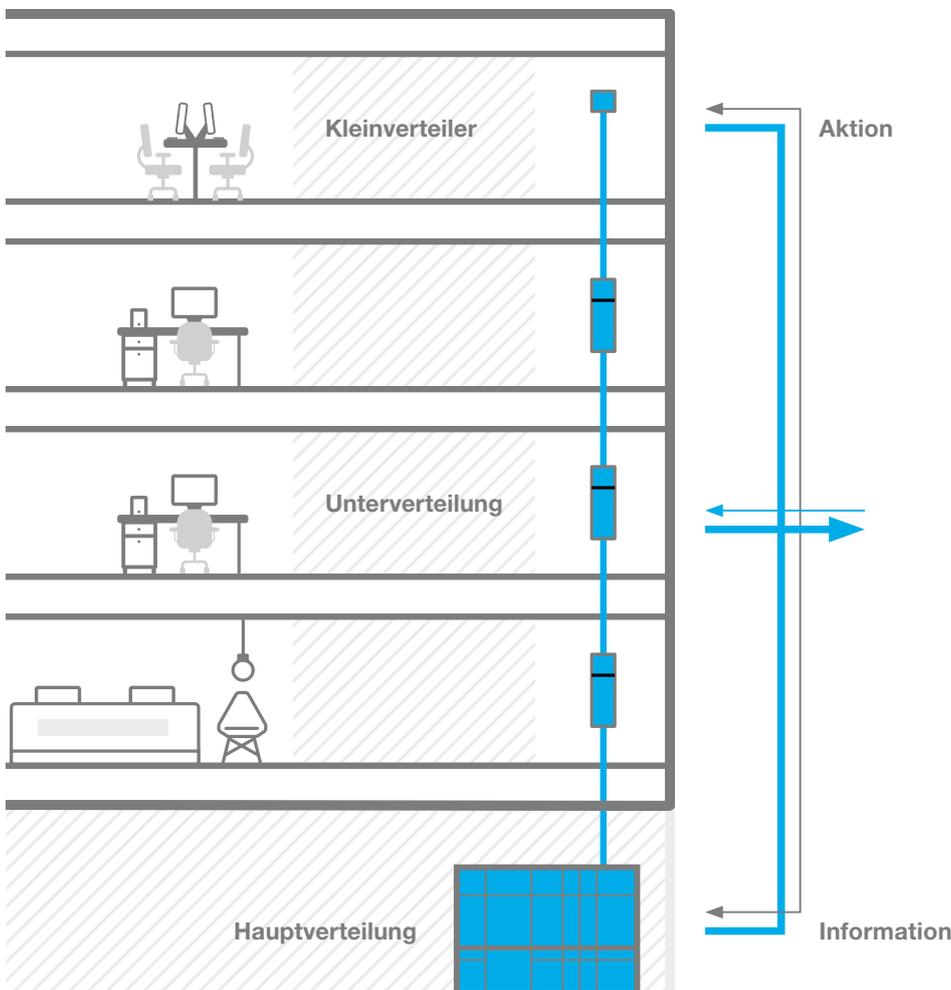


06

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 ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---	-----	----------	------	--------------



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	HTG411H		1,716.00
---	---	---	----------------	--	----------



TGA200

Zubehör für Energiemonitoring-Server

Spannungsversorgung 24 V DC 1A	4	1	TGA200	405 890 106	180.00
Temperatursensor PT100 mit Halterung		1	HTG445H		61.90
MicroSD-Card Industrial 4GB		1	HTG450H		185.00
Schnittstellenadapter USB zu Ethernet		1	HTG457H		133.50
USB-Wlan-Dongle mit Verlängerung		1	HTG460H		94.00
Modbus-Leitung 3 m mit RJ45-Stecker		1	HTG465H		80.90
Modbus-Leitung 25 m		1	HTG485H		123.50

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No Preis
CHF
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

* ECN140D ist nicht MID zertifiziert

E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, Modbus, MID	1	1	ECR140D	981 871 614	334.00
---	---	---	----------------	-------------	--------



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	ECR180T	981 871 624	459.00
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR	4	1	ECA180T	981 871 414	463.00



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	ECR381D	981 871 664	459.00
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	ECA381D	981 871 454	463.00



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	ECR311D	981 871 584	543.00
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	6	1	ECA311D	981 871 444	547.00

Bezeichnung Breite in ■ VPE **Best.Nr.** E-No Preis CHF
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	ECR301C	981 871 644	486.00
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	ECA301C	981 871 434	490.00



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	HTG471H	981 994 514	43.70
Modbus-Kabel 2 m, mit PE, RJ45-RJ45	1	HTG472H	981 994 524	41.75
Modbus-Kabel 5 m, mit PE, RJ45-RJ45	1	HTG474H	981 994 534	56.00
Modbus-Kabel 20 cm, RJ45-RJ45	1	HTG480H	981 994 544	34.50
Modbus-Kabel 1 m, RJ45-RJ45	1	HTG481H	981 994 554	36.90
Modbus-Kabel 2 m, RJ45-RJ45	1	HTG482H	981 994 564	40.90
Modbus-Kabel 5 m, RJ45-RJ45	1	HTG484H	981 994 574	51.40
Modbus-Kabel 25 m, (ohne Stecker)	1	HTG485H	-	123.50
Abschlusswiderstand steckbar, RJ45	1	HTG467H	981 994 504	18.10
Abschlusswiderstand geschraubt	1	SMC120R	981 994 594	13.00

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

Multifunktionsmessgeräte für Hutschiene

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



SM101C

Multimessgerät, 3phasig, Wandler, RS485	4	1	SM101C	981 871 094	474.00
---	---	---	---------------	-------------	--------

Multifunktionsmessgerät SM102E für Türeinbau

Eigenschaften:

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 51)
- Erweiterbare Messungen: Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge



SM102E

Multifunktionsmessgerät Basic	5	1	SM102E	981 870 994	325.00
Modul RS485 Modbus für SM102E		1	SM210	981 904 204	169.50

Multifunktionsmessgerät SM103E für Türeinbau

Eigenschaften:

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 63)
- erweiterbare Messungen: Lastkurve, Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge



SM103E

Multifunktionsmessgerät Komfort	5	1	SM103E	981 871 194	460.00
Modul RS485 Modbus für SM103E		1	SM211	981 904 214	183.00

Impulseingang

Eigenschaften:

- 7 digital Impulseingänge (Logik oder Impuls)
- RS485-Schnittstelle
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display



EC700

Impulseingang 7fach JBUS/MODBUS	4	1	EC700	981 903 624	823.00
---------------------------------	---	---	--------------	-------------	--------

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 Preis
CHF



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** 981 870 894 460.00



SM201

Ausgänge für SM103E

Impulsausgang für SM103E 1 **SM201** 981 903 614 89.50
 2 Eingänge/2 Ausgänge für SM103E 1 **SM202** 981 903 904 147.00
 Analogausgang für SM103E 1 **SM203** 981 903 704 166.50



SM204

Speichermodul für SM103E

Speichermodul für SM103E 1 **SM204** 981 903 704 396.00



SM205

Temperaturmodul für SM103E

Modul T °C für SM103E 1 **SM205** 981 903 804 225.00



SM211

Kommunikationsmodule für SM103E

Modul RS485 Modbus für SM103E 1 **SM211** 981 904 214 183.00
 Modul Ethernet Modbus für SM103E 1 **SM213** 981 904 224 338.00
 Modul Ethernet + RS485 Modbus für SM103E 1 **SM214** 981 904 234 457.00

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 SM102E	Multifunktionsmessgerät SM102E - Multimesung Ströme, momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen - Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Betriebsstunden - Analyse der Oberschwingungen (Rang 51) - erweiterbare Messungen: Ereignisse, Kommunikation, Ein-/Ausgänge				
	Multifunktionsmessgerät Basic	1	SM102E	981 870 994	325.00
 SM200	Impulsausgang für SM 102E - Impulsausgang konfigurierbar als Impuls, Überwachung oder Steuerung				
	Impulsausgang für SM102E	1	SM200	981 903 604	87.40
 SM210	Kommunikationsmodul für SM 102E - RS485-Verbindung mit MODBUS-Protokoll, Geschwindigkeit bis zu 38400 Baud				
	Modul RS485 Modbus für SM102E	1	SM210	981 904 204	169.50

Bezeichnung VPE Best.Nr. E-No Preis
CHF



SM101E

Multifunktionsmessgeräte, für Hutschiene

- I, V, U, f, P, Q, S,
- PF (Leistungsfaktor = cos)
- Stundenzähler
- Temperatur (SM101C)
- Kommunikation (SM101C)

Multimessgerät, 3phasig, über Wandler	1	SM101E	981 903 614	326.00
Multimessgerät, 3phasig, Wandler, RS485	1	SM101C	981 903 704	474.00



EC700

Impuls-Konzentrator

- Aux. 110 ... 400 Vac, 120 ... 300 Vdc
- 7 DI
- 1 DO

Impuls-Konzentrator, RS485	1	EC700	981 903 624	823.00
----------------------------	---	--------------	-------------	--------



SM002

Tür-Einbaurahmen für Messgerät / Zähler (4PLE)

Tür-Einbaurahmen für Messgerät / Zähler (4PLE)	1	SM002	-	29.85
--	---	--------------	---	-------

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

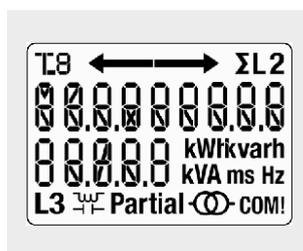
Es stehen Impuls S0, Modbus RTU, M-Bus zur Verfügung. Vorbereitet für KNX (IR-Schnittstelle).



02

Klare Anzeige

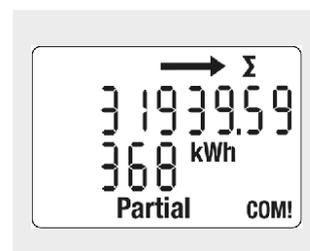
Durch das grosse Display sind die Werte lokal sehr gut ablesbar. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet automatisch nach 20 Sekunden aus.



03

Display

Anzeige Hauptseite: Pfeil (Import/Export), Summen und partieller Messwert mit Masseinheit .



04

Diagnosemeldung

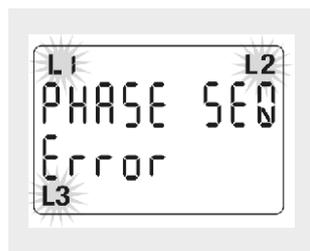
Das Gerät überprüft die gemessenen Werte und meldet im Fehlerfall die Störung.



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

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



ECP140D

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

* ECN140D ist nicht MID zertifiziert

E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, Imp. S0 + IR, MID	1	1	ECP140D	981 871 544	251.00
E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, M-Bus, MID	1	1	ECM140D	981 871 464	334.00
E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, Modbus, MID	1	1	ECR140D	981 871 614	334.00
E-Zähler, 1P, 40 A, direkt	1	1	ECN140D	981 871 534	209.00



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	ECP181D	981 871 564	334.00
---	---	---	----------------	-------------	--------



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, Imp. S0 + IR	4	1	ECP180T	981 871 554	376.00
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, M-Bus + IR	4	1	ECM180T	981 871 474	459.00
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus + IR	4	1	ECR180T	981 871 624	459.00
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR	4	1	ECA180T	981 871 414	463.00



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	ECP381D	981 871 594	376.00
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, M-Bus + IR, MID	4	1	ECM381D	981 871 524	459.00
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus + IR, MID	4	1	ECR381D	981 871 664	459.00
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	ECA381D	981 871 454	463.00

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



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	ECP311D	981 871 584	459.00
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, M-Bus + IR, MID	6	1	ECM311D	981 871 514	543.00
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus + IR, MID	6	1	ECR311D	981 871 654	543.00
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	6	1	ECA311D	981 871 444	547.00



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	ECP301C	981 871 574	403.00
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. M-Bus + IR, MID	4	1	ECM301C	981 871 494	486.00
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus + IR, MID	4	1	ECR301C	981 871 644	486.00
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	ECA301C	981 871 434	490.00



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		HTG471H	981 994 514	43.70
Modbus-Kabel 2 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		HTG472H	981 994 524	41.75
Modbus-Kabel 5 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		HTG474H	981 994 534	56.00
Modbus-Kabel 20 cm, RJ45-RJ45	1		HTG480H	981 994 544	34.50
Modbus-Kabel 1 m, RJ45-RJ45	1		HTG481H	981 994 554	36.90
Modbus-Kabel 2 m, RJ45-RJ45	1		HTG482H	981 994 564	40.90
Modbus-Kabel 5 m, RJ45-RJ45	1		HTG484H	981 994 574	51.40
Modbus-Kabel 25 m, (ohne Stecker)	1		HTG485H	-	123.50
Abschlusswiderstand steckbar, RJ45	1		HTG467H	981 994 504	18.10
Abschlusswiderstand geschraubt	1		SMC120R	981 994 594	13.00

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)

KNX-Schnittstelle für elektrische Energiezähler	1	1	TXF121	405 831 006	130.50
---	---	---	---------------	-------------	--------



TXF121

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 400

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----	----------	------	--------------



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	TE331	405 810 506	226.00
KNX-Energiemesswertgeber inkl. 3 Wandler (EK028)	1	TE332	405 810 606	296.00



EK028

1 Summenstromwandler

1 Summenstromwandler zu TE331	1	EK028	981 900 004	27.55
-------------------------------	---	--------------	-------------	-------



EK088

Aussentemperaturfühler

Eigenschaften:

- zu TE331, IP55

Aussentemperaturfühler	1	EK088	405 819 006	66.70
------------------------	---	--------------	-------------	-------

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.

Voltmeter analog und digital:

- Direktanschluss an Einphasennetz
- Anschluss an Dreiphasennetz über Umschalter

Amperemeter analog und digital:

Die Amperemeter zur Wandlermessung sind mit einem maximalen Eingangsstrom von 5 A belastbar.

Anschlusskapazität:

- 6 mm² Litze
- 10 mm² Draht

► Seite 400

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



SM500

Analogue Voltmeter

Analogue Voltmeter, 0 - 500 V ~	4	1	SM500	981 502 234	106.00
---------------------------------	---	---	--------------	-------------	--------



SM030

Analoge Amperemeter

Eigenschaften:

- Direktmessung

Analoge Amperemeter, 0 - 5 A~	4	1	SM005	981 512 934	116.00
Analoge Amperemeter, 0 - 15 A~	4	1	SM015	981 513 134	116.00
Analoge Amperemeter, 0 - 30 A~	4	1	SM030	981 513 334	116.00



SM150

Analoge Amperemeter

Eigenschaften:

- Wandlermessung

Analoge Amperemeter, 0 - 50 A~	4	1	SM050	981 513 534	116.00
Analoge Amperemeter, 0 - 100 A~	4	1	SM100	981 513 834	116.00
Analoge Amperemeter, 0 - 150 A~	4	1	SM150	981 513 934	116.00
Analoge Amperemeter, 0 - 250 A~	4	1	SM250	981 514 134	116.00
Analoge Amperemeter, 0 - 400 A~	4	1	SM400	981 514 334	116.00
Analoge Amperemeter, 0 - 600 A~	4	1	SM600	981 514 534	116.00

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



SM501

Digitales Voltmeter

Eigenschaften:
- 0 - 500 V

Digitales Voltmeter	4	1	SM501	981 522 234	252.00
---------------------	---	---	--------------	-------------	--------



SM020

Digitale Amperemeter

Eigenschaften:
- Direktmessung
- 0 - 20 A

Digitale Amperemeter	4	1	SM020	981 533 234	376.00
----------------------	---	---	--------------	-------------	--------



SM401

Digitale Amperemeter

Eigenschaften:
- Indirekte Messung
- Amperemeter und Stromwandler

Digitale Amperemeter SM151 + SR151, 0 - 150 A	4	1	SM151	981 533 934	367.00
Digitale Amperemeter SM401 + SR400, 0 - 400 A	4	1	SM401	981 534 334	432.00
Digitale Amperemeter SM601 + SR600, 0 - 600A	4	1	SM601	981 534 534	432.00

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 400

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
	Wandler Eigenschaften: - BG213 für Kabel Ø 20 mm oder Sammelschienen: 20 x 10 mm, 15 x 15 mm - Anschluss 1.5 - 6 mm ²				
SRA00505	Stromwandler 50/5A, 1.5VA	1	SRA00505	981 900 864	37.40
	Wandler Eigenschaften: - BG113 für Kabel Ø24 mm oder Sammelschienen: 30 x 10 mm, 25 x 15 mm, 20 x 20 mm - Anschluss 1.5 - 6 mm ²				
SRA02005	Stromwandler 100/5A, 2.5VA	1	SRA01005	981 901 164	37.40
	Stromwandler 150/5A, 2.5VA	1	SRA01505	981 901 264	42.90
	Stromwandler 200/5A, 2.5VA	1	SRA02005	981 901 364	42.90
	Stromwandler 250/5 A, 2.5VA	1	SRA02505	981 901 464	42.90
	Stromwandler 400/5A, 5VA	1	SRC04005	981 901 664	55.10
	Stromwandler 600/5A, 5VA	1	SRC06005	981 901 864	58.90
	Wandler Eigenschaften: - BG413 für Kabel Ø 28 mm oder Sammelschienen: 40 x 12 mm - Anschluss 1.5 - 6 mm ²				
SRC04005	Stromwandler 300/5A, 5VA	1	SRI03005	981 901 564	55.10
	Hutschinenbefestigung für Wandler Eigenschaften: - für Wandler BG113, BG213 und BG413				
36555-0220	Hutschinenbefestigung Wandler	1	SRZH01	-	7.50
	Klemmenabdeckung Eigenschaften: - Für Stromwandler BG113, BG213 und BG413 - erhöht die Schutzart der Stromwandler auf IP20				
36562-0020	Klemmenabdeckung für BG113	1	SRZ113	-	9.45
	Klemmenabdeckung für BG213/BG413	1	SRZ213	-	9.45



SRS210

Bezeichnung	Primärstrom	Sekundärstrom	VA	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-------------	---------------	----	-----	----------	------	-----------

PSS 2

Eigenschaften:

- Summenstromwandler für 2 Hauptstromkreise, Genauigkeitsklasse 1

PSS 2 5+5/5 5,0 1-WS 2 KREISE	2x5	5	5	1	SRS205		155.50
PSS 2 5+5/5 10 1-WS 2 KREISE	2x5	5	10	1	SRS210		186.50
PSS 2 5+5/5 15 1-WS 2 KREISE	2x5	5	15	1	SRS215		224.00

PGSU

Eigenschaften:

- Summenstromwandler für 3-10 Hauptstromkreise, Genauigkeitsklasse 1

PGSU 3 5+5+5/5 10 1	3 x 5	5	10	1	SRS310		233.00
PGSU 3 5+5+5/5 10 1	4 x 5	5	10	1	SRS410		311.00
PGSU 5 5+5+5+5+5/5 10 1	5 x 5	5	10	1	SRS510		253.00

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	SRT00635A	981 901 004	99.20
SW SC1 080/5A 0,7VA Kl.3	80	5	0.7	1	SRT00805A	981 901 104	99.20
SW SC1 100/5A 0,7VA Kl.1	100	5	0.7	1	SRT01005A	981 901 204	111.00
SW SC1 125/5A 0,7VA Kl.1	125	5	0.7	1	SRT01255A	981 901 304	111.00
SW SC1 160/5A 0,7VA Kl.1	160	5	0.7	1	SRT01605A	981 901 404	111.00
SW SC1 200/5A 0,7VA Kl.1	200	5	0.7	1	SRT02005A	981 901 504	111.00
SW SC1 250/5A 0,7VA Kl.1	250	5	0.7	1	SRT02505A	981 901 604	111.00
SW SC2 400/5A 2,2VA Kl.1	400	5	2.2	1	SRT04005B	981 901 704	178.50
SW SC2 500/5A 2,2VA Kl.1	500	5	2.2	1	SRT05005B	981 901 804	178.50

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

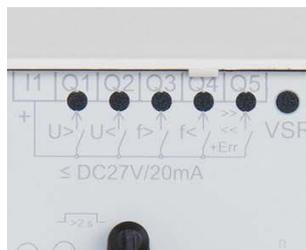
Der Testknopf erlaubt jederzeit eine Prüfung der ganzen NA-Schutz Steuerung.



02

Plombierbar

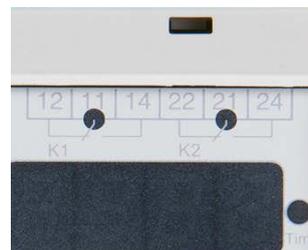
Die Konfiguration kann gegen eine ungewollte Verstellung gesperrt werden. Eine LED zeigt den Status an.



03

Fehlermeldungen

Netzfehler werden anhand der LED angezeigt oder via digitale Ausgänge signalisiert.



04

Getrennte Kanäle

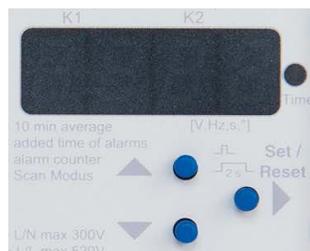
Die Anlagensicherheit wird damit erhöht. Die LED zeigen den Schaltstatus an.



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."

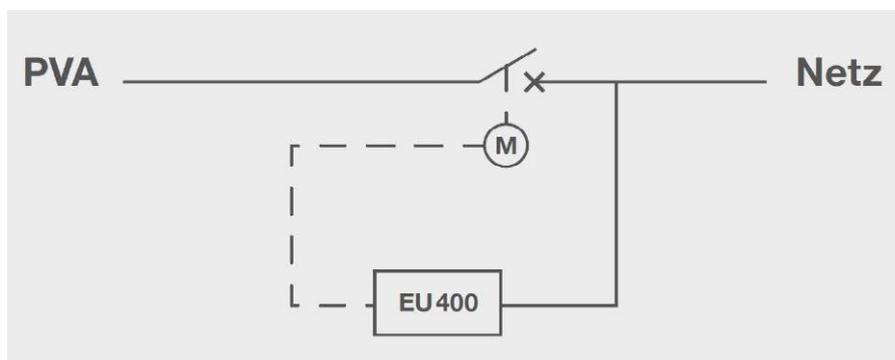
Weisung 1/2018 der EICom

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:

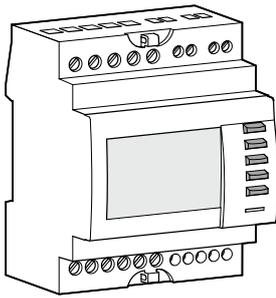
Anzeige: aktuelle Spannung / Frequenz / Vektorsprung / Mittelwert



EU400

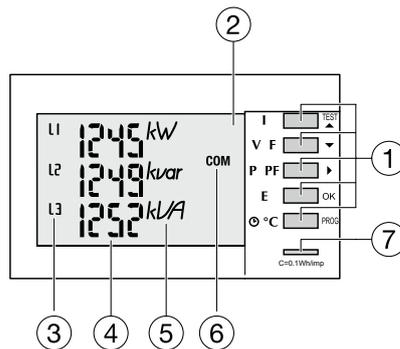
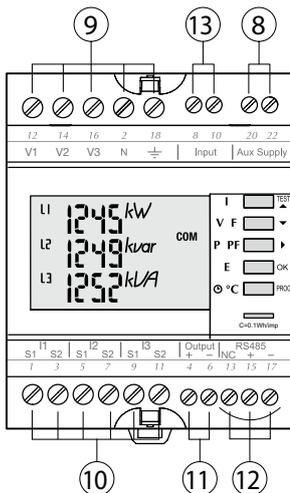
Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Entkopplungsschutz				
Entkopplungsschutz	1	EU400	543 711 600	826.00

Technische Daten SM101x



	SM101E	SM101C
Hilfsspannung	200 - 277 V AC, 50/60 Hz ±15 %	
Absicherung	0.5 A gG/0.5 A CC	
Kommunikation		
Anschluss	-	RS485/Impuls
Strommessung (TRMS)		
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	
Spannungsmessung (TRMS)		
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	
Mechanische Eigenschaften		
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	

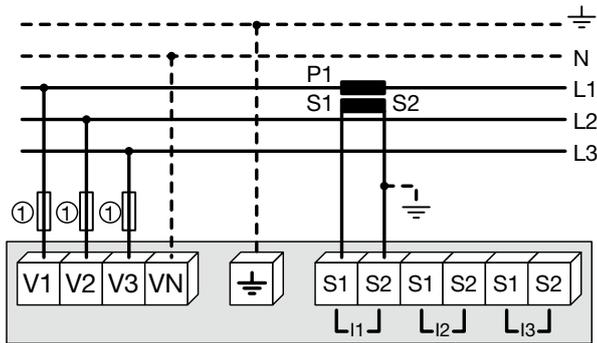
SM101C



- 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

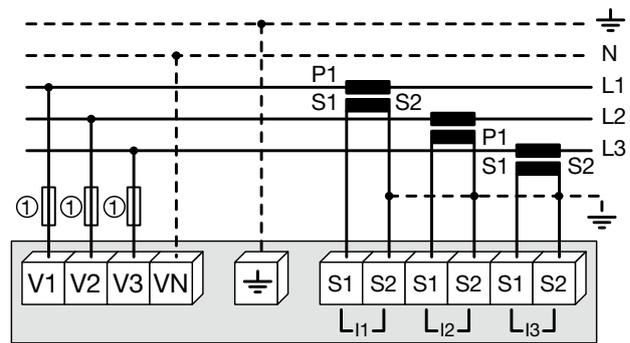
Netz mit gleichmässiger Belastung der Aussenleiter

3-polig mit 1 CT

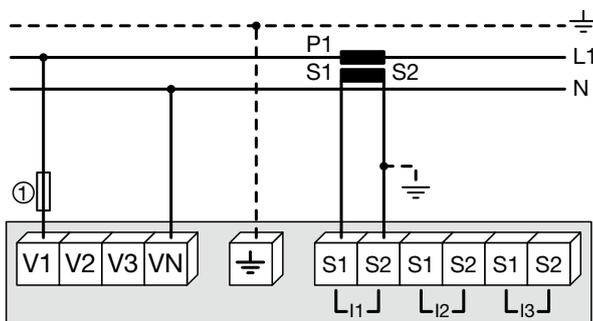


Netz mit ungleichmässiger Belastung der Aussenleiter

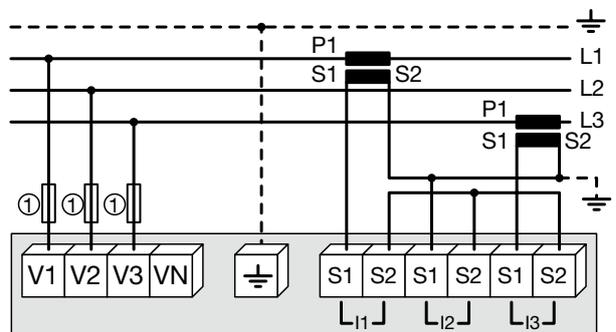
3-polig mit 3 CT



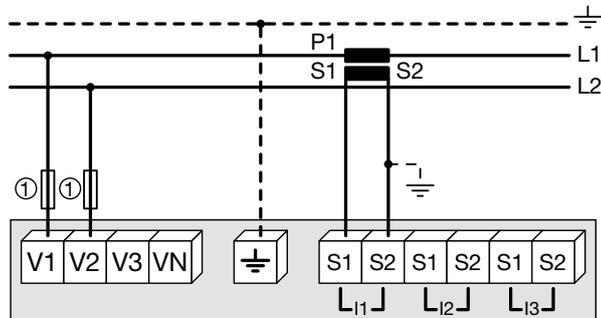
1-polig



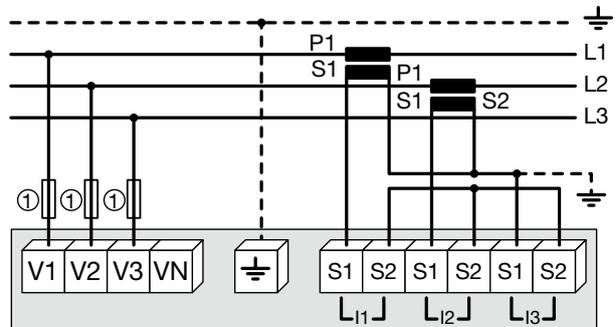
3-polig mit 2 CT



2-polig mit 1 CT

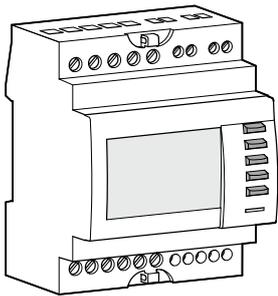


3-polig mit 2 CT



① = Absicherung 0,5 A gG/0,5 A CC

Technische Daten EC700



Beschreibung	Min.	Max.	Einheit	Kommentare
Hilfsspannungsversorgung				
Spannung AC	110	400	V AC	± 10 %, 45/65 Hz
Spannung DC	120	300	V DC	± 10 %, 5 VA
Temperatur				
Raumtemperatur	-10	55	°C	IEC 60068-2-1/-2-2
Lagertemperatur	-20	70	°C	IEC 60068-2-1/-2-2
Schwingungen				
Schwingungen		2	G	IEC 60068-2-6 10 bis 100 Hz
Gehäuse				
Abmessungen B x H x T	73 x 90 x 67		mm	
Gewicht		215	g	
Schutzart		IP51/IP20		Front/Gehäuse
Digitale Eingänge				
Eingangsspannung	10	30	V DC	Referenzklemme 8
Strom	2	15	mA	IEC 62053-31 Klasse B
Leitungslänge		1000	m	Mindestquerschnitt 1.5 mm ²
Durée d'impulsion	30		ms	Max. 16 Hz
Leistungsaufnahme pro Eingang		0.4	VA	
Internes Netzteil Digitaleingang Polarisation				
Spannung	10	15	V DC	Max. 35 mA
Relais-Ausgang				
Konfiguration (einstellbarer Kontakt)	1 Kontakt			
	Öffner/Schliesser			
Mechanische Lebensdauer	10 ⁵ Zyklen			
Schaltvermögen AC		250 V AC/3 A		
Schaltvermögen DC		30 V DC/1 A		
RS485-Kommunikations-Bus (Protokoll Jbus/Modbus)				
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

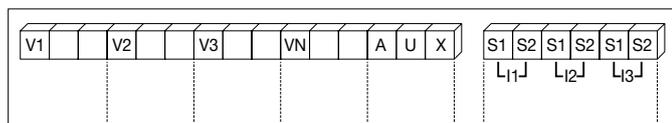
RS485 – JBUS/MODBUS

Technische Daten SM102E und SM103E

SM102E Strommessung (TRMS)	
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
Spannungsmessung (TRMS)	
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
Mechanische Eigenschaften	
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

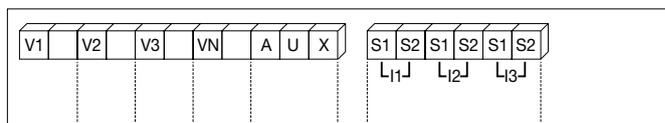
SM103E Strommessung (TRMS)	
Hilfsspannung	110 - 400 V AC, 50/60 Hz ± 10 % 120 - 350 V DC, ± 20 %
Absicherung	0.5 A gG/0.5 A CC
Über Stromwandler, primärseitig	9999 A
Über Stromwandler, sekundärseitig	1 oder 5 A
Messbereich	0 bis 11 kA
Verlustleistung der Eingänge	≤ 0,3 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	1 s
Genauigkeit	0,2 %
Dauerüberlast	10 A
Kurzzeitige Überlast	10 x In während 1 s
Eigenverbrauch	< 10 V AC
Spannungsmessung (TRMS)	
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
Mechanische Eigenschaften	
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

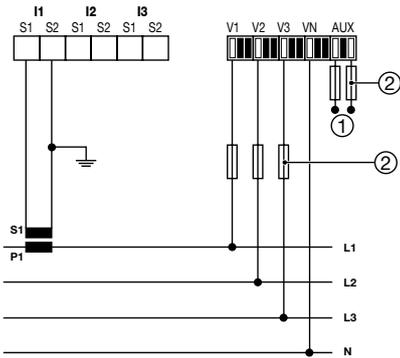
SM103E



- 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

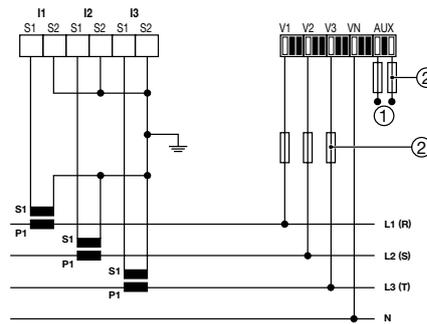
3-poliges Netz mit gleichmässiger Belastung

3-polig mit 1 CT

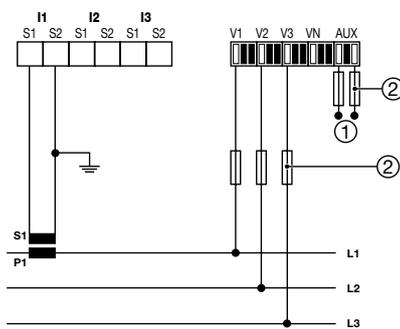


3-poliges Netz mit ungleichmässiger Belastung

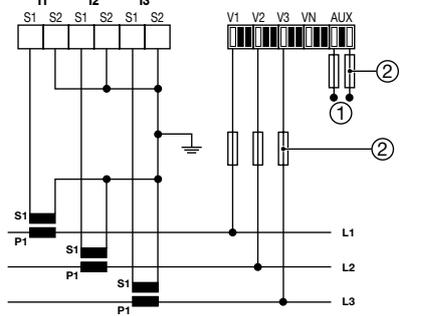
3-polig mit 3 CT



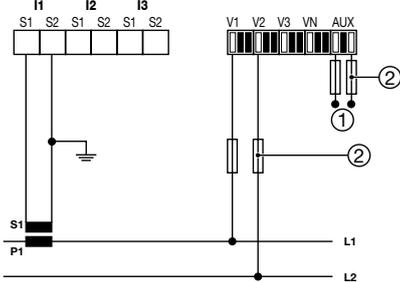
3-polig mit 1 CT



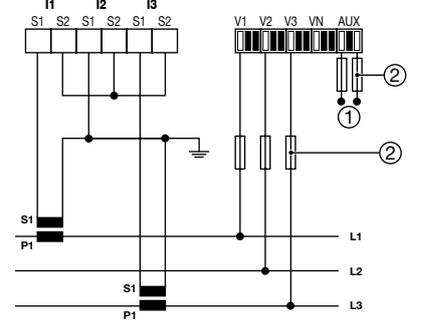
3-polig mit 3 CT



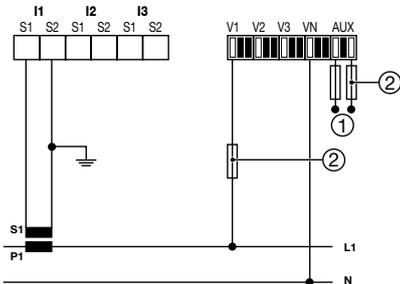
2-polig mit 1 CT



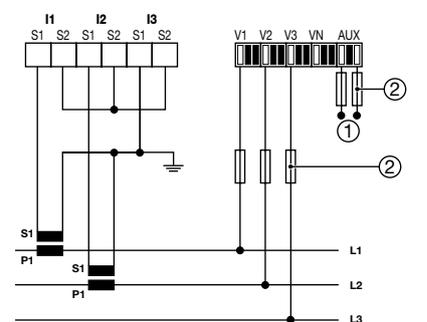
3-polig mit 2 CT



1-polig



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

SM200/SM201, Impulsausgang für SM102E / SM103E	
Reed-Relais	μ 100 V DC - 0,5 A max - DC 1
Anzahl der Schaltspiele	≤ 10 ⁸
Galvanische Trennung (Isolationsspannung AC)	2,5 kV

SM202, 2 Eingänge/ 2 Ausgänge für SM103E	
Relaisausgänge	
Relais max.	μ 230 V AC - 5 A max - AC 1
Anzahl der Schaltspiele	≤ 10 ⁸
Galvanische Trennung	2,5 kV
Reaktionszeit	1 s
Optokopplereingänge	
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 ⁸

SM203, 2 Analogausgänge für SM103E	
Analogausgänge	
Ladewiderstand	0 bis 600 Ohm
Ansprechzeit	1 s
Galvanische Trennung	2,5 kV
Genauigkeit (Vollausschlag)	0,5 %

SM204, Speichermodul für SM103E	
Optokopplereingang	
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 ⁸
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.

SM205, Temperaturmodul für SM103E				
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 mm²

Technische Daten

SM210/SM211, RS485 - Modbus für SM102E/SM103E	
RS485	2 oder 3 Leiter Half Duplex
Protokoll	Modbus, RTU Modus
Geschwindigkeit	von 2400 bis 38400 Bauds
Galvanische Trennung	4 kV
Lasteinheit	1 UL

SM213/SM214	
Ethernet für SM103E	
Ethernet + RS485 für SM103E	
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

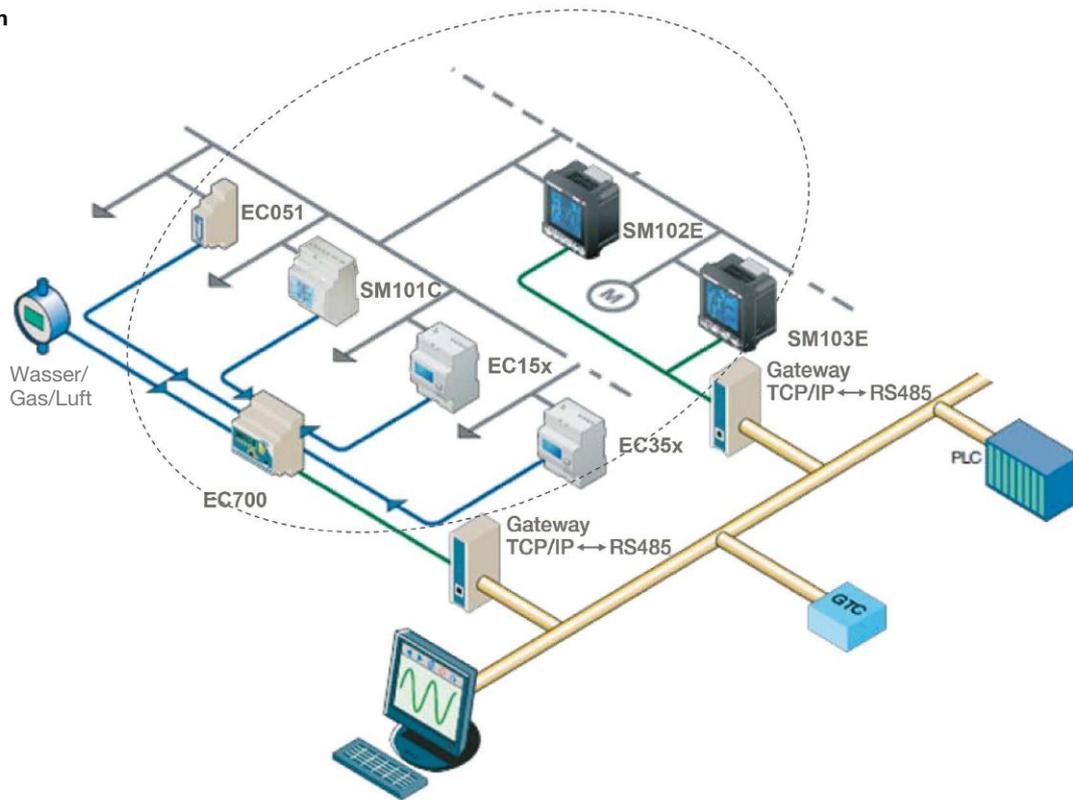


SM210

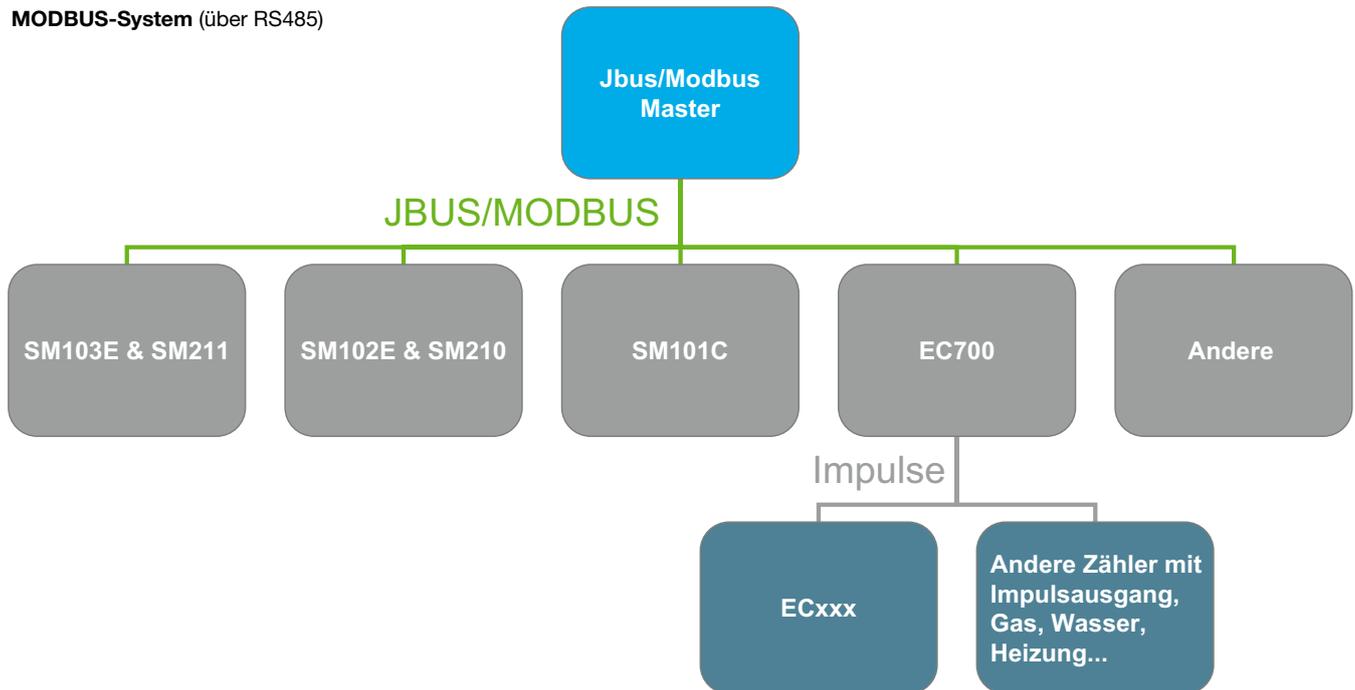
Kompatibilität der Zusatzmodule

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

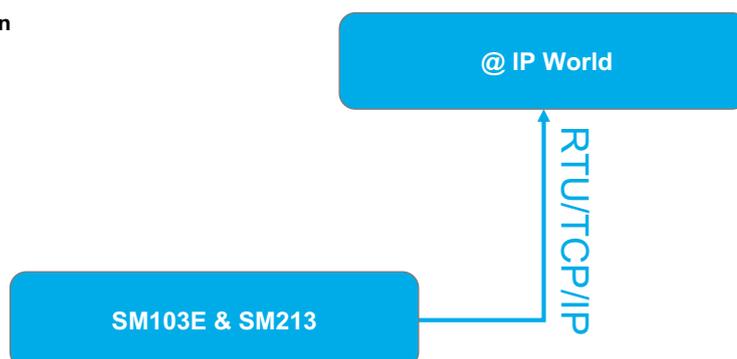
Anwendungen
Übersicht



MODBUS-System (über RS485)

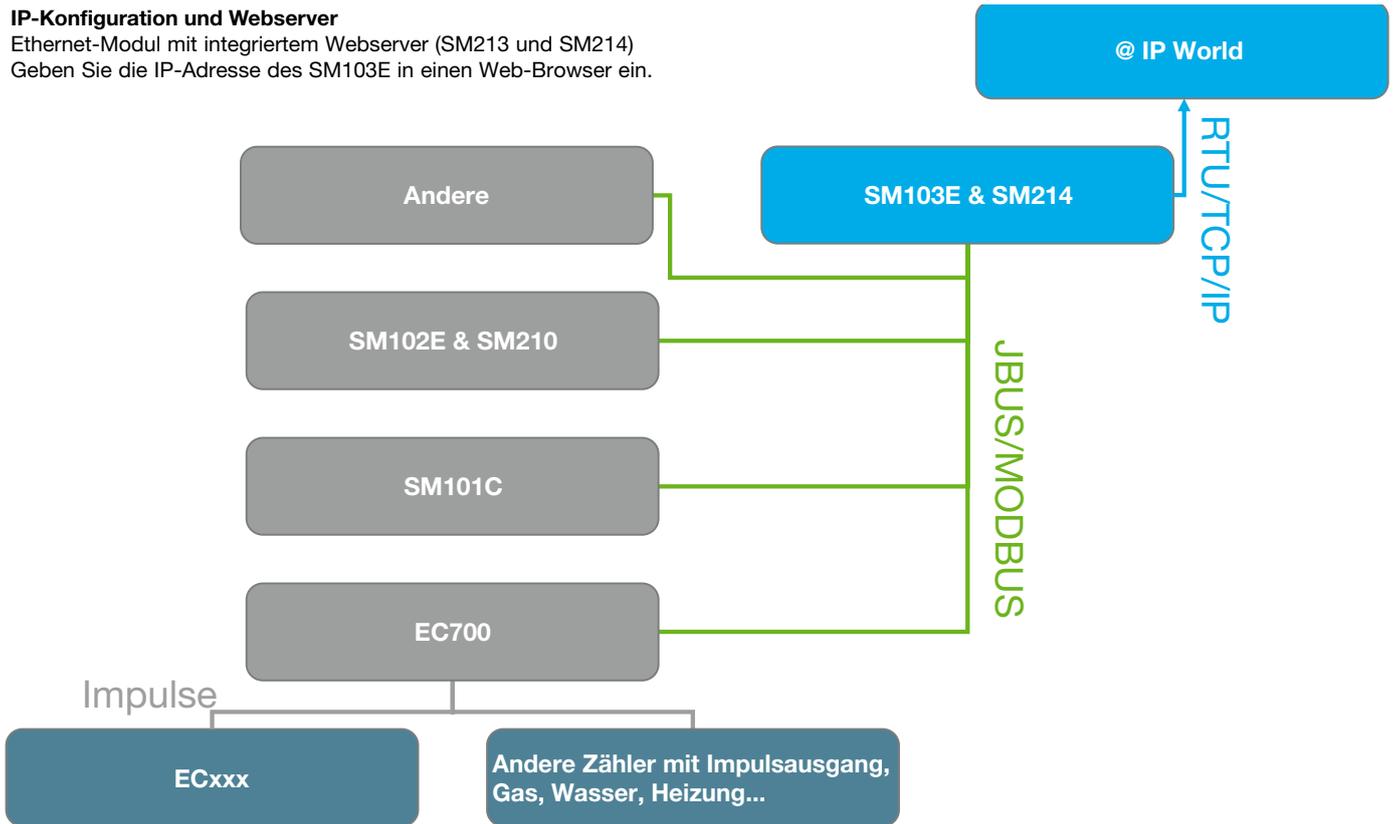


SM103E Stand-Alone IP-Kommunikation



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="border: 1px solid #0070c0; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Strom</div> L1 0.19 A	<div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Spannung</div> L1 235.79 V	<div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">THD-Strom</div> L1 117.70 %	<div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">THD Spannung</div> L1 1.30 %
<div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Frequenz</div> F 49.98 Hz			

Mittelwerte

<div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">AVG-Strom</div> L1 0.19 A	<div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">max. Stromwerte</div> L1 0.80 A	<div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">AVG-Spannung</div> L1 235.82 V	<div style="border: 1px solid #0070c0; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">max. Spannungswerte</div> L1 235.95 V
--	--	---	--

Copyright © 2012 ---. All Rights Reserved.

Messgeräte

Technische Daten

Allgemeine Charakteristiken		ECN140D, ECP140D, ECM140D, ECR140D	
Gehäuse	DIN 43880	DIN	1 ⑨
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	60
Bedienfunktionen			
Verbindung	zu einphasigem Wechselspannungsnetz – Anzahl der Aussenleiter	–	2
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Versorgungsspannung und Stromverbrauch			
Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	184 ... 276
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA/W	≤2/≤1
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ I _{max}		VA	≤1
Art der Eingangsspannung		–	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		mΩ	≤20
Überlastbarkeit			
Spannung	durchgehend	VAC	276
	temporär (1 s)	VAC	300
Strom	durchgehend	A	40
	temporär (10 ms)	A	1200
Messfunktionen			
Spannungsbereich		VAC	184 ... 276
Strombereich		A	0.020 ... 40
Frequenzbereich		Hz	45 ... 65
Anzeigefunktionen			
Anzeigetyp	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	–	7.0/5.2
Sicherheit			
Überspannungskategorie		–	3
Schutzklasse		classe	II
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
Verschmutzungsgrad		–	2
Betriebsspannung		V	300
Stossspannungsfestigkeit (U _{imp})		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

Allgemeine Charakteristiken		ECP181D	
Gehäuse	DIN 43880	DIN	2 ②
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	175
Bedienfunktionen			
Verbindung	zu einphasigem Wechselspannungsnetz –Anzahl der Aussenleiter	–	2
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Versorgungsspannung und Stromverbrauch			
Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	92 ... 276
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA/W	≤2/≤1
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ I _{max}		VA	≤1
Art der Eingangsspannung		–	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		mΩ	≤20
Überlastbarkeit			
Spannung	durchgehend	VAC	276
	temporär (1 s)	VAC	300
Strom	durchgehend	A	80
	temporär (10 ms)	A	2400
Messfunktionen			
Spannungsbereich		VAC	92 ... 276
Strombereich		A	0.015 ... 80
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 _{imp})		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

Allgemeine Charakteristiken		ECP180T, ECM180T, ECR180T, ECA180T	
Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 ②
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	424
Bedienfunktionen			
Verbindung	zu einphasigem Wechselspannungsnetz –Anzahl der Aussenleiter	–	2
Speicherung von Energiewerten und Konfig.	interner Flash-Speicher	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Versorgungsspannung und Stromverbrauch			
Betriebsversorgungsspannungsbereich		V	92 ... 276
Maximaler Stromverbrauch (Spannungskreis)		VA/W	≤2/≤1
Maximale VA-Belastung (Stromkreis) @ I _{max}		VA	0.7
Art der Eingangsspannung		–	AC
Spannungsimpedanz		MΩ	1
Stromimpedanz		mΩ	≤20
Überlastbarkeit			
Spannung	durchgehend	VAC	276
	temporär (1 s)	VAC	300
Strom	durchgehend	A	80
	temporär (10 ms)	A	2400
Messfunktionen			
Spannungsbereich		VAC	92 ... 276
Strombereich		A	0.015 ... 80
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 _{imp})		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)	–	IP40
	Klemmleiste	–	IP20

Technische Daten

Allgemeine Charakteristiken		ECP381D, ECM381D, ECR381D, ECA381D		
Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 ⑨	
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm	
Tiefe		mm	60	
Gewicht		g	424	
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 _{max}		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	80
	temporär (10 ms)		A	2400
Messfunktionen				
Spannungsbereich	Phase/Neutral	VAC	92 ... 276	
	Phase/Phase	VAC	160 ... 480	
Strombereich		A	0.015 ... 80	
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 _{imp})		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.

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 ⑨
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 _{max}		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 _{imp})		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 _{max}		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

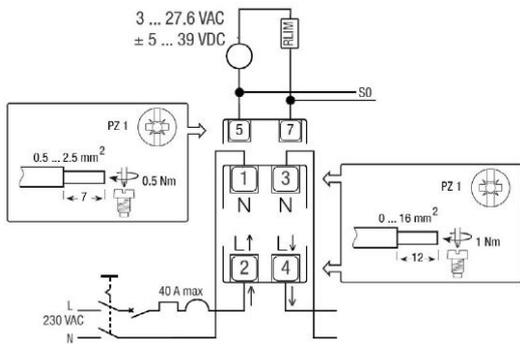
Überspannungskategorie		–	3
Schutzklasse		classe	II
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
Verschmutzungsgrad		–	2
Betriebsspannung		V	300
Stossspannungsfestigkeit (U _{imp})		1.2/50 µs-kV	6
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	UL 94	classe	V0
Sicherheitssiegel	zwischen oberem und unterem Gehäuseteil	–	<input checked="" type="checkbox"/>

Umgebungsbedingungen

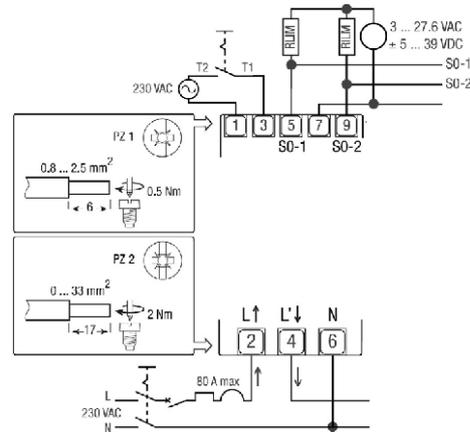
Lagertemperatur		°C	–25 ... +70
Betriebstemperatur		°C –	–25 ... +55
Mechanische Umgebung		–	M1
Elektromagnetische Umgebung		–	E2
Installation	nur für Innenbereich	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Aufstellungshöhe (max.)		m	≤2000
Luftfeuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	–	≤75 %
	an 30 Tagen 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.

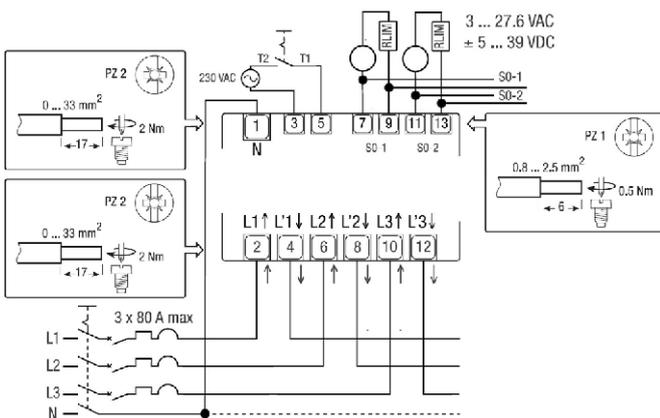
Anschlusschema ECx140D



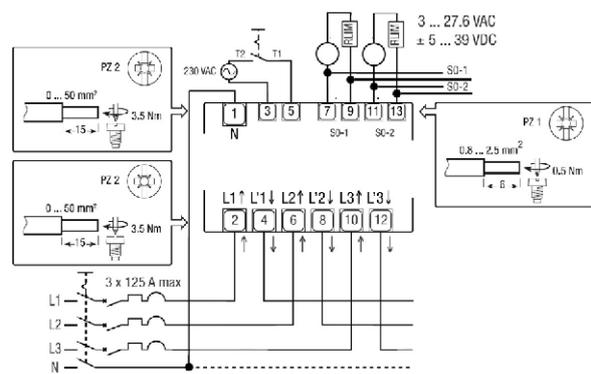
ECP180D



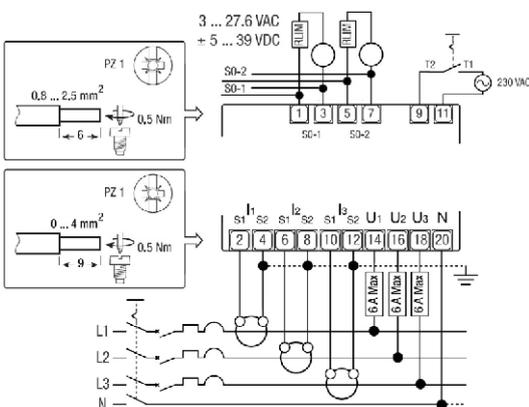
ECx381D



ECx311D



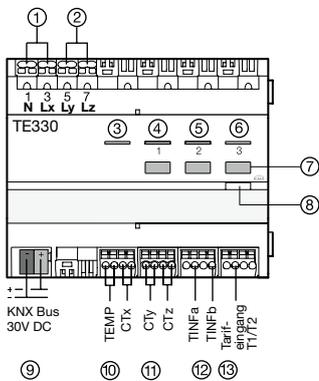
ECx301C



Technische Daten

		TE330
Abmessungen		6
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 ² , max. Länge 1 m
	- Arbeitsbereich	100 mA bis 90 A
	- Niederwertmessung	0.2 A (46 W)
	- Messgenauigkeit	5 %
Anschluss schraubenfreie Steckverbinder quickconnect	- obere Klemmen	0,75 bis 2,5 mm ² , Abisolierlänge 10 mm, 2 Kabel/Klemme
	- untere Klemmen	0,2 bis 1,5 mm ² , Abisolierlänge 8 mm, 1 Kabel/Klemme
Schutzart		IP2x
Betriebstemperatur		-5 °C bis +45 °C
Lagertemperatur		-25°C bis +70 °C

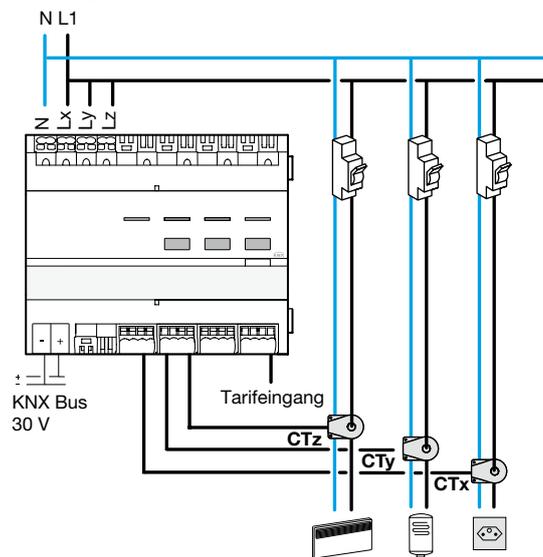
Anschlüsse



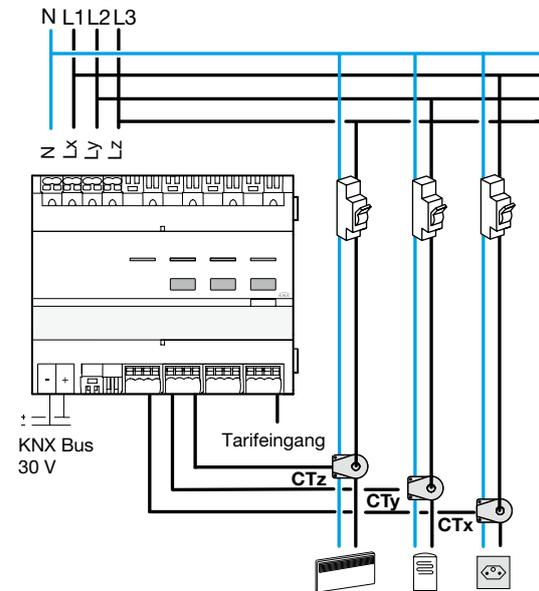
- ① Stromversorgung des Produkts
- ② Anschlussklemmen der Referenzphasen für die Zählkanäle 2 und 3
- ③ Kontrollleuchte Fernkommunikation
- ④ Kontrollleuchte Kanal 1
- ⑤ Kontrollleuchte Kanal 2
- ⑥ Kontrollleuchte Kanal 3
- ⑦ Drucktaster zur Kanaladressierung
- ⑧ Leuchtdrucktaster zur physischen Adressierung
- 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	Objekt	Beschreibung der Verbindung
	Aussentemperatur	Das Objekt "Aussentemperatur" ist eine Information, die das TE330 auf den Bus initialisiert.
	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.
€	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	1,2 x U _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n
kurzzeitig	2 x U _n für 5 s	10 x I _n für 5 s	10 x I _n für 5 s	10 x I _n für 5 s
Temperatureinfluss	± 0,03 %/°C			
Frequenz	45 - 65 Hz			
Isolation	Prüfspannung 2 kV/Min. bei 50 Hz			
Umgebung				
Lagerung	-25 °C bis +50 °C			
Betrieb	-40 °C bis +80 °C			

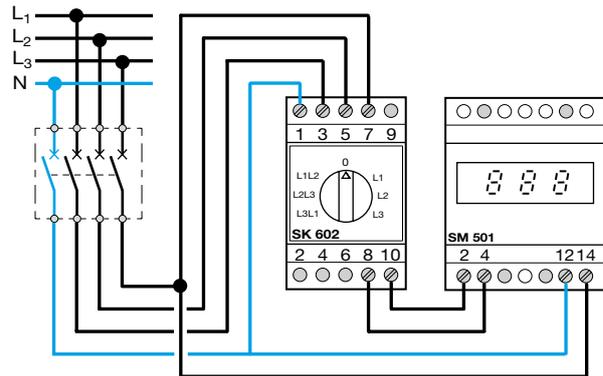
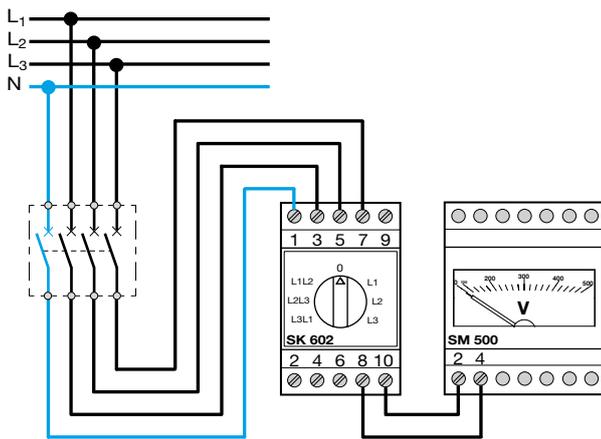
Analoge Messgeräte indirekt

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	1,2 x I _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n
kurzzeitig	10 x I _n für 5 s	10 x I _n für 5 s	10 x I _n für 5 s	10 x I _n für 5 s	10 x I _n für 5 s	10 x I _n 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	-25 °C bis +50 °C					
Betrieb	-40 °C bis +80 °C					

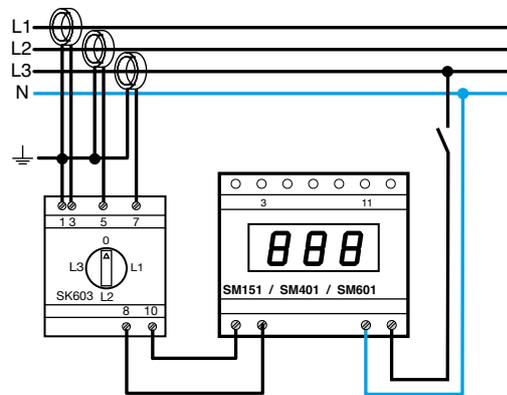
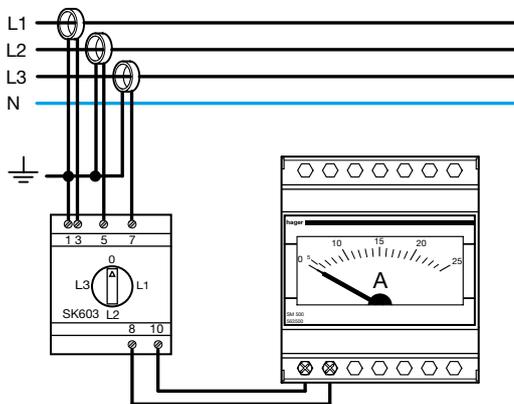
Digitale Messgeräte

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	1,2 x U _n	1,2 x I _n	2 x I _n	2 x I _n	2 x I _n
kurzzeitig	2 x U _n für 5 s	10 x I _n für 5 s	10 x I _n für 5 s	10 x I _n für 5 s	10 x I _n 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	-10 °C bis +55 °C				
Betrieb	-40 °C bis +70 °C				

Anschlusschema der Voltmeter mit Umschalter SK602



Anschlusschema der Amperemeter für Wandlermessung mit Umschalter SK603

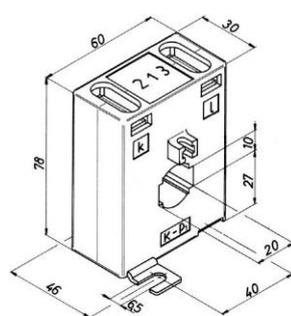


Technische Daten

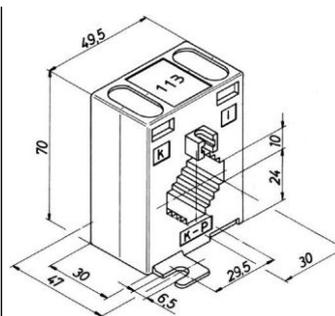
Primärer Bemessungsstrom I_{1N}	50 A - 600 A
Sekundärer Bemessungsstrom I_{2N}	5 A
Bemessungs-Frequenz	50 - 60 HZ
Höchste Spannung am Betriebsmittel U_m	720 V
Bemessungsstehwechselfspannung (Isolationsspannung)	3 kV
Thermische Bemessungs-Kurzzeitstromstärke	1,2 x I_n
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °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 ²
Anschluss flexible Leiter	1,5 - 6 mm ²

Tabelle 1

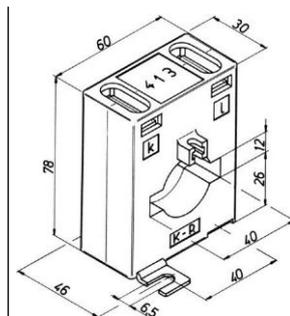
Wandler-Verlustleistung



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 ²	0,60	1,19	2,38	3,57	4,76	5,95	8,93	11,90	17,86	23,81
2,5 mm ²	0,36	0,71	1,43	2,14	2,86	3,57	5,36	7,14	10,71	14,29
4 mm ²	0,22	0,45	0,89	1,34	1,79	2,23	3,35	4,46	6,70	8,93
6 mm ²	0,15	0,30	0,60	0,89	1,19	1,49	2,23	2,98	4,46	5,95
10 mm ²	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 _n 1.0 I _n	0.2 I _n	0.1 I _n	0.05 I _n	0.01 I _n	1.2 I _n 1.0 I _n	0.2 I _n	0.1 I _n	0.05 I _n	0.01 I _n
	%	%	%	%	%	min	min	min	min	min
1	1	1.5		3		60	90		180	

* bei 0.5 I_n 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 5 A

Leiterquerschnitt	Leistungsbedarf 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 ²	0.60	1.19	2.38	3.57	4.76	5.95	8.93	11.90	17.86	23.81
2.5 mm ²	0.36	0.71	1.43	2.14	2.86	3.57	5.36	7.14	10.71	14.29
4 mm ²	0.22	0.45	0.89	1.34	1.79	2.23	3.35	4.46	6.70	8.93
6 mm ²	0.15	0.30	0.60	0.89	1.19	1.49	2.23	2.98	4.46	5.95
10 mm ²	0.09	0.18	0.36	0.54	0.71	0.89	1.34	1.79	2.68	3.57

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 ²	0.36	0.71	1.07	1.43	1.79	2.14	2.50	2.86	3.21	3.57
1.5 mm ²	0.24	0.48	0.71	0.95	1.19	1.43	1.67	1.90	2.14	2.38
2.5 mm ²	0.14	0.29	0.43	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.29	1.43
4 mm ²	0.09	0.18	0.27	0.36	0.45	0.54	0.63	0.71	0.80	0.89
6 mm ²	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54	0.60
10 mm ²	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 mm²

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_{CT} Nennleistung des Wandlers

S_{Cable} Leistungsbedarf der Leitung

S_{Meter} 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_v halbiert.

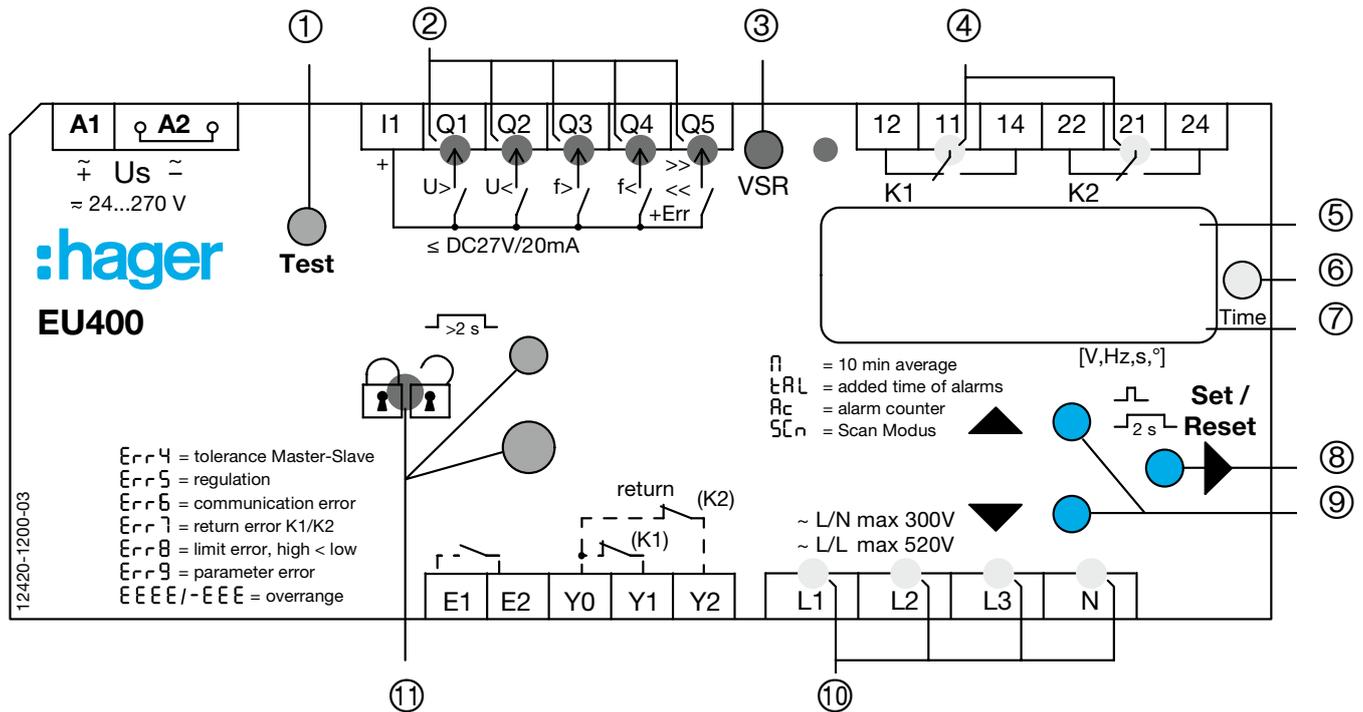
I_s = Sekundär Bemessungsstrom (A)

l = einfache Leitungslänge in „m“

A_{Cu} = Leiterquerschnitt in mm²

P_v = Verlustleistung der Anschlussleitung

Anzeige- und Bedienelemente



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, RL oder RL n	Grenzwert unter- / überschritten
BLINKT, RL oder RL n	Rückschaltverzögerung doF läuft ab

③ LED Vektorsprung (VSR, rot)

AN, RL	Grenzwert Vektorsprung überschritten
BLINKT, RL	Rückschaltverzögerung doF 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. RL, RL n
Anzeige von Fehlern mit Fehlercode z. B. Err9

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. Pr i
Betätigung für > 10 s	Anzeige der Firmwareversion z. B. 00-0

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 ≥ 2 s löscht die gespeicherten Werte
Betätigung für > 2 s	Anzeige des MAX (Up) / MIN (Down) - Messwertes, zusätzliches drücken der Taste Set für ≥ 2 s löscht alle gespeicherten Werte

⑩ LEDs Messwertzuordnung (gelb)

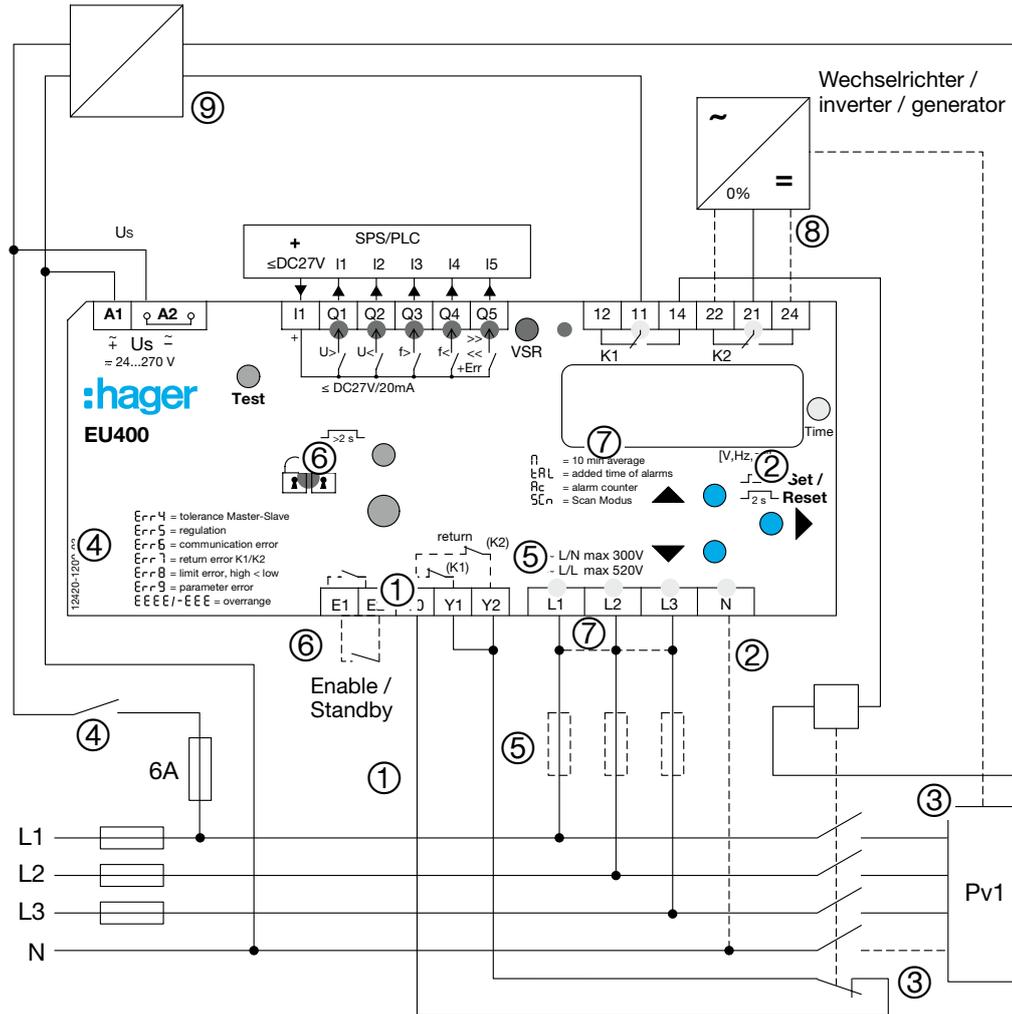
LEDs	Messwert
Lx und N AN	Spannungswert (L1 gegen N, L2 gegen N, L3 gegen N)
Lx und Ly AN	Spannungswert (L1 gegen L2, L2 gegen L3, L1 gegen L3)
Lx BLINKT schnell	Vektorsprung (L1, L2, L3)
L1 BLINKT	Frequenz

⑪ plombierbarer Taster + LED

Betätigung für > 2 s	Sperrn / entsperren
 LED rot	Einstellungen und Simulationsmodus sind gesperrt, bei Einstellversuch wird L_{oc} angezeigt
 LED grün	Einstellungen ändern und simulieren möglich

Anschlusspläne

1x PV, 2x Kuppelschalter (=Standard Niederspannung)



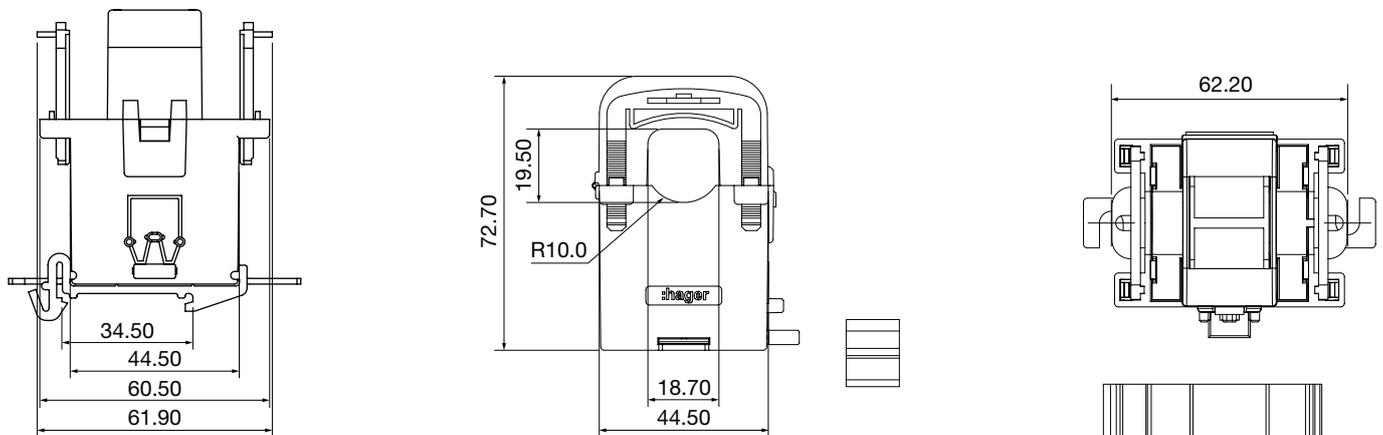
- ① Rückmeldekontakte Y1/Y2 nicht angeschlossen $rEL \rightarrow ErEL \rightarrow OFF$ einstellen
- ② N angeschlossen \rightarrow nur für Programme mit N
- ③ Wahlweise Verwendung von Schließerkontakten möglich, automatische Erkennung
- ④ Sicheres Abschalten der Anlage (ohne Alarmaufzeichnung)
- ⑤ Sicherungen nur wenn Leitungsschutz erforderlich, z.B. 3x16A
- ⑥ Kontakt geschlossen und $u_{sr} \rightarrow 5tby$ (Werkseinstellung) = Standby, K1+2 abgefallen (z.B. durch Rundsteuerempfänger oder Zeitschaltuhr,...)
 Kontakt geschlossen und $u_{sr} \rightarrow on$ = unterdrückt Vektorsprung (z.B. beim Zuschalten, ...),
 Kontakt geschlossen und $u_{sr} \rightarrow y1y2$ = 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 Rundsteuerzugang 0% mit K2. Koppelrelais verwenden, wenn Kontaktvervielfachung oder sichere Trennung erforderlich. Dieser zweite Abschaltweg muss bei der Inbetriebnahme extra getestet werden. ($tst2$.)
- ⑨ Kuppelschalter müssen bei Unterspannung min. 3 s gestützt werden (USV/Pufferspeicher oder andere Lösung).

Technische Daten

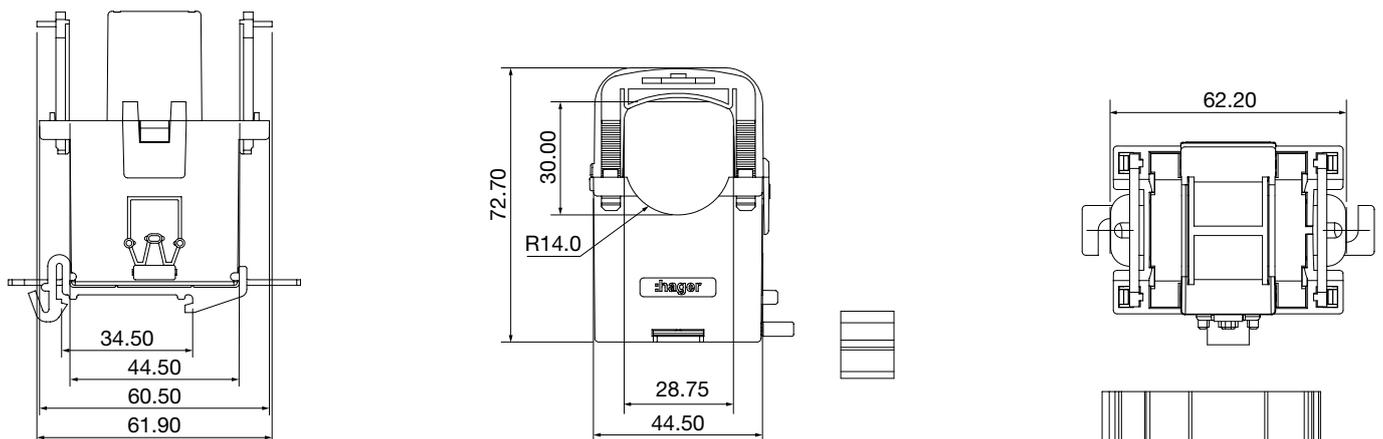
	Wandlerverhältnis Bemessungsstrom primär/sekundär	Scheinleistung sekundär	Messgenauigkeit	max. Leitungsdurchmesser	Länge Anschlussleitung
SRT00635A	63 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 3	ø 18,5 mm	L=1,5 m
SRT00805A	80 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 3	ø 18,5 mm	L=1,5 m
SRT01005A	100 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=1,5 m
SRT01255A	125 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=2 m
SRT01605A	160 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=2 m
SRT02005A	200 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=2 m
SRT02505A	250 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=2 m
SRT04005B	400 A / 5 A	2.2 VA	Klasse 1	ø 28 mm	L=2 m
SRT05005B	500 A / 5 A	2.2 VA	Klasse 1	ø 28 mm	L=2 m

Massbilder Klappwandler

SRTxxxxxA



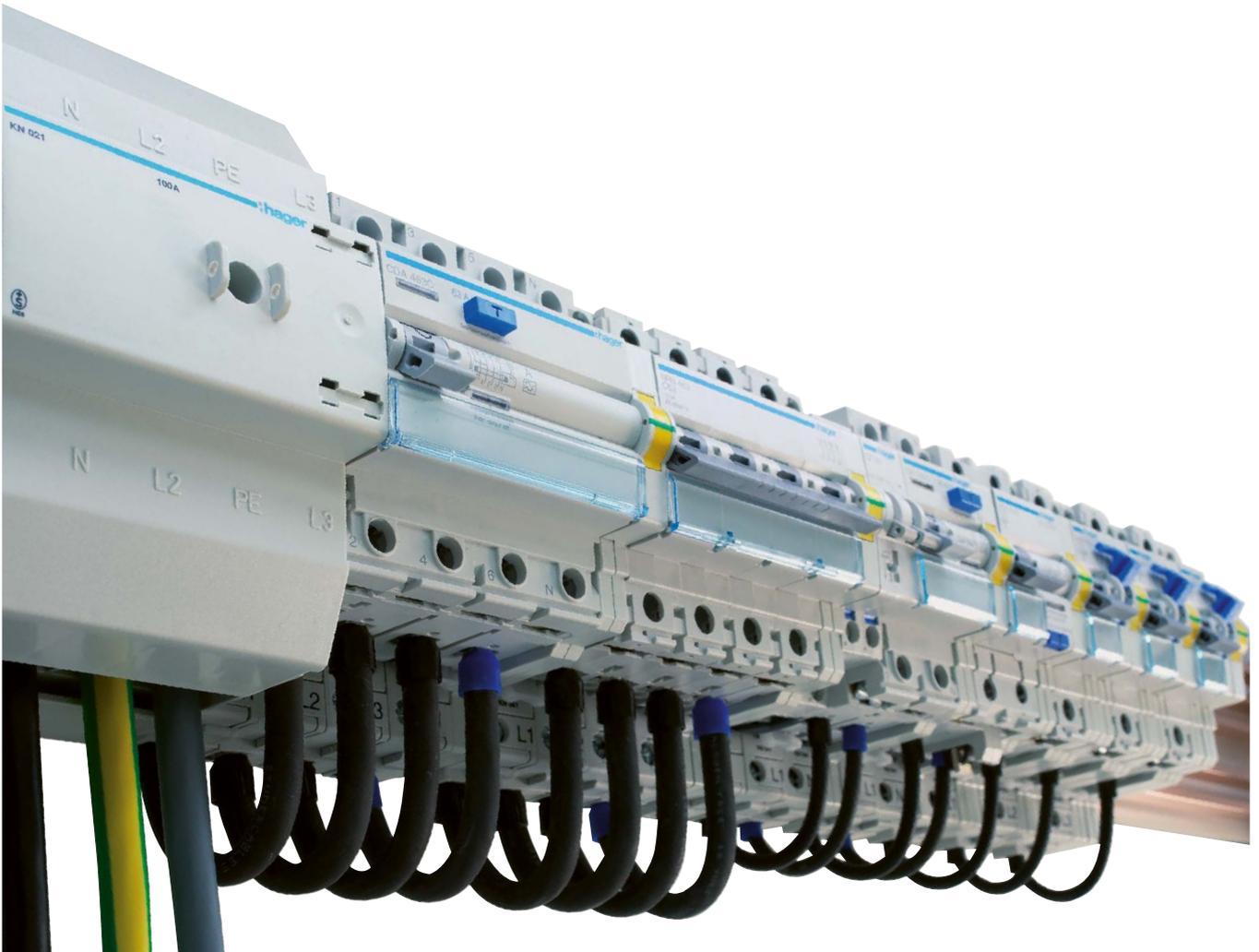
SRTxxxxxB



<p>11 Verteilersystem tertio Verteilersystem tertio Technik</p>		<p>428</p>	<p>Verteilersystem tertio</p>
<p>12 Tragschienensystem weber.uniline Tragschienensystem weber.uniline Technik</p>		<p>440</p>	<p>Tragschienen-system weber.uniline</p>
<p>13 Lasttrennschalter Lasttrennschalter 20 A bis 1600 A Lastumschalter 20 A bis 1600 A Automatische Motorumschalter 125 A bis 1600 A Technik</p>		<p>466</p>	<p>Lasttrennschalter</p>
<p>14 Neutralleitertrenner Neutralleitertrenner auf Stromschienen Zubehör Technik</p>		<p>490</p>	<p>Neutralleiter-trenner</p>
<p>15 Anschluss technik Hauptleitungsabzweigungsklemmen Reihen klemmen Steck-Schraub-technik Sammelschienenklemmen Verteilerblöcke und Messingschienenverteiler Phasenblock-Stecksystem 4-polig Technik</p>		<p>532</p>	<p>Anschluss technik</p>
<p>16 Verdrahtungskanal systeme Verdrahtungskanal systeme</p>		<p>564</p>	<p>Verdrahtungs-kanal systeme</p>
<p>17 Zählersteck klemmen Zählersteck klemme Sortiment zu Zählersteck klemme bis 100 A Sortiment zu Zählersteck klemme bis 63 A Steuerleitungsklemmen Technik</p>		<p>588</p>	<p>Zählersteck-klemmen</p>
<p>18 Normen Auszug Normen</p>		<p>598</p>	<p>Normen</p>
<p>19 Anhang hagercad Hager Kundencenter Unsere sechs Hauptkataloge Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen Hager Group Hager Design</p>		<p>640</p>	<p>Anhang</p>

Verteilungssystem tertio

Universelles Stecksystem für flexiblen Geräteaufbau



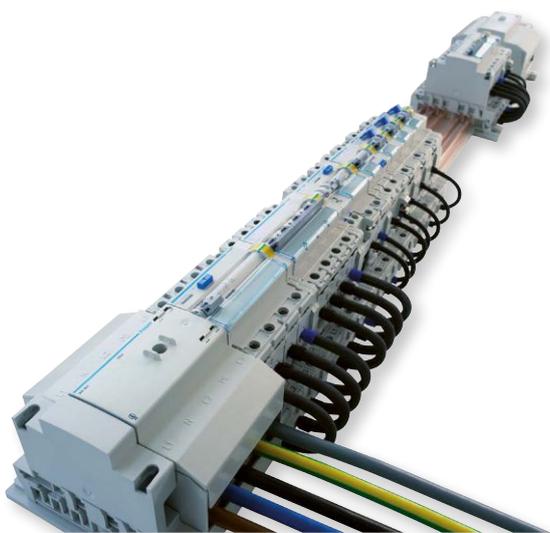
Systemaufbau	430
Sammelschienenadapter	435
Zubehör	437
Technik	438

tertio

Schaltanlagenbau mit System

Die Vielfältigkeit des tertio-Verteilersystems bietet dem Fachmann ein Maximum an Spielraum und Flexibilität bei Planung und Ausführung. Die tertio-Geräte und jegliche Elemente für 35 mm DIN Hutschiene, sind einfach und schnell über die Adapter auf die Sammelschienen montierbar.

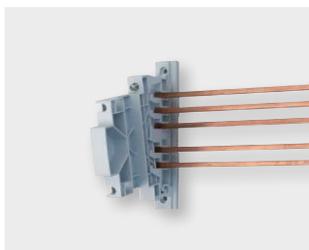
Das tertio-Konzept überzeugt durch den praxisgerechten Vorteil, das System bis zu 200 A, über handelsüblichen Kupferschienen, nutzen zu können. Qualitativ hochstehende Verteilungen sind über die vertikalen und horizontalen Anwendungen realisierbar.



Vorteile:

- Zeitersparnis durch effizienten Systemaufbau
- Das einzige frei wählbare 3-, 4-, oder 5-Leiter Stecksystem
- Anordnung horizontal oder vertikal
- Neutraleitertrenner und Schutzleiterklemme nur 9 mm Baubreite, direkt auf Sammelschiene steckbar
- Geeignet für Wechsel- und Gleichspannung
- Komplette halogenfrei
- Swiss made 

Expert tips



01

Effizienter Systemaufbau
Durch einfache Fixierung der Kupfer-Sammelschienen und weiteren tertio Elementen wird ein effizienter Systemaufbau ermöglicht.



02

Berührungsschutz einfach realisiert
tertio bietet eine einfache, schnelle und kostengünstige Lösung, dank halogenfreier Isolierplatte mit 4 mm Materialstärke, für den rückseitigen Berührungsschutz.



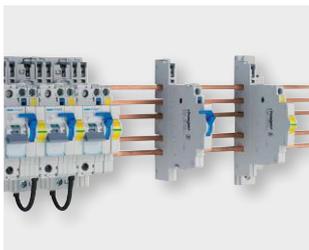
03

Einspeisung leicht gemacht
Für die Einspeisung stehen verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl. Einspeiseblöcke für 160 A, 100 A oder direkt über ein Schutzgerät.



04

Ein- oder mehrpolige Adapter
Durch einfaches Zusammenstecken der verschiedenen Adapter (L1, L2, L3, N, leer) mit den Verbindern können schnell jegliche notwendige Adapter-Kombinationen durch den Kunden realisiert werden.



05

Integrierter Schutz
Der Fehlsteckschutz verhindert, dass der Draht hinter der Klemme eingesteckt wird.



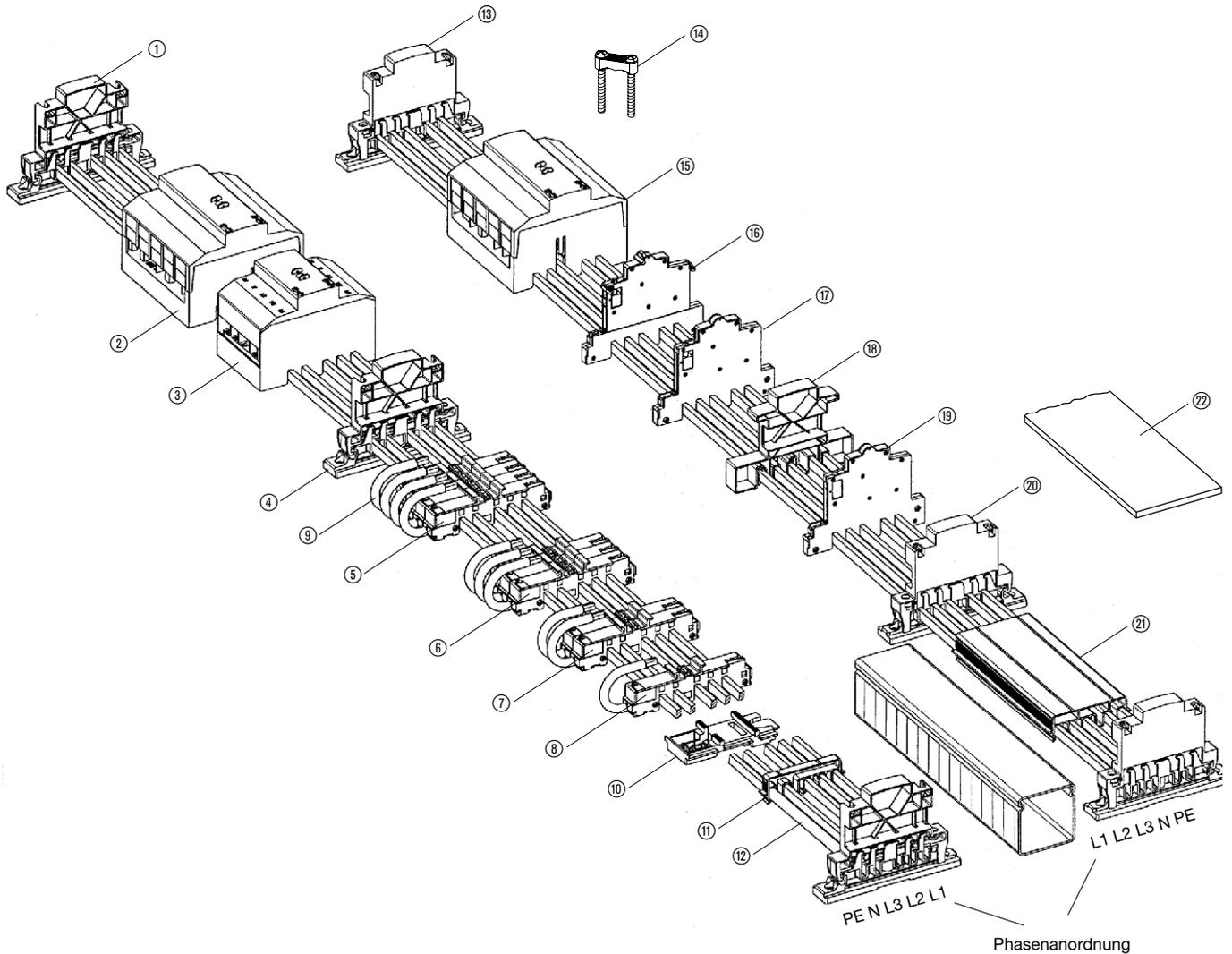
06

Einspeisung für vertikale Systeme
Systeme vertikal parallel geführt: mit je einer Einspeisung links und rechts, durchgehend verschiebbar mit Flachkupfer, Draht, Litze oder Seil.



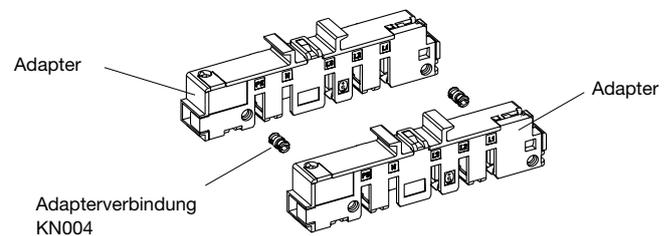
07

Made in Switzerland
Die Hager Entwicklungs- und Produktionsstätte am Hauptsitz in Emmenbrücke garantiert Ihnen hochstehende Qualität.



- 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 mm²
- 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 _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Sammelschienträger					
	- Breite 25 mm - für Sammelschienen 12 x 5 mm					
	Schienträger Endstück		1	KN001	806 995 004	13.15
	Schienträger Trennstück (PE durchgehend)		1	KN002	806 995 014	13.15
	Schienträger Mittelstück		1	KN003	806 995 024	13.15
	Abstützung					
	Abstützung für vertikale Anordnung		1	KN009	806 995 034	5.55
	Sammelschiene blank					
	Sammelschiene blank 12 x 5 mm (2 m)		1	KN071	806 998 006	25.60
	Einspeisung 160 A, links					
	- bei Mitteleinspeisung bis 200 A - Breite 126 mm, inkl. Abdeckhaube					
	Einspeisung 160 A tertio 3LN links	160	1	KN036	806 997 044	102.00
	Einspeisung 160 A tertio 3LN+PE links	160	1	KN038	806 997 054	118.00
	Einspeisung 160 A tertio links ohne Klemmen	160	1	KN031	806 997 004	31.00
	Einspeisung 160 A, rechts					
	- bei Mitteleinspeisung bis 200 A - Breite 126 mm, inkl. Abdeckhaube - für vertikale Anwendung					
	Einspeisung 160 A tertio 3LN rechts	160	1	KN037	806 997 064	103.50
	Einspeisung 160 A tertio 3LN+PE rechts	160	1	KN035	806 997 074	118.00
	Einspeisung 160 A tertio rechts ohne Klemmen	160	1	KN030	806 997 014	31.00
	Einspeiseklemme 160 A					
	Einspeiseklemme 160 A	160	1	KN032	806 997 024	25.95
	Schlaufbride					
	Schlaufbride zu Einspeiseklemme KN032	160	1	KN033	806 997 034	8.95



KN020



KN022



KN073

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	------------------	-----	-----------	------	-----------

Einspeisung

- 100 A / bei Mitteleinspeisung bis 125 A
- Breite 81 mm, inkl. Abdeckhaube

Einspeisung 100 A tertio 3LN	100	1	KN020	806 997 084	67.10
Einspeisung 100 A tertio 3LN+PE	100	1	KN021	806 997 094	79.40

Einspeiseklemme

Einspeiseklemme 100 A	100	1	KN022	806 997 104	12.40
-----------------------	-----	---	--------------	-------------	-------

Ersatzhaube

Ersatzhaube zu Einspeisung 160 A		1	KN073		9.40
Ersatzhaube zu Einspeisung 100 A		1	KN072		10.40

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	------------------	-----	-----------	------	-----------



KN041

Sammelschienenadapter, 1-polig

- LS, FI und FI-LS mit patentiertem Hager Rafix
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio L1 1P	63	1	KN041	806 995 044	6.35
Sammelschienenadapter tertio L2 1P	63	1	KN042	806 995 054	6.35
Sammelschienenadapter tertio L3 1P	63	1	KN043	806 995 064	6.35
Sammelschienenadapter tertio N 1P	63	1	KN044	806 995 074	6.35
Sammelschienenadapter tertio leer 1P ohne Kontaktbestückung	63	1	KN045	806 995 084	6.35



KN048

Sammelschienenadapter, 2-polig

- LS, FI und FI-LS mit patentiertem Hager Rafix
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio L1-N 2P	63	1	KN048		14.70
Sammelschienenadapter tertio L2-N 2P	63	1	KN049		14.70
Sammelschienenadapter tertio L3-N 2P	63	1	KN050		14.70



KN046

Sammelschienenadapter, 3-polig

- LS, FI und FI-LS mit patentiertem Hager Rafix
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio L1-2-3 3P	63	1	KN046	806 995 094	21.95
--	----	---	--------------	-------------	-------



KN047

Sammelschienenadapter, 4-polig

- LS, FI und FI-LS mit patentiertem Hager Rafix
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio L1-2-3-N 4P	63	1	KN047	806 995 104	29.10
--	----	---	--------------	-------------	-------



KN051

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	------------------	-----	-----------	------	-----------

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	KN051	806 995 046	6.35
Sammelschienenadapter tertio DIN L2 1P	63	1	KN052	806 995 056	6.35
Sammelschienenadapter tertio DIN L3 1P	63	1	KN053	806 995 066	6.35
Sammelschienenadapter tertio DIN N 1P	63	1	KN054	806 995 076	6.35
Sammelschienenadapter tertio DIN leer 1P ohne Kontaktbestückung	63	1	KN055	806 995 086	6.35



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	KN056	806 995 096	21.95
--	----	---	--------------	-------------	-------



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	KN057	806 995 106	29.10
--	----	---	--------------	-------------	-------

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Adapterverbinding					
	- Set = 100 Stk.					
KN004	Adapterverbinding		100	KN004	806 995 114	0.30
	Litze, Set = 12 Stk.					
KN081	Litze 6 mm ² Polleiter	40	12	KN081	806 995 144	14.35
KN084	Litze 6 mm ² Neutralleiter	40	12	KN082	806 995 124	14.35
	Litze 16 mm ² Polleiter	63	12	KN083	806 995 164	25.65
	Litze 16 mm ² Neutralleiter	63	12	KN084	806 995 154	25.65
	Abdeckprofil					
KN005	Abdeckprofil 1 m		1	KN005	806 995 204	51.10
	Abdeckprofil 9 mm		1	KN006	806 995 174	1.85
	Blindelement					
KN007	Blindelement 18 mm		1	KN007	806 995 184	4.25
KN008	Blindelement 9 mm		1	KN008	806 995 194	6.80
	Isolierplatte rückseitig					
KN070	- 100 x 2050 mm x 4 mm - für den rückseitigen Berührungsschutz der Kupfer-Sammelschienen					
	Isolierplatte rückseitig		1	KN070		12.50
	Neutralleitertrenner					
KN090	Neutralleitertrenner tertio		1	KN090	806 990 014	11.25
	Neutralleiterklemme					
KN092	Neutralleiterklemme tertio		1	KN092		11.25
	PE-Leiterklemme					
KN091	PE-Leiterklemme tertio		1	KN091	806 990 024	11.25

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	
Bemessungsbetriebsstrom	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 ² (6 mm ²)	I_e	A	63 (40)
Bemessungsbetriebsspannung		U_e	Vac	500
Bemessungsisolationsspannung		U_i	Vac	690
Bemessungsstossspannungsfestigkeit		U_{imp}	kV	4
Bemessungsfrequenz		f_e	Hz	50
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	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
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit 1 sec bei Sammelschienenträgerdistanz	≤ 0,5 m	I_{cw}	kA	4.3
	0,5 ≤ 1,0 m	I_{cw}	kA	3.3
Bemessungsstossstromfestigkeit bei Sammelschienenträgerdistanz	≤ 0,5 m	I_{pk}	kA	6.8
	0,5 ≤ 1,0 m	I_{pk}	kA	5.2
Leistungsabgabe (N, PE unbelastet)	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 Verbindungsleitungen 16 mm ² bei 63 A		W	0.6
	pro Verbindungsleitungen 6 mm ² bei 50 A		W	1
IP-Schutzart nach IEC 60529	Einspeisung Stirnseite oben / unten, Adapter:		IP	10
	Einspeisung Front, PE-Leiter, NT		IP	20
Umgebungstemperatur		T_u	°C	-5 ... +40
Atmosphärische Bedingungen	relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C		rH %	≤ 50
	relative Luftfeuchtigkeit bei 20 °C		rH %	≤ 90
Isolierstoffteile				halogenfrei
Kupferschiene Masse				12 x 5 mm

Leiteranschlüsse Querschnitte und Drehmomente

		Bez.	Einheit	
Einspeisung 160/200 A	Bridenanschluss 2 x M5	M_a	Nm mm ² mm ²	3
	Cu: re/rm			16 ... 70
	mit Schlaufbride Cu: re/rm			2 x 16 ... 70
Einspeisung 100/125 A	Schraubklemme M6	M_a	Nm mm ²	3.5
	Cu: re/rm			6 ... 35
Adapter L1-L3, N, NT, PE	Rahmenklemme M5	M_a	Nm mm ²	2
	Cu: re/rm			1 ... 16

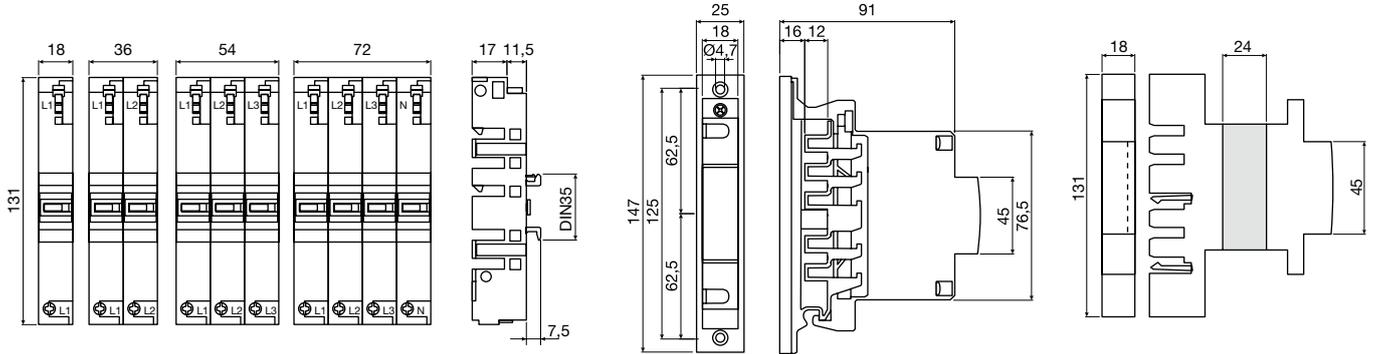
Adapter L1: KN041
L2: KN042

L3: KN043
N: KN044

Endstück:
Trennstück:
Mittelstück:

KN001
KN002
KN003

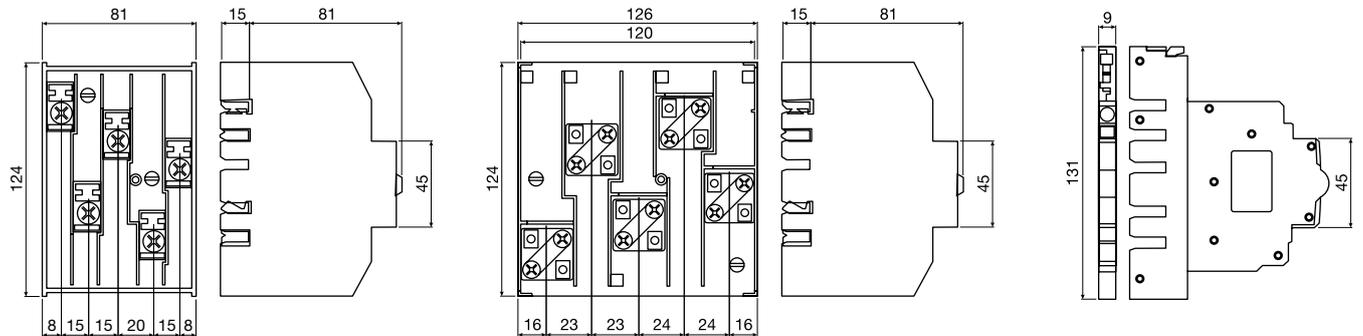
Blindelement
KN007



Einspeiseblock 100 A
KN020/KN021

Einspeiseblock 160 A
links: KN031/KN036/KN038
rechts: KN030/KN035/KN037

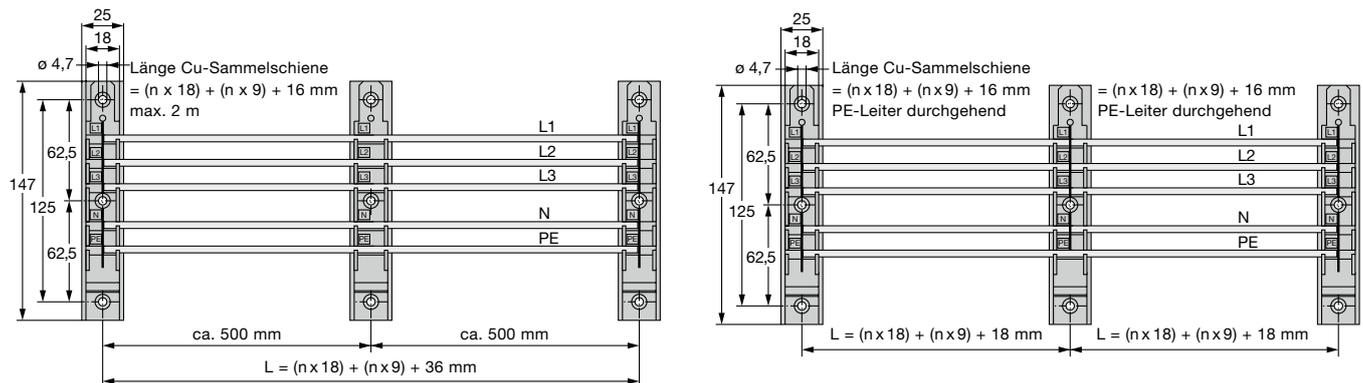
PE-Leiter
KN091



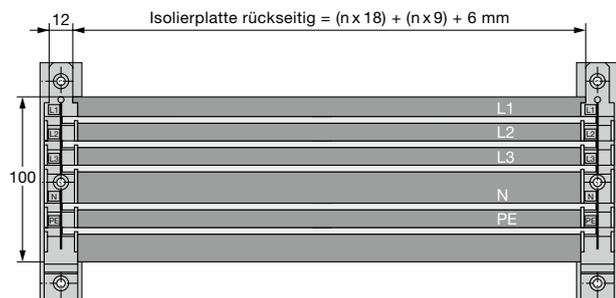
Aufbau Sammelschienensystem und Berechnung Kupferschienlänge

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

Tragschienenensystem weber.uniline

Tragschienen-
system
weber.uniline



Übersicht	442
Einbauelemente 25 A bis 160 A	446
Aufbausicherungen	454
Einbausicherungen 25 A bis 160 A, Reparatursatz für NT	456
D-Sicherungseinsätze und Zubehör	457
Technik	460

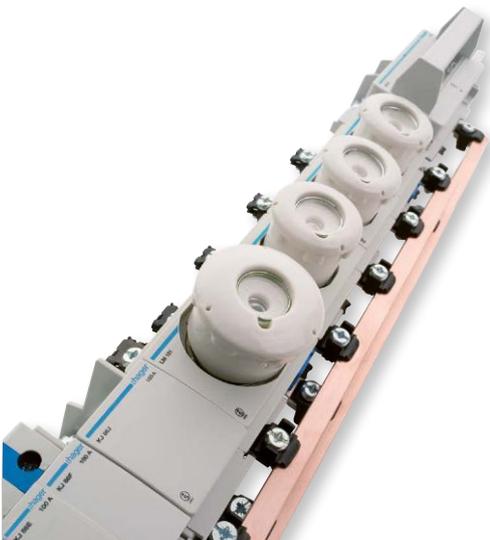
weber.uniline

Bewährtes

Tragschienensystem

Das seit Jahren bewährte weber.uniline Tragschienensystem ist für das einfache Querverschieben 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 Verschiebung oder eine dreipolige Verschiebung 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 Querverschieben 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

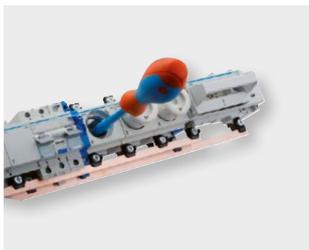
Sicherungssocket mit integrierter Führung für den Neutralleitertrenner. NT kann ohne Platzverlust aufgesteckt werden.



04

Einfacher Ausbau

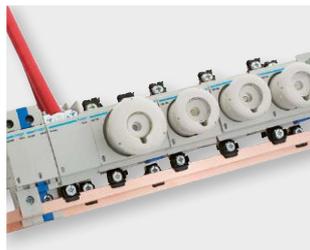
FI-LS und LS können einfach von der Sammelschiene ein- oder ausgebaut werden.



05

Servicefreundlicher Austausch

Die Sicherungssocket 25 bis 160 A können auch bei montierten Sammelschienen ausgetauscht werden: Einfach die Befestigungsschraube lösen und den Socket nach oben schieben.



06

Einspeiseelement

Über verschiedene Einspeisevarianten ist ein Direktanschluss, bei drei verschiedenen Einbautiefen, bis 95 mm² und maximal 160 A möglich.



07

Sammelschienenlage Hager

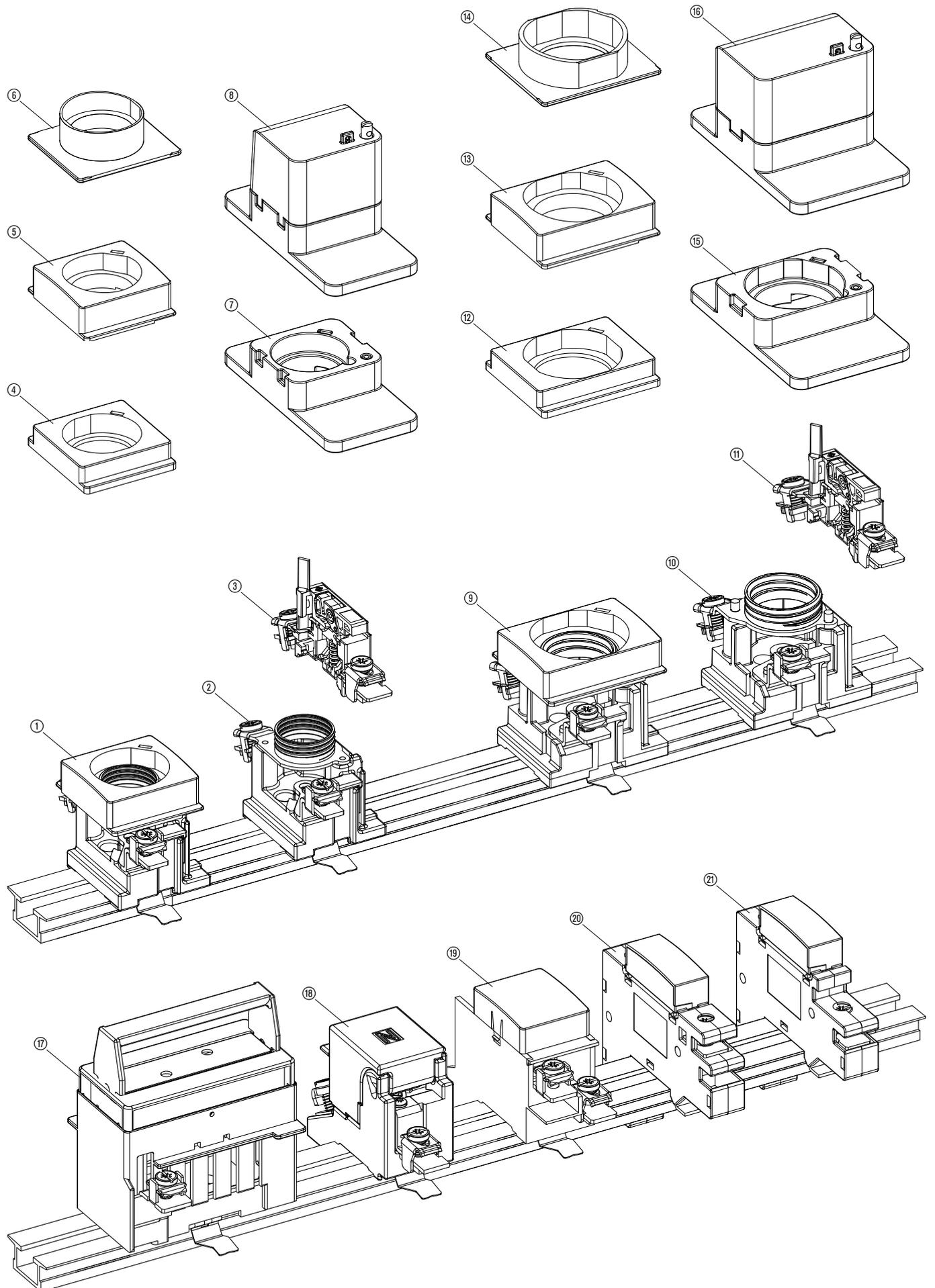
Anschluss Polleiter oben
Anschluss Neutralleiter unten



08

Sammelschienenlage Fremdprodukte

Anschluss Polleiter unten
Anschluss Neutralleiter oben



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 460

Tragschienen-
system
weber.uniline



LM129

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	------------------	-----	-----------	------	-----------

Sicherungssocket

- ohne Frontabdeckung

Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	LM129		15.80
Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	LM139		22.15

Sicherungssocket

- mit Frontabdeckung

Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	LM120	814 282 139	17.80
Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	LM130	814 282 239	24.70



LM130

Sicherungssocket mit Neutralleitertrenner NT

- mit Frontabdeckung

Sicherungssocket NT, Gr. DII	25	10	LM121	814 282 639	25.85
Sicherungssocket NT, Gr. DIII	63	8	LM131	814 282 739	37.05



LM121

Neutralleitertrenner

- auf Sicherungssocket aufschraubbar

Neutralleitertrenner	25	10	LM095		6.90
Neutralleitertrenner	63	10	LM096		11.20



LM095

Frontabdeckung

- für DIN-Ausschnitte 46 mm

Frontabdeckung, Gr. DII	25	10	LM093		2.85
Frontabdeckung, Gr. DIII	63	8	LM094		3.40



LM093

Frontabdeckung mit Neutralleitertrenner NT

- für DIN-Ausschnitte 46 mm

Frontabdeckung NT, Gr. DII	25	10	LM090		2.85
Frontabdeckung NT, Gr. DIII	63	8	LM089		3.40



LM090

NH-Sicherungsunterteil 160 A

- mit Aufsteckgriff

NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	LM132	846 132 019	64.20
--------------------------------	-----	---	--------------	-------------	-------



LM132

Ersatz-Aufsteckgriff

- für LM132

Aufsteckgriff NH		1	LM099		13.50
------------------	--	---	--------------	--	-------



LM099

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Neutralleitertrenner 160 A					
	- für Separateinbau					
KJ86C	Neutralleitertrenner	160	5	KJ86C	848 101 109	41.05
	Einspeiseelement 160 A					
	- bis max. 95 mm ²					
KJ86J	Einspeisung Polleiter	160	5	KJ86A	814 992 404	24.00
	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	KJ86J	814 993 404	34.35
	Einspeiseelement 100 A					
	- bis max. 2 x 35 mm ²					
KJ86F	Einspeisung Polleiter	100	7	KJ86E	814 992 304	18.80
	Einspeisung Neutralleiter	100	7	KJ86F	814 992 844	18.80
	Einspeiseelement 160 A mit langer Anschlussfahne					
	- bis max. 95 mm ²					
KJ85A	Einspeisung Polleiter	160	10	KJ85A	814 992 104	27.15
	Einspeisung Neutralleiter	160	10	KJ85B	814 992 204	27.15
	Füll- und Distanzstück 9 mm					
	Füll- und Distanzstück 9 mm		10	LZ060	805 995 204	1.30
	Klemmenabdeckung					
	Abdeckung mit Plombierhaube	25	1	LM097	814 971 039	17.45
	Abdeckung mit Plombierhaube	63	1	LM098	814 971 139	29.90
	Abdeckung ohne Plombierhaube	25	1	LM107		10.70
LM097	Abdeckung ohne Plombierhaube	63	1	LM108		22.65

Sammelschienenlage
System Hager mit Einbautiefe von 51 mm



▶ Seite 460

Tragschienen-
system
weber.uniline



LM129

Sicherungssocket

- ohne Frontabdeckung

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	LM129		15.80
Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	LM139		22.15



LM126

Sicherungssocket

- mit Frontabdeckung rund

Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	LM126	814 272 139	17.40
Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	LM133	814 272 239	24.70



LM127

Sicherungssocket mit Neutralleitertrenner NT

- mit Frontabdeckung rund

Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	LM127	814 272 639	25.85
Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	LM134	814 272 739	37.05



LM095

Neutralleitertrenner

- auf Sicherungssocket aufsnappbar

Neutralleitertrenner	25	10	LM095		6.90
Neutralleitertrenner	63	10	LM096		11.20



LM091

Frontabdeckung rund

- für DIN-Ausschitte 46 mm
und runde Ausschnitte ø 42 mm

Frontabdeckung rund, Gr. DII	25	10	LM091		2.85
Frontabdeckung rund, Gr. DIII	63	8	LM092		3.40



LM132

NH-Sicherungsunterteil 160 A

- mit Aufsteckgriff

NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	LM132	846 132 019	64.20
--------------------------------	-----	---	--------------	-------------	-------



LM099

Ersatz-Aufsteckgriff

- für LM132

Aufsteckgriff NH		1	LM099		13.50
------------------	--	---	--------------	--	-------

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 KJ86C	Neutralleitertrenner 160 A					
	- für Separateinbau					
	Neutralleitertrenner	160	5	KJ86C	848 101 109	41.05
 KJ86J	Einspeiseelement 160 A					
	- bis max. 95 mm ²					
	Einspeisung Polleiter	160	5	KJ86A	814 992 404	24.00
	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	KJ86J	814 993 404	34.35
 KJ86F	Einspeiseelement 100 A					
	- bis max. 2 x 35 mm ²					
	Einspeisung Polleiter	100	7	KJ86E	814 992 304	18.80
	Einspeisung Neutralleiter	100	7	KJ86F	814 992 844	18.80
 LM097	Klemmenabdeckung					
	Abdeckung mit Plombierhaube	25	1	LM097	814 971 039	17.45
	Abdeckung mit Plombierhaube	63	1	LM098	814 971 139	29.90
	Abdeckung ohne Plombierhaube	25	1	LM107		10.70
	Abdeckung ohne Plombierhaube	63	1	LM108		22.65

Sammelschienenlage
System smissline, Kopp mit Einbautiefe von 44 mm



► Seite 460

Tragschienen-
system
weber.uniline



UL25

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Sicherungssocket					
- ohne Frontabdeckung					
Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	UL25	814 262 196	14.40
Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	UL63	814 262 296	20.70



ULF25

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Frontabdeckung					
- für DIN-Ausschnitte 46 mm					
Frontabdeckung	25	10	ULF25	814 189 136	2.75
Frontabdeckung	63	8	ULF63	814 189 236	3.30



UL00

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
NH-Sicherungsunterteil 160 A					
- mit Aufsteckgriff					
NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	UL00	846 130 006	64.00



ULN25

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Neutralleitertrenner					
- auf Sicherungssocket aufsnappbar					
Neutralleitertrenner	25	10	ULN25	818 083 196	6.45
Neutralleitertrenner	63	10	ULN63	818 083 296	10.70



ULN00

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Neutralleitertrenner 160 A					
- für Separateinbau					
Neutralleitertrenner	160	5	ULN00	848 130 016	41.05



UEN95

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Einspiseelement 160 A					
- bis max. 95 mm ²					
Einspeisung Polleiter	160	5	UE95	814 992 106	16.40
Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	UEN95	814 993 906	27.40

Sammelschienenlage
System smissline, Kopp mit Einbautiefe von 51 mm



▶ Seite 460

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 UL25	Sicherungssocket					
	- ohne Frontabdeckung					
	Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	UL25	814 262 196	14.40
	Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	UL63	814 262 296	20.70
 ULE25	Frontabdeckung					
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm					
	Frontabdeckung	25	10	ULE25	814 289 136	2.75
	Frontabdeckung	63	8	ULE63	814 289 236	3.30
 ULK25	Frontabdeckung rund					
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm und runde Ausschnitte ø 42 mm					
	Frontabdeckung rund	25	10	ULK25	814 299 136	2.75
	Frontabdeckung rund	63	8	ULK63	814 299 236	3.30
 UL00	NH-Sicherungsunterteil 160 A					
	- mit Aufsteckgriff					
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	UL00	846 130 006	64.00
 ULN25	Neutralleitertrenner					
	- auf Sicherungssocket aufsnappbar					
	Neutralleitertrenner	25	10	ULN25	818 083 196	6.45
	Neutralleitertrenner	63	10	ULN63	818 083 296	10.70
 ULN00	Neutralleitertrenner 160 A					
	- für Separateinbau					
	Neutralleitertrenner	160	5	ULN00	848 130 016	41.05
 ULSP	Füll- und Distanzstück 9 mm					
	Füll- und Distanzstück 9 mm		25	ULSP	806 999 006	1.00
 UEN95	Einspeiseelement 160 A					
	- bis max. 95 mm ²					
	Einspeisung Polleiter	160	5	UE95	814 992 106	16.40
	Einspeisung Po- und Neutralleiter	160	5	UEN95	814 993 906	27.40

Sammelschienenlage
System smissline, Kopp mit Einbautiefe von 66 mm



► Seite 460

Tragschienen-
system
weber.uniline



UL25

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Sicherungssockel					
- ohne Frontabdeckung					
Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	UL25	814 262 196	14.40
Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	UL63	814 262 296	20.70
Adapter für Einbautiefe 66 mm		1	T66	814 990 096	1.45



ULE25

Frontabdeckung					
- für DIN-Ausschnitte 46 mm					
Frontabdeckung	25	10	ULE25	814 289 136	2.75
Frontabdeckung	63	8	ULE63	814 289 236	3.30



ULK25

Frontabdeckung rund					
- für DIN-Ausschnitte 46 mm und runde Ausschnitte ø 42 mm					
Frontabdeckung rund	25	10	ULK25	814 299 136	2.75
Frontabdeckung rund	63	8	ULK63	814 299 236	3.30



UL00T66

NH-Sicherungsunterteil 160 A					
- mit Aufsteckgriff					
NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	UL00T66	846 130 106	63.50



ULN25

Neutralleitertrenner					
- auf Sicherungssockel aufsnappbar					
Neutralleitertrenner	25	10	ULN25	818 083 196	6.45
Neutralleitertrenner	63	10	ULN63	818 083 296	10.70



ULN00

Neutralleitertrenner 160 A					
- für Separateinbau					
Neutralleitertrenner	160	5	ULN00	848 130 016	41.05
Adapter für Einbautiefe 66 mm		1	T66	814 990 096	1.45



UEN95

Einspeiseelement 160 A					
- bis max. 95 mm ²					
Einspeisung Polleiter	160	5	UE95	814 992 106	16.40
Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	UEN95	814 992 906	27.40
Adapter für Einbautiefe 66 mm		1	T66	814 990 096	1.45

Zubehör
zu Sammelschienenlage **System smissline, Kopp**
Einbautiefe von 44, 51, 66 mm



▶ Seite 460

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Klemmenabdeckung					
	Abdeckung mit Plombierhaube	25	1	ULP25	814 970 136	20.50
	Abdeckung mit Plombierhaube	63	1	ULP63	814 970 236	46.90
	Klemmenabdeckung					
	Abdeckung ohne Plombierhaube	25	1	ULA25	814 960 136	10.70
	Abdeckung ohne Plombierhaube	63	1	ULA63	814 960 236	22.65
	Schwenkbride					
	- für C-Profil					
	Schwenkbride M4 zu UL25, UL63		50	ULS4	814 919 096	2.35
	Schwenkbride M5 zu UL00, ULN00, UE...		50	ULS5	846 990 306	2.70
	Verlängerungslasche					
	- für Neutralleiter					
	Verlängerungslasche	25	1	NVL25	818 909 196	6.60
	Verlängerungslasche	63	1	NVL63	818 909 296	8.60
	Blindabdeckung					
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm					
	Blindabdeckung für Platten 2 mm		1m	BL2	822 900 906	13.20
	Blindabdeckung für Platten 4 mm		1m	BL4	822 900 916	13.20
	Anschlussklemme					
	- für Cu 5 x 5					
	Anschlussklemme 16 mm ² (Preis pro 100 Stk.)		10	575-015-010	818 146 296	247.00

Tragschienen-
system
weber.uniline



ULAB125D

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Aufbausicherung					
- 1-polig mit Abdeckhaube					
Sicherung mit Schnellbef., Gr. DII	25	5	ULAB125D	810 033 136	23.70
Sicherung mit Schnellbef., Gr. DIII	63	5	ULAB163D	810 033 236	39.60
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DII	25	5	ULAB125	810 030 136	21.00
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DIII	63	5	ULAB163	810 030 236	37.05



ULAB225

Aufbausicherung					
- 2-polig mit Abdeckhaube					
Sicherung mit Schnellbef., Gr. DII	25	2	ULAB225D	810 033 536	46.40
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DII	25	5	ULAB225	810 030 536	48.25



ULAB325

Aufbausicherung					
- 3-polig mit Abdeckhaube					
Sicherung mit Schnellbef., Gr. DII	25	2	ULAB325D	810 033 636	59.10
Sicherung mit Schnellbef., Gr. DIII	63	2	ULAB363D	810 033 736	87.40
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DII	25	2	ULAB325	810 030 636	56.60
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DIII	63	2	ULAB363	810 030 736	84.70



ULABN25

Neutralleitertrenner					
- auf Sicherungssockel aufsteckbar					
Neutralleitertrenner	25	10	ULABN25	810 920 176	7.70
Neutralleitertrenner	63	10	ULABN63	810 920 276	12.10



ULABPE25

Schutzleiterklemme					
- auf Neutralleitertrenner aufsteckbar					
Schutzleiterklemme	25	10	ULABPE25	810 930 186	10.50
Schutzleiterklemme	63	10	ULABPE63	810 930 286	23.60



ULAB-PH25

Plombierhaube					
Plombierhaube 1-polig	25	3	ULAB-PH25	810 079 186	9.15
Plombierhaube 1-polig	63	3	ULAB-PH63	810 079 236	11.10



ULAB-DIN

Schnellbefestigung					
Schnellbefestigung DIN 35 mm		5	ULAB-DIN	810 959 996	2.90



ULS4



ULAB-BT



ULAB-BS



ULAB-H325

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Schwenkbride					
Schwenkbride		50	ULS4	814 919 096	2.35
Beschriftungsträger					
Beschriftungsträger		5	ULAB-BT	810 909 996	2.75
Beschriftungsschild					
- zu ULAB-BT					
Beschriftungsschild		5	ULAB-BT	810 909 996	2.75
Abdeckhaube					
Abdeckhaube 1-polig	25	1	ULAB-H125	810 039 136	6.80
Abdeckhaube 2-polig	25	1	ULAB-H225	810 039 536	11.35
Abdeckhaube 3-polig	25	1	ULAB-H325	810 039 636	11.35
Abdeckhaube 1-polig	63	1	ULAB-H163	810 039 236	21.00
Abdeckhaube 3-polig	63	1	ULAB-H363	810 039 736	23.20

Tragschiene-
system
weber.uniline

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 Tragschienen- system weber.uniline EDG00	NH-Einbausicherungen DIN00					
	- beidseitig Bridenanschluss - mit Schwenkbride - Einbautiefe 51 mm					
	NH-Einbausicherunge, Gr. 00	160	3	EDG00	846 333 006	67.40
 G00	NH-Aufsteckgriff					
	- für NH-Sicherungsunterteil DIN00					
	NH-Aufsteckgriff, Gr. 00	160	1	G00	846 990 006	13.25
 LVZ00S	Schraubanschluss M8					
	Schraubanschluss M8					
			3	LVZ00S	847 990 406	2.60
 S25	Sicherungssockel					
	- rostfrei					
	Sicherungssockel ohne Frontabdeckung, Gr. DII	25	1	S25	814 706 616	21.00
	Sicherungssockel ohne Befestigung, Gr. DII	63	1	S63		21.00
 SD63	Sicherungssockel Doppelanschluss					
	- rostfrei					
	Sicherungssockel Doppelanschluss 25 ohne Frontabdeckung, Gr. DII		1	SD25	814 706 126	27.40
	Sicherungssockel Doppelanschluss 63 ohne Befestigung, Gr. DII		1	SD63		27.40
 REP-ES	Reparatursatz					
	- für Neutralleitertrenner zu ES/ESR					
	Reparatursatz		10	REP-ES	814 991 196	4.40
 REP-ER/EQ	Reparatursatz ER/AB/EQ					
	- für Neutralleitertrenner zu ER/AB/EQ					
	Reparatursatz		10	REP-ER/EQ	814 992 196	4.40

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Sicherungseinsatz - 250 V träg, gG (gL)				
LE2102	Sicherungseinsatz, Gr. DI 2 A	25	LE2102	800 150 209	1.95
	Sicherungseinsatz, Gr. DI 6 A	25	LE2106	800 150 609	1.40
	Sicherungseinsatz, Gr. DI 10 A	25	LE2110	800 151 009	1.25
	Sicherungseinsatz, Gr. DI 16 A	25	LE2116	800 151 509	1.25
	Sicherungseinsatz - 500 V träg, gG (gL)				
LE2725	Sicherungseinsatz, Gr. DII 2 A	5	LE2702	800 250 209	2.45
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 4 A	5	LE2704	800 250 409	1.40
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 6 A	5	LE2706	800 250 609	1.40
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 10 A	5	LE2710	800 251 009	1.20
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 16 A	5	LE2716	800 251 509	1.20
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 20 A	5	LE2720	800 252 009	1.20
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 25 A	5	LE2725	800 252 509	1.20
	Sicherungseinsatz - 500 V träg, gG (gL)				
LE3340	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 35 A	5	LE3335	800 353 509	2.25
	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 40 A	5	LE3340	800 354 009	2.45
	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 50 A	5	LE3350	800 355 009	2.25
	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 63 A	5	LE3363	800 356 009	2.25
	Sicherungseinsatz - 500 V träg, gG (gL)				
LDTIV080	Sicherungseinsatz, Gr. DIV 80 A	5	LDTIV080	800 448 009	39.40
	Sicherungseinsatz, Gr. DIV 100 A	5	LDTIV100	800 449 009	39.40
	Passeinsatz - 250 V				
RI2	Passeinsatz, Gr. DI 2 A	1	× RI2	801 210 299	1.05
	Passeinsatz, Gr. DI 6 A	1	RI6	801 210 699	1.05
	Passeinsatz, Gr. DI 10 A	1	RI10	801 211 099	1.05



LE27P02

Schraubpasseinsatz

- 500 V

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Schraubpasseinsatz Gr. DII 2 A	25	LE27P02	801 220 299	0.50
Schraubpasseinsatz Gr. DII 6 A	25	LE27P06	801 220 699	0.50
Schraubpasseinsatz Gr. DII 10 A	25	LE27P10	801 221 099	0.60
Schraubpasseinsatz Gr. DII 16 A	25	LE27P16	801 221 599	0.60
Schraubpasseinsatz Gr. DII 20 A	25	LE27P20	801 222 099	0.70
Schraubpasseinsatz Gr. DII 25 A	25	LE27P25	801 222 599	0.70



LE33P35

Schraubpasseinsatz

- 500 V

Schraubpasseinsatz Gr. DIII 35/40 A	25	LE33P35	801 233 599	1.25
Schraubpasseinsatz Gr. DIII 50 A	25	LE33P50	801 235 099	1.25
Schraubpasseinsatz Gr. DIII 63 A	25	LE33P63	801 236 099	1.25



LE27SK

Schraubkappe

- für DIN Schlitz 46 mm und mit Prüfloch
- in 10er Packung

Schraubkappe Ø 33 mm, Gr. DII 25 A	10	LE27SK	801 020 206	2.65
Schraubkappe Ø 42 mm, Gr. DIII 63 A	10	LE33SK	801 020 216	3.35



LE33SKP

Schraubkappe

- plombierbar und mit Prüfloch
- in 10er Packung

Schraubkappe Ø 31 mm, Gr. DI 15 A	10	LE16SKP	801 010 209	3.35
Schraubkappe Ø 38 mm, Gr. DII 25 A	10	LE27SKP	801 020 209	2.65
Schraubkappe Ø 48 mm, Gr. DIII 63 A	10	LE33SKP	801 030 209	3.45



LE1-1-4SK

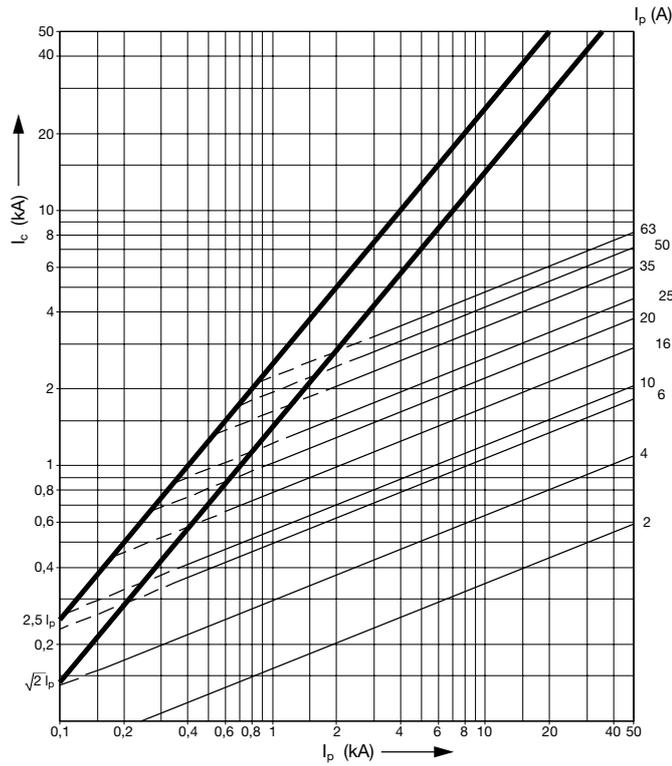
Schraubkappe

- ohne Prüfloch, Ø 69 mm

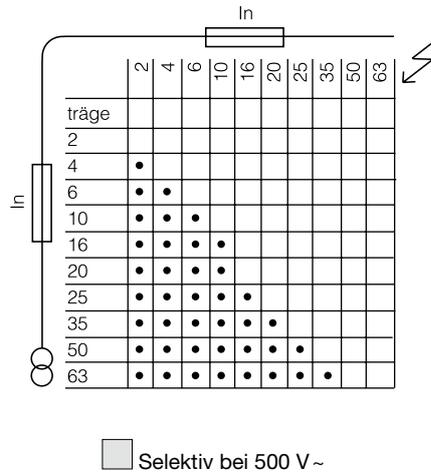
Schraubkappe Ø 69 mm, Gr. DIV 100 A	10	LE1-1-4SK	801 040 009	28.05
-------------------------------------	----	------------------	-------------	-------

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Passpfropfen				
PF	Passpfropfen	1	PF	801 310 099	21.80
	Haltefutter				
HF63/25	Haltefutter, Gr. DIII 63 A	50	HF63/25	801 500 099	3.10
	Schlüssel				
LE2733S	Schlüssel, Gr. DII - DIII 63 A	1	LE2733S	-	13.55

**Strombegrenzungsdiagramm gG/gL 500 V~
D01, D02, DII, DIII Sicherungseinsätze**



**Selektivität gL/gG Sicherungen
D01, D02, DII, DIII**



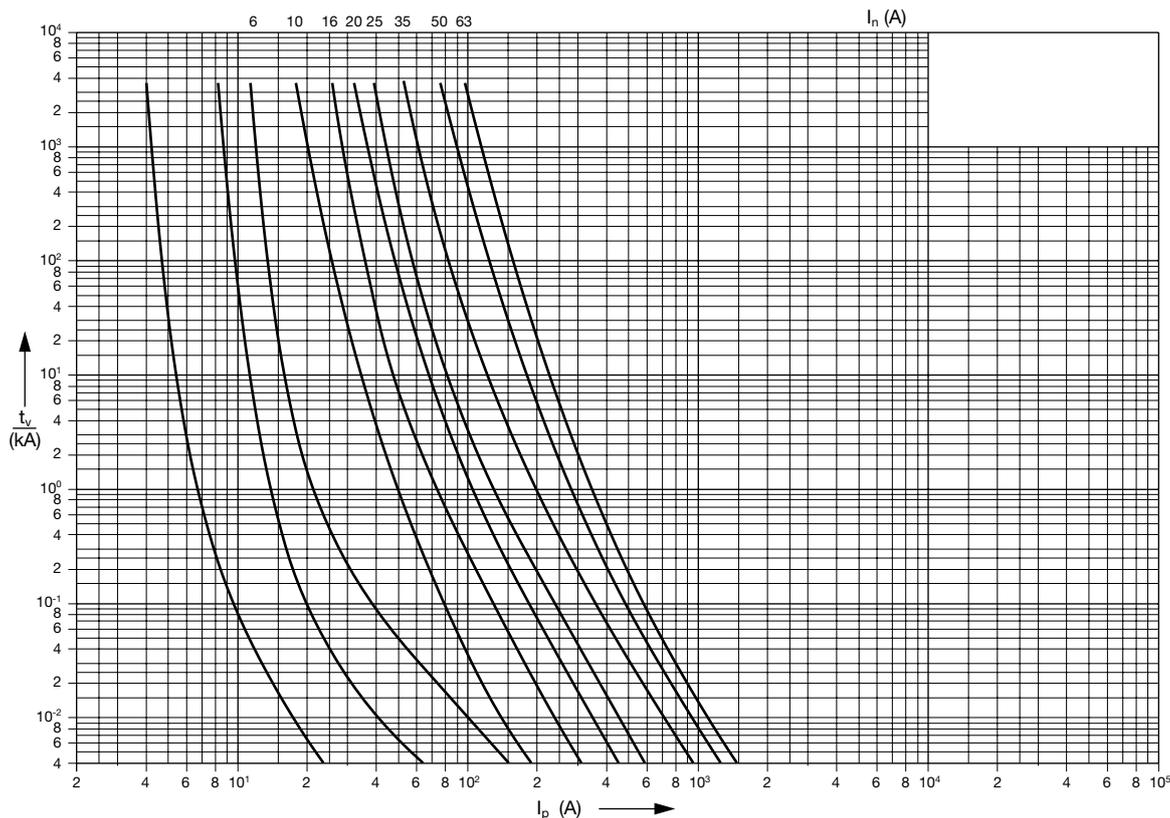
**Verlustleistungstabelle
D01, D02 gG/gL Sicherungen**

	I_n	Watt
D01	2 A	0,8
	4 A	1,1
	6 A	1,2
	10 A	1,1
	16 A	1,7
	20 A	1,7
D02	25 A	2,3
	35 A	2,8
	50 A	3,8
	63 A	5,0

DII, DIII gG/gL Sicherungen

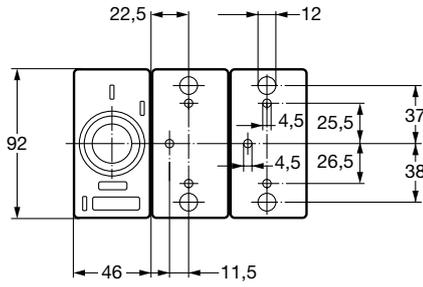
	I_n	Watt
DII	2 A	1,5
	4 A	1,6
	6 A	1,8
	10 A	1,4
	16 A	2,1
DIII	20 A	2,2
	25 A	3
	35 A	4,1
	50 A	5
	63 A	6,9

Zeit-/Stromkennlinie D01, D02, DII, DIII gG/gL

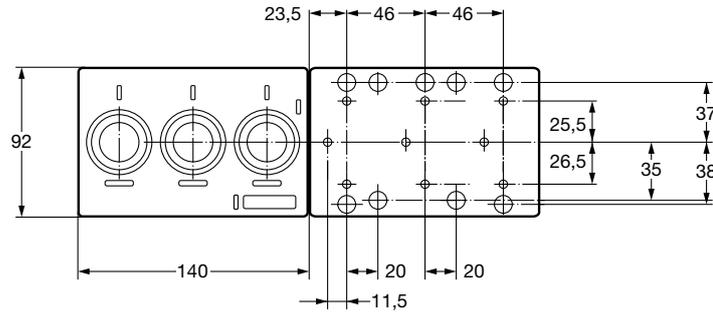


Aufbausicherungen 25 – 63 A

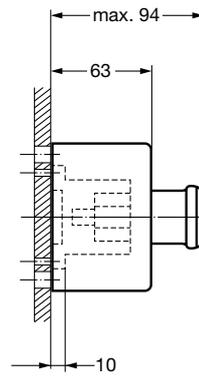
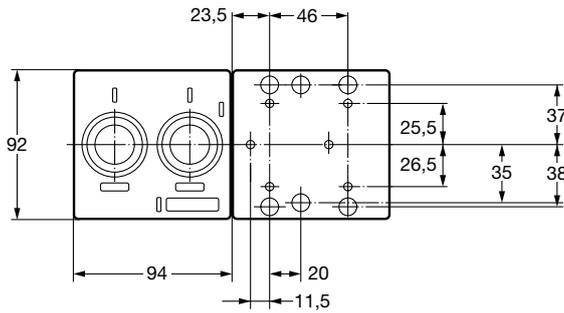
1-polig 25 A



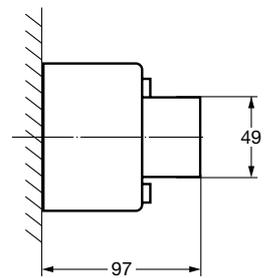
3-polig 25 A



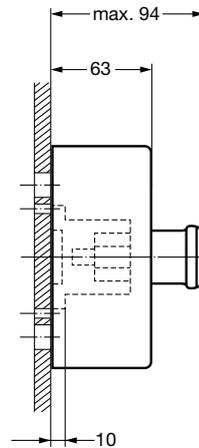
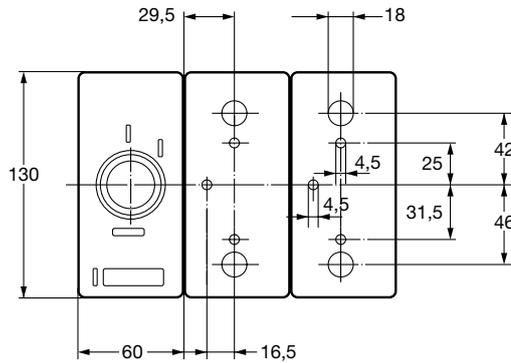
2-polig 25 A



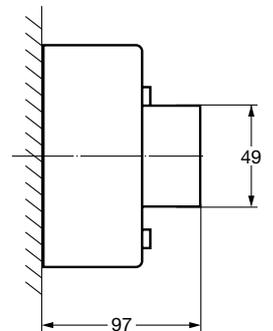
mit Plombierhaube



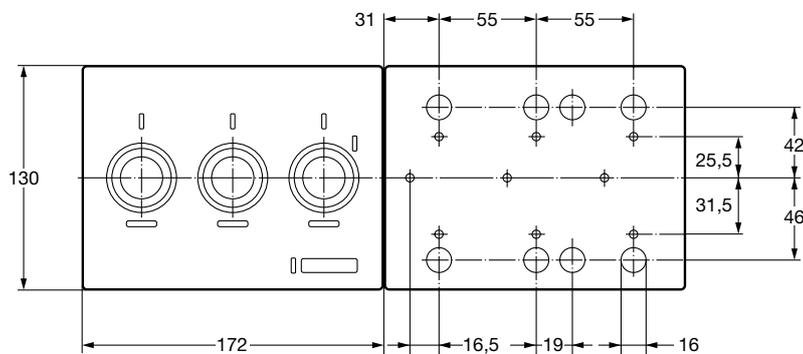
1-polig 63 A



mit Plombierhaube

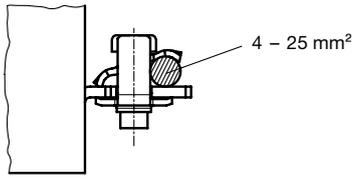


3-polig 63 A

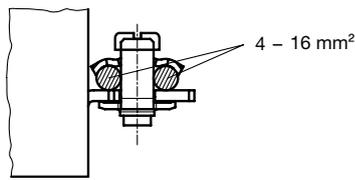


Anschlussmöglichkeiten eingangsseitig für Polleiter von 25 A, 63 A und 160 A (System Hager)

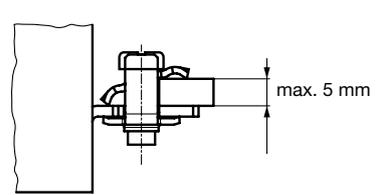
25 A, 63 A, 160 A P



25 A, 63 A, 160 A P

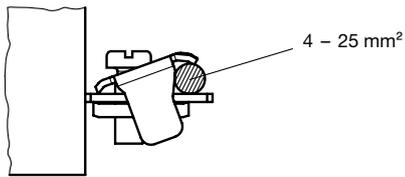


25 A, 63 A, 160 A P

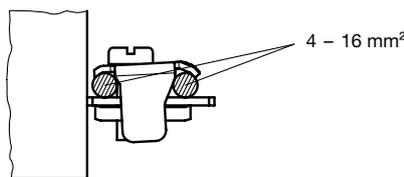


Anschlussmöglichkeiten eingangsseitig für Neutralleiter von 25 A, 63 A und 160 A (System Hager)

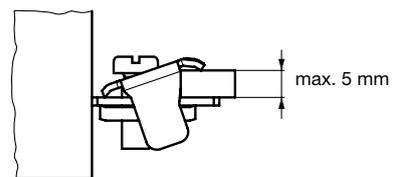
25 A, 63 A, 160 A N



25 A, 63 A, 160 A N

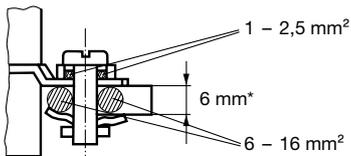


25 A, 63 A, 160 A N

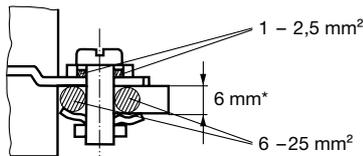


Anschlussmöglichkeiten eingangsseitig (System smissline, Kopp)

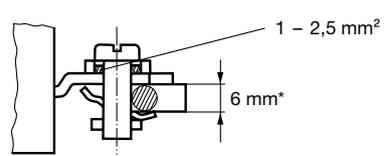
25 A P + N



63 A P + N



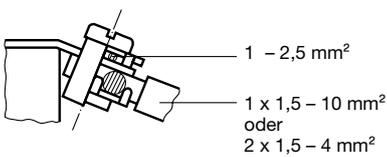
160 A P + N



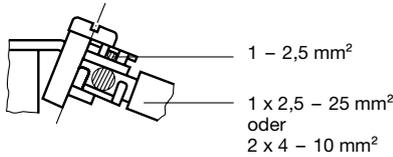
* bei Verschiebung mit LS max. 5 mm dick

Anschlussmöglichkeiten abgangsseitig (System Hager, smissline, Kopp)

25 A P + N

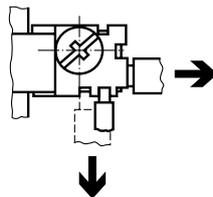
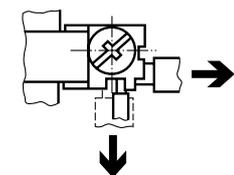
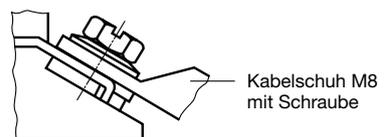
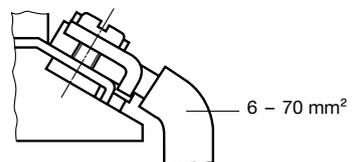


63 A P + N



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.

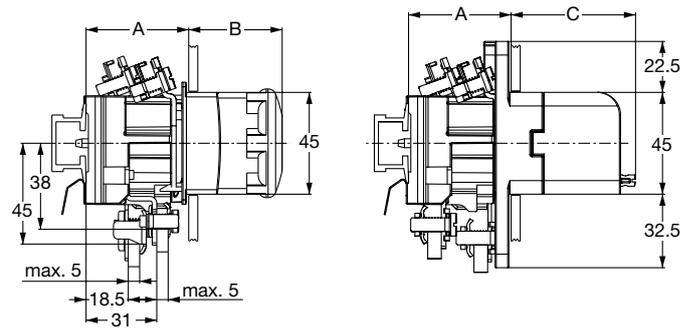
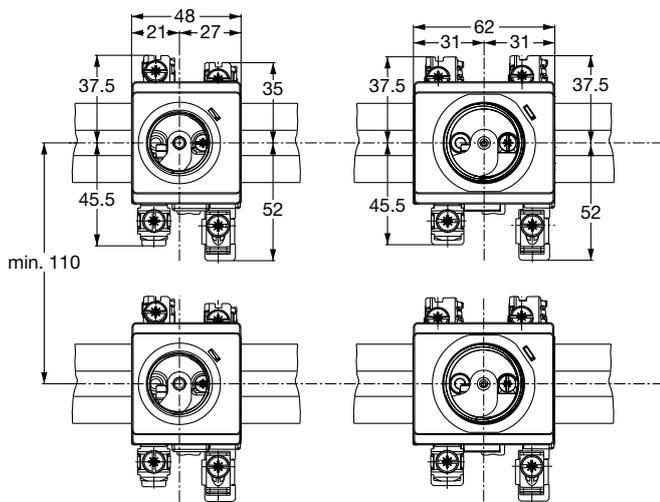
Anzugs-Drehmoment

- Das ideale Anzugs-Drehmoment beträgt 2,5 bis 3 Nm.

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom

- Dieser beträgt mind. 50 kA.

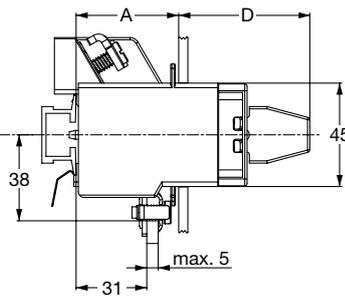
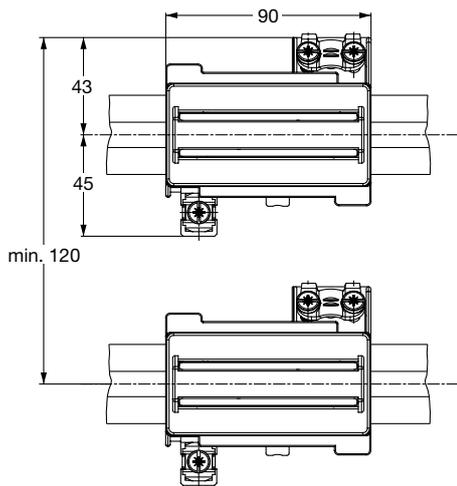
D-Sicherungssockel 25 A und 63 A (System Hager)



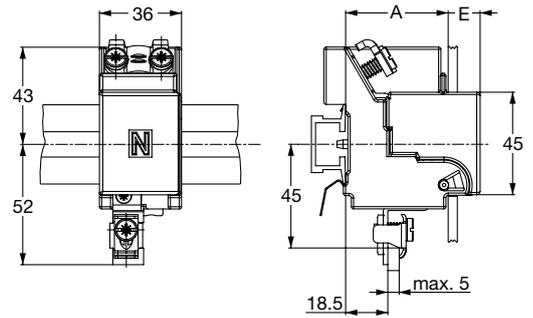
Einbautiefe (mm)				
A	B	C	D	E
44	43	57	59	15
51	36	50	52	8
66	36	50	52	8

Tragschienen-
system
weber.uniline

NH-Sicherungsunterteil 160 A (System Hager)

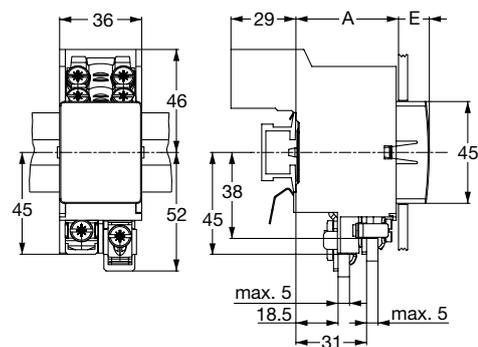


Neutralleitertrenner 160 A (System Hager)

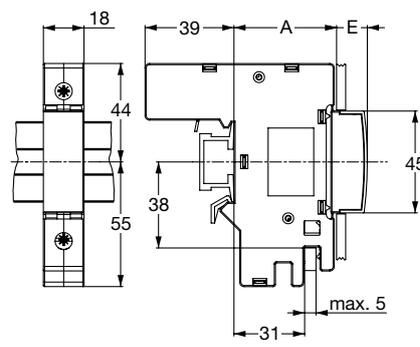


Einspeiseelement 160 A (System Hager)

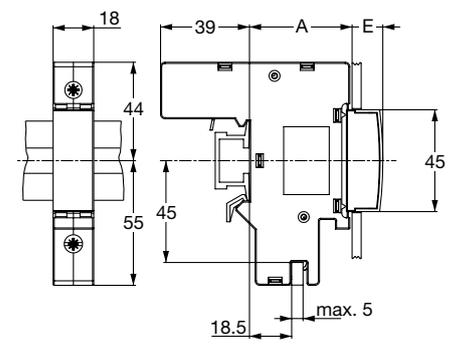
160 A P + N



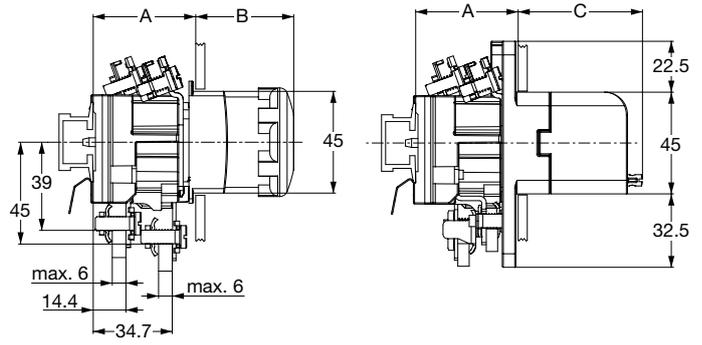
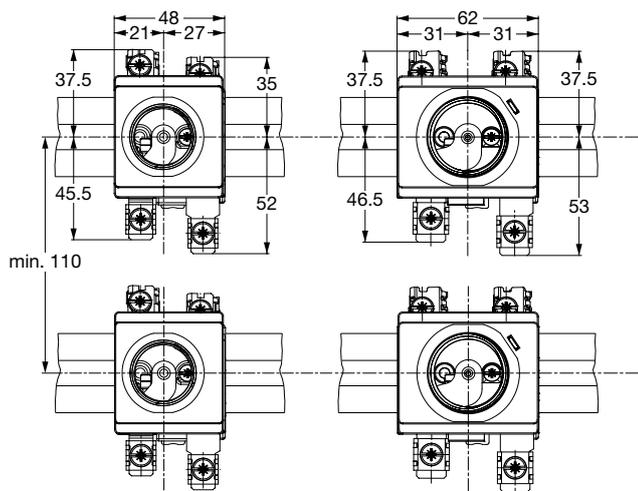
100 A P



100 A N

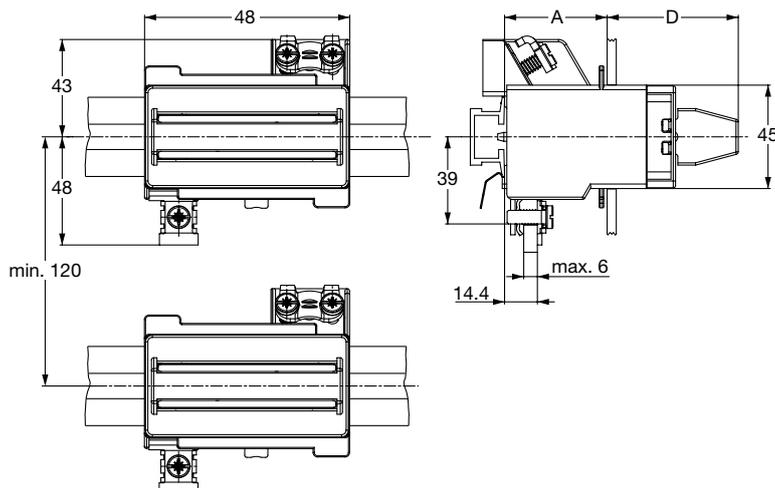


D-Sicherungssockel 25 A und 63 A (System smissline, Kopp)

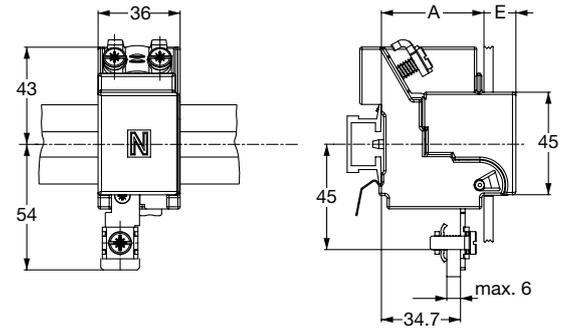


Einbautiefe (mm)				
A	B	C	D	E
44	43	57	59	15
51	36	50	52	8
66	36	50	52	8

NH-Sicherungsunterteil 160 A (System smissline, Kopp)

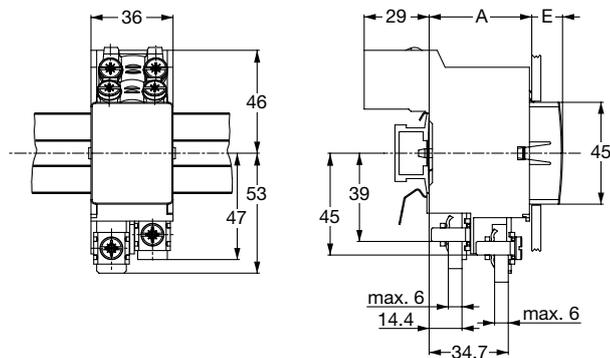


Neutralleitertrenner 160 A (System smissline, Kopp)

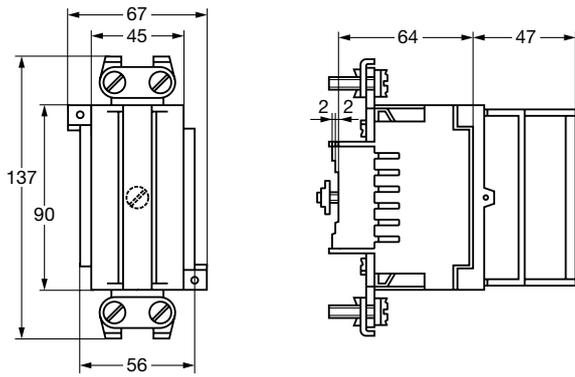


Einspeiseelement 160 A (System smissline, Kopp)

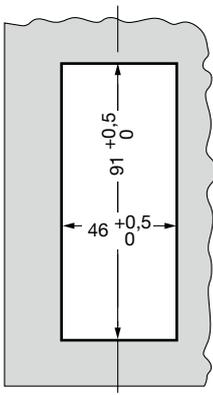
160 A P + N



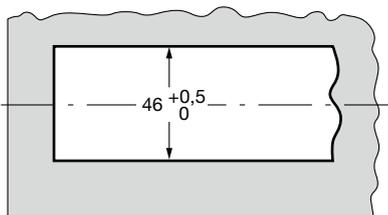
NH-Sicherungsunterteil EDG, 160 A



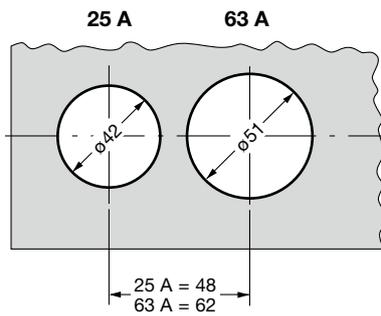
Ausschnitt NH-Sicherungsunterteil EDG, 160 A



Ausschnitt DII, DIII, NH00



Ausschnitt Frontabdeckung rund DII, DIII



Lasttrennschalter, modular 20 A bis 160 A	470
Lasttrennschalter 160 A bis 3200 A	472
Lasttrennschalter 160 A bis 1600 A	473
Lastumschalter modular 20 A bis 80 A	475
Lastumschalter bis 125 A	476
Lastumschalter bis 1600 A	477
Technik	479

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 mm²

80 A : 35 mm²

100-160 A : 70 mm²

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 479

	Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>HAB406</p>	Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, bis max. 16 mm² massiv				
	Eigenschaften:				
	- AC 22 A - 415 V AC				
	- Isolationsspannung Ui: 800 V AC				
	- Käfigklemme, nur für Cu				
	- Montage nur mit Hutschiene TS35 (EN 50022) möglich				
	Lasttrennschalter 3P 20 A	1	HAB302	550 400 001	38.15
	Lasttrennschalter 3P 32 A	1	HAB303	550 400 201	52.40
Lasttrennschalter 3P 40 A	1	HAB304	550 400 301	65.50	
Lasttrennschalter 3P 63 A	1	HAB306	550 400 501	78.60	
Lasttrennschalter 4P 20 A	1	HAB402	550 405 101	43.60	
Lasttrennschalter 4P 32 A	1	HAB403	550 405 301	56.70	
Lasttrennschalter 4P 40 A	1	HAB404	550 405 401	70.90	
Lasttrennschalter 4P 63 A	1	HAB406	550 405 601	81.80	
 <p>HAC410</p>	Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, bis max. 35 mm² massiv				
	Eigenschaften:				
	- AC 23 A - 415 V AC				
	- Isolationsspannung Ui: 800 V				
	- Käfigklemmen, nur für Cu				
	- Montage nur mit Hutschiene TS35 (EN 50022) möglich				
	Lasttrennschalter 3P 63 A	1	HAC306	550 400 502	96.00
Lasttrennschalter 3P 80 A	1	HAC308	550 400 602	98.20	
Lasttrennschalter 3P 100 A	1	HAC310	550 400 702	107.00	
Lasttrennschalter 4P 63 A	1	HAC406	550 405 602	98.20	
Lasttrennschalter 4P 80 A	1	HAC408	550 405 702	101.40	
Lasttrennschalter 4P 100 A	1	HAC410	550 405 802	110.00	
 <p>HAD310</p>	Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, bis max. 70 mm² massiv				
	Eigenschaften:				
	- AC 23 - 415 V AC				
	- Isolationsspannung Ui: 800 V AC				
	- Käfigklemmen, nur für Cu				
- Montage nur mit Hutschiene TS35 (EN 50022) möglich					
Lasttrennschalter 3P 100 A	1	HAD310	550 400 703	109.00	
Lasttrennschalter 3P 125 A	1	HAD312	550 400 803	114.00	
Lasttrennschalter 4P 100 A	1	HAD410	550 405 803	117.00	
Lasttrennschalter 4P 125 A	1	HAD412	550 405 903	122.50	
 <p>SB432PV</p>	Lasttrennschalter, 4-polig, DC				
	Eigenschaften:				
- für Montage auf Hutschiene oder Montageplatte					
Ausschalter DC, 4-polig, 1000 V, 32 A	1	SB432PV	550 410 010	207.00	

Beschreibung VPE Best.Nr. E-No Preis CHF

Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, sichtbare Trennung

Eigenschaften:

- AC 23 - 415 V AC
- Isolationsspannung Ui: 800 V AC
- Käfigklemmen bis max. 70 mm² massiv



HAE416

Lasttrennschalter 3P 100 A sichtbare Trennung	1	HAE310	550 400 704	120.00
Lasttrennschalter 3P 125 A sichtbare Trennung	1	HAE312	550 400 804	143.00
Lasttrennschalter 3P 160 A sichtbare Trennung	1	HAE316	550 400 904	180.00
Lasttrennschalter 4P 100 A sichtbare Trennung	1	HAE410	550 405 804	131.00
Lasttrennschalter 4P 125 A sichtbare Trennung	1	HAE412	550 405 904	153.50
Lasttrennschalter 4P 160 A sichtbare Trennung	1	HAE416	550 406 004	191.00

Achsverlängerung für Lasttrennschalter

Eigenschaften:

- HZC111 bis 113 für HAB, HAC und HAD
- HZC114 bis 116 für HAE



HZC113

Achse D5mm L150mm für Geräte 20-125 A	1	HZC111	550 490 900	13.40
Achse D5mm L200mm für Geräte 20-125 A	1	HZC112	550 490 901	13.40
Achse D5mm L320mm für Geräte 20-125 A	1	HZC113	550 490 902	17.85
Achse D6mm L150mm für Geräte 100-160 A	1	HZC114	550 490 903	15.60
Achse D6mm L200mm für Geräte 100-160 A	1	HZC115	550 490 904	15.60
Achse D6mm L320mm für Geräte 100-160 A	1	HZC116	550 490 905	20.10

Drehgriffe, 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



HZC010

Drehantrieb für Lasttrennschalter 20-100 A	1	HZC010	550 490 000	27.85
Drehantrieb für Lasttrennschalter 100-125 A	1	HZC011	550 490 001	30.05
Drehantrieb für Lasttrennschalter 100-160 A	1	HZC014	550 490 002	32.30

Hilfskontakte für Lasttrennschalter

Eigenschaften:

- voreilendes Öffnen
- HZC311 und HZC312 für HAB, HAC, HAD und HAE (Anbau seitlich)
- HZF301 und HZF302 für HAE (Anbau oben)



HZC311

HZF301

Hilfskontakt 1S+1Ö Lasttrennschalter 20-125 A	1	HZC311	550 492 100	33.40
Hilfskontakt 2S Lasttrennschalter 20-125 A	1	HZC312	550 492 000	33.40
Hilfskontakt 1S Lasttrennschalter 100-160 A	1	HZF301	550 491 012	29.20
Hilfskontakt 1Ö Lasttrennschalter 100-160 A	1	HZF302	550 491 013	29.20

Klemmabdeckung für Lasttrennschalter oben und unten

Kl.-Abdeckung 3P LTS 20-63 A (HAB3xx)	1	HZC211	550 495 000	15.60
Kl.-Abdeckung 3P LTS 63-100 A (HAC3xx)	1	HZC213	550 495 002	16.75
Kl.-Abdeckung 3P LTS 100-125 A (HAD31x)	1	HZC215	550 495 004	16.75
Kl.-Abdeckung 3P LTS 100-160 A (HAE31x)	1	HZC217	550 495 006	17.85
Kl.-Abdeckung 4P LTS 20-63 A (HAB4xx)	1	HZC212	550 495 001	15.60
Kl.-Abdeckung 4P LTS 63-100 A (HAC4xx)	1	HZC214	550 495 003	16.75
Kl.-Abdeckung 4P LTS 100-125 A (HAD41x)	1	HZC216	550 495 005	17.85
Kl.-Abdeckung 4P LTS 100-160 A (HAE41x)	1	HZC218	550 495 007	18.95



HZC212

- 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
- tropenfest
- nach Norm: EN 60947-3 / DIN VDE 0660 Teil 107
- Approbationen und Prüfzeugnisse auf Anfrage

► Seite 479



HA358

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
--------------	-----	----------	------	--------------

Lasttrennschalter, 3-polig, handbetätigt

AC 23 - 400 V AC; HA357, AC 22 - 400 V AC

Schraubenanschlüsse:

- In 160 A: 95 mm² max.
- In 250 A: 150 mm² max.
- In 400 A: 240 mm² max.
- In 630 A: 2 x 150 mm² min.
2 x 300 mm² max.

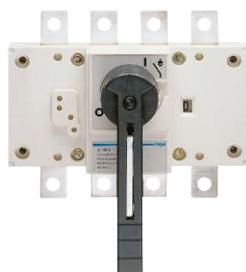
Eigenschaften:

- 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	HA351	550 400 110	184.00
Lasttrennschalter 3P 160 A Trennungsanzeige	1	HA352	550 400 210	217.00
Lasttrennschalter 3P 250 A Trennungsanzeige	1	HA354	550 400 310	289.00
Lasttrennschalter 3P 400 A Trennungsanzeige	1	HA357	550 400 410	530.00
Lasttrennschalter 3P 630 A Trennungsanzeige	1	HA358	550 400 510	873.00
Lasttrennschalter 3P 800 A Trennungsanzeige	1	HA360	550 400 610	1,091.00
Lasttrennschalter 3P 1250 A Trennungsanzeige	1	HA362	550 400 710	2,490.00
Lasttrennschalter 3P 1600 A Trennungsanzeige	1	HA364	550 400 810	3,117.00
Lasttrennschalter 3P 1800 A Trennungsanzeige	1	HA368	550 400 910	3,601.00
Lasttrennschalter 3P 2000 A Trennungsanzeige	1	HA365	-	3,577.00
Lasttrennschalter 3P 2500 A Trennungsanzeige	1	HA366	-	3,970.00
Lasttrennschalter 3P 3200 A Trennungsanzeige	1	HA367	-	5,628.00



HA452

Lasttrennschalter, 4-polig, handbetätigt

AC 23 - 400 V AC; HA457, AC 22 - 400 V AC

Schraubenanschlüsse:

- In 160 A: 95 mm² max.
- In 250 A: 150 mm² max.
- In 400 A: 240 mm² max.
- In 630 A: 2 x 150 mm² min.
2 x 300 mm² 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
- HA4354/457 in UK21S1
- HA458 in UK42T1

Lasttrennschalter 4P 160 A Trennungsanzeige	1	HA452	550 405 210	258.00
Lasttrennschalter 4P 250 A Trennungsanzeige	1	HA454	550 405 310	353.00
Lasttrennschalter 4P 400 A Trennungsanzeige	1	HA457	550 405 410	683.00
Lasttrennschalter 4P 630 A Trennungsanzeige	1	HA458	550 405 510	1,005.00
Lasttrennschalter 4P 800 A Trennungsanzeige	1	HA460	-	1,091.00
Lasttrennschalter 4P 1250 A Trennungsanzeige	1	HA462	-	2,814.00
Lasttrennschalter 4P 1600 A Trennungsanzeige	1	HA464	-	3,256.00
Lasttrennschalter 4P 2000 A Trennungsanzeige	1	HA465	-	4,599.00
Lasttrennschalter 4P 2500 A Trennungsanzeige	1	HA466	-	5,612.00
Lasttrennschalter 4P 3200 A Trennungsanzeige	1	HA467	-	7,432.00

Beschreibung Anschlussquer-VPE Best.Nr. E-No Preis CHF
schnitt [mm²]



HZ074

Käfigklemmen, 3-polig

Eigenschaften:
- für Al und Cu geeignet
- 1 VPE = 3 Stück

Anschlussklemmen H352 Einzelader	16 - 95	1	HZ073	550 491 210	36.25
Anschlussklemme H354 Einzelader	16 - 185	1	HZ074	550 491 211	55.70
Anschlussklemmen H358 Einzelader	50 - 240	1	HZ075	550 491 213	87.10
Anschlussklemmen H358 Einzelader	90 - 300	1	HZ076	550 491 214	96.70



HZ184

Doppelklemmensatz, 3-polig

- ermöglicht den Anschluss zweier Käfigklemmen pro Pol
- 1 VPE = 3 Stück

Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 160 A	16 - 95	1	HZ183	550 491 410	69.80
Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 250 A	16 - 185	1	HZ184	550 491 411	110.50
Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 400 A	50 - 240	1	HZ185	550 491 412	158.50
Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 630 A	90 - 300	1	HZ186	550 491 413	194.00

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	HZ170	-	363.00
Kupfer T-Verbindungsstück (C)	1	HZ171	-	728.00
Kupfer L-Verbindungsstück (D)	2	HZ172	-	655.00
Schraubenset	6	HZ173	-	47.70



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	HZ033	550 491 110	22.20
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA354	1	HZ034	550 491 111	23.55
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA356/358	1	HZ035	550 491 112	30.00
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA360	1	HZ036	550 491 113	32.45
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA362/364/368	1	HZ037	550 491 114	61.70
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA365/366/367	1	HZ038	-	74.10



HZ043

Schutzabdeckung, 4-polig

Eigenschaften:

- für Schalter der Serie HA
- für oben und unten
- ohne Trennung zwischen den Polen

Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA452	1	HZ043	550 491 115	26.85
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA454	1	HZ044	550 491 116	28.30
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA358	1	HZ045	550 491 117	33.90
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA460	1	HZ046	550 491 118	38.40
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA464	1	HZ047	550 491 119	81.60
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA465/466/467	1	HZ048	-	93.40

Beschreibung VPE Best.Nr. E-No Preis
CHF



HZC201

Klemmenabdeckung, 3-polig

Eigenschaften:

- zum Schutz der Anschlüsse (IP2X),
- für oben oder unten pro Anschluss einmal bestellen
- 1 VPE = 3 Stück

Klemmenabdeckungen 3P Lasttrennschalter 125-200 A	1	HZC201	550 491 610	41.95
Klemmenabdeckungen 3P Lasttrennschalter 200-400 A	1	HZC203	550 491 611	46.15
Klemmenabdeckungen 3P Lasttrennschalter 400-630 A	1	HZC205	550 491 612	55.90



HZC202

Klemmenabdeckung, 4-polig

Eigenschaften:

- zum Schutz der Anschlüsse (IP2X),
- für oben oder unten pro Anschluss einmal bestellen

Klemmenabdeckungen 4P Lasttrennschalter 125-200 A	1	HZC202	550 491 620	55.90
Klemmenabdeckungen 4P Lasttrennschalter 200-400 A	1	HZC204	550 491 621	59.80
Klemmenabdeckungen 4P Lasttrennschalter 400-630 A	1	HZC206	550 491 622	69.90



HZC002

Drehantrieb, Montage auf Schranktür

Eigenschaften:

- ohne Achsverlängerung

Drehantrieb für Umschalter 100-400 A	1	HZC002	550 490 260	67.50
Drehantrieb für Umschalter 800-1800 A	1	HZC003	550 491 510	138.50



HZA001

Drehantrieb, Montage auf Schranktür

Eigenschaften:

- ohne Achsverlängerung

Drehantrieb für Lasttrennschalter 800 – 1800 A	1	HZA001	-	103.50
Drehantrieb für Lasttrennschalter 2000 – 3200 A	1	HZI007	-	456.00



HZC101

Achsverlängerung

Eigenschaften:

- Achsendurchmesser HZC101 + HZC102 10 mm
- Achsendurchmesser HZC105 + HZC106 12 mm

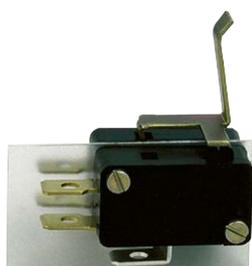
Achse 200mm für Geräte 63-400 A	1	HZC101	550 490 261	18.85
Achse 320mm für Geräte 63-630 A	1	HZC102	550 490 262	24.15
Achse 200mm für Geräte 800-1600 A	1	HZC105	550 491 517	36.75
Achse 320mm für Geräte 800-1600 A	1	HZC106	550 491 518	43.80
Achse 200mm für Geräte 2000-3200 A	1	HZC014	-	32.30

Hilfskontakt, 2 x 1 polig (1S + 1Ö)

Eigenschaften:

- In A - 250 V AC
- cos phi = 0,8
- mechanische Lebensdauer: 10⁷ Schaltungen
- Vorunterbrechungs- und Signalisationskontakte
- HZ023: für Lasttrennschalter 125 bis 630 A

Hilfskontakt für Lasttrennschalter 125-630 A 1S+1Ö	1	HZ023	550 491 010	52.60
--	---	--------------	-------------	-------



HZ023

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 479



HIM404

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Umschalter modular, 3- und 4-polig				
Lastumschalter 3P 20 A	1	HIM302	550 430 010	154.50
Lastumschalter 3P 40 A	1	HIM304	550 430 110	169.50
Lastumschalter 3P 63 A	1	HIM306	550 430 210	248.00
Lastumschalter 3P 80 A	1	HIM308	550 430 310	263.00
Lastumschalter 4P 20 A	1	HIM402	550 435 010	185.00
Lastumschalter 4P 40 A	1	HIM404	550 435 110	216.00
Lastumschalter 4P 63 A	1	HIM406	550 435 210	316.00
Lastumschalter 4P 80 A	1	HIM408	550 435 310	336.00



HZC113

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Achsverlängerung für Lastumschalter				
Achse D5mm L150mm für Geräte 20-125 A	1	HZC111	550 490 900	13.40
Achse D5mm L200mm für Geräte 20-125 A	1	HZC112	550 490 901	13.40
Achse D5mm L320mm für Geräte 20-125 A	1	HZC113	550 490 902	17.85
Achse D6mm L150mm für Geräte 20-160 A	1	HZC114	550 490 903	15.60
Achse D6mm L200mm für Geräte 20-160 A	1	HZC115	550 490 904	15.60
Achse D6mm L320mm für Geräte 20-160 A	1	HZC116	550 490 905	20.10



HZC016

Drehgriffe, zur Montage auf Schranktür

Eigenschaften:

- IP55
- abschliessbar in 3 Positionen
- ohne Verlängerungsachse, muss separat bestellt werden

Drehantrieb für Lastumschalter 20-80 A	1	HZC016	550 491 511	24.35
--	---	---------------	-------------	-------



HZC311

Hilfskontakte für Lastumschalter

Eigenschaften:

- voreilendes Öffnen

Hilfskontakt 1S+1Ö Lastumschalter 20-125 A	1	HZC311	550 492 100	33.40
Hilfskontakt 2S Lastumschalter 20-125 A	1	HZC312	550 492 000	33.40



HZC212

Klemmenabdeckung für Umschalter oben und unten

Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 20-63 A	1	HZC211	550 495 000	15.60
Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 63-100 A	1	HZC213	550 495 002	16.75
Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 100-125 A	1	HZC215	550 495 004	16.75
Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 100-160 A	1	HZC217	550 495 006	17.85
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 20-63 A	1	HZC212	550 495 001	15.60
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 63-100 A	1	HZC214	550 495 003	16.75
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 100-125 A	1	HZC216	550 495 005	17.85
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 100-160 A	1	HZC218	550 495 007	18.95

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

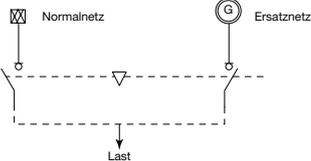
Eigenschaften:

- Sicherheitstrennung
- 3 Schaltstellungen I - 0 - II
- Hutschienengeräte
- kompakte Bauform
- IP20
- Normen: IEC EN 60947-3

Zubehör optional:

- Türantrieb
- Hilfsschalter
- Verbindungsschienen

► Seite 479

	Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 HI406R 	Umschalter, modular				
	Eigenschaften:				
	- 3 Positionen fix: I, 0, II				
	Umschalter 4P 63 A	1	HI403R	550 430 220	344.00
	Umschalter 4P 80 A	1	HI404R	550 430 320	361.00
Umschalter 4P 100 A	1	HI405R	550 430 420	382.00	
Umschalter 4P 125 A	1	HI406R	550 430 520	474.00	
 HZI001	Türantrieb				
	Eigenschaften:				
- ohne Verlängerungsachse					
Drehantrieb für Umschalter 63-125 A Positionen: I, 0	1	HZI001	550 491 512	29.20	
Drehantrieb für Umschalter 63-125 A 3 Positionen: I, 0, II	1	HZI004	550 491 515	56.80	
 HZC103	Verlängerungsachse				
	Achse 200mm für Geräte 80-250 A	1	HZC103	550 490 242	17.90
Achse 320mm für Geräte 80-250 A	1	HZC104	550 491 516	23.25	
 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	HZ160R	501 257 210	70.80	
 HZ156R	Verbindungsschiene				
	Eigenschaften:				
- für HI403R, HI404R, HI405R, HI406R					
Phasenschiene 63-125 A	1	HZ156R	550 491 312	85.50	

- 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

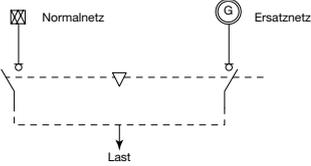
Eigenschaften:

- Sicherheitstrennung
- 3 Schaltstellungen I - 0 - II
- Montage auf Montageplatten
- kompakte Bauform
- IP20
- Normen: IEC EN 60947-3

Zubehör optional:

- Türantrieb
- Hilfsschalter
- Abgangsbrücke

► Seite 479

	Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>HI451</p> 	Umschalter, modular				
	Eigenschaften:				
	- 3 Positionen fix: I, 0, II				
	Umschalter 4P 125 A	1	HI451	550 430 230	551.00
	Umschalter 4P 160 A	1	HI452	550 430 330	641.00
	Umschalter 4P 250 A	1	HI454	550 430 430	1,004.00
	Umschalter 4P 400 A	1	HI456	550 430 530	1,365.00
	Umschalter 4P 630 A	1	HI458	550 430 630	2,490.00
	Umschalter 4P 800 A	1	HI460	550 430 730	4,171.00
	Umschalter 4P 1250 A	1	HI462	550 430 830	6,059.00
Umschalter 4P 1600 A	1	HI464	550 430 930	6,458.00	
 <p>HZI002</p>	Türantrieb ohne Verlängerungsachse				
	Drehantrieb für Umschalter 125-630 A	1	HZI002	550 491 513	66.00
	Drehantrieb für Umschalter 800-1600 A	1	HZI003	550 491 514	121.00
 <p>HZA101</p>	Verlängerungsachse				
	Achse 200 mm für Geräte 63-400 A	1	HZA101	550 490 261	18.85
	Achse 320 mm für Geräte 63-630 A	1	HZA102	550 490 262	24.15
 <p>HZ160</p>	Hilfsschalter				
	Eigenschaften:				
	- Nennstrom: 12 A				
	- Bemessungsspannung: 250 V AC AC1				
	Hilfskontakt für Lastumschalter 125-630A 1S+1Ö	1	HZ160	550 491 011	35.15
 <p>HZA202</p>	Klemmenabdeckung, transparent				
	Eigenschaften:				
	- IP2x pro Pol getrennt				
	Klemmenabdeckungen 4P für Lastumschalter 125-200 A	1	HZA202	550 491 620	55.90
	Klemmenabdeckungen 4P für Lastumschalter 200-400 A	1	HZA204	550 491 621	59.80

Lasttrennschalter



HZI204



HZ159

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
--------------	-----	----------	------	--------------

Klemmenabdeckung

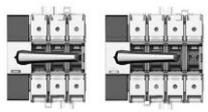
Abdeckung für Anschlussfahnen HI460/462	1	HZI204	550 491 626	70.30
---	---	---------------	-------------	-------

Abgangsbrücke

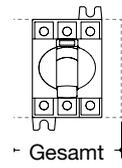
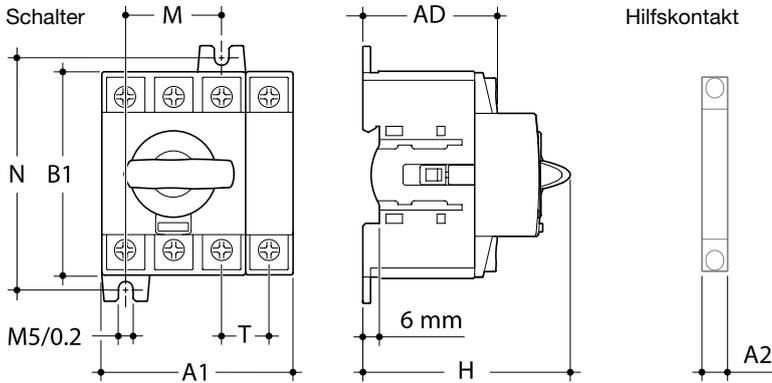
Eigenschaften:

- zum Überbrücken der Sekundärseite pro Pol
- 1 Satz = 4 Stück

Phasenschiene 125/160 A	1	HZ156	550 491 313	162.50
Phasenschiene 250 A	1	HZ157	550 491 314	201.00
Phasenschiene 400 A	1	HZ158	550 491 315	251.00
Phasenschiene 630 A	1	HZ159	550 491 316	312.00

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		
Beschreibung													Einheit	
Norm	IEC 60 947-3 EN 60947-3													
Anzahl Pole	3P - 4P													
Thermischer Strom Ith (40 °C)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungskurzschlussstromfestigkeit mit Sicherung gL/gG	50									100	65	50	kA	
Bemessungsbetriebsspannung in AC (Ue)	380 / 415												Vac	
Isolationsspannung (Ui)	800												V	
Klemmenquerschnitt max.	16			16	35			70		70			mm ²	
Frequenz	50												Hz	
Stossspannungsfestigkeit (Uimp)	8												kV	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit 1s (Icw)	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-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	

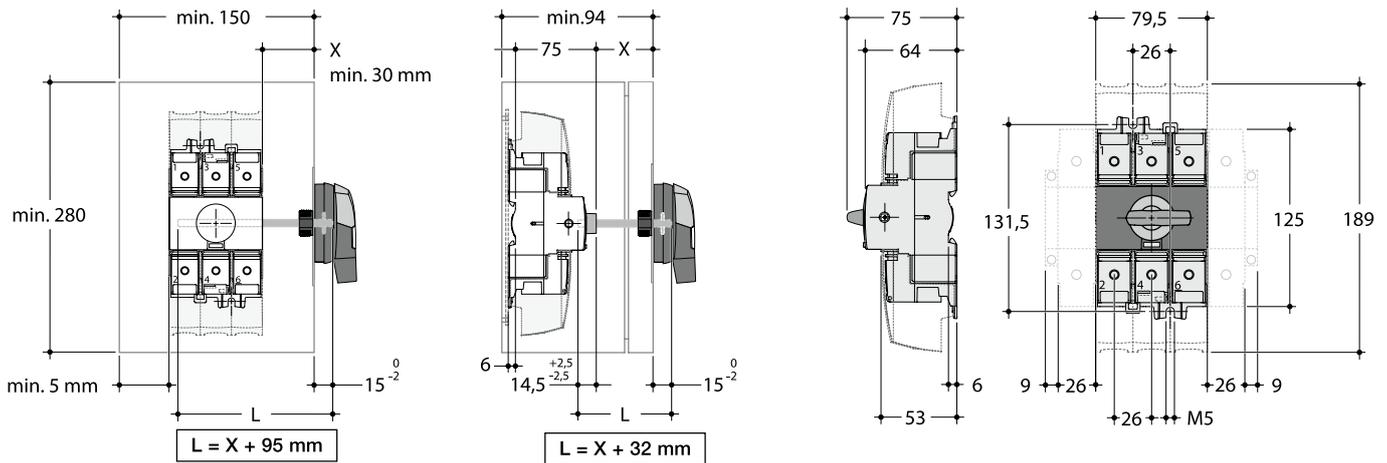
Masszeichnung HAB / HAC



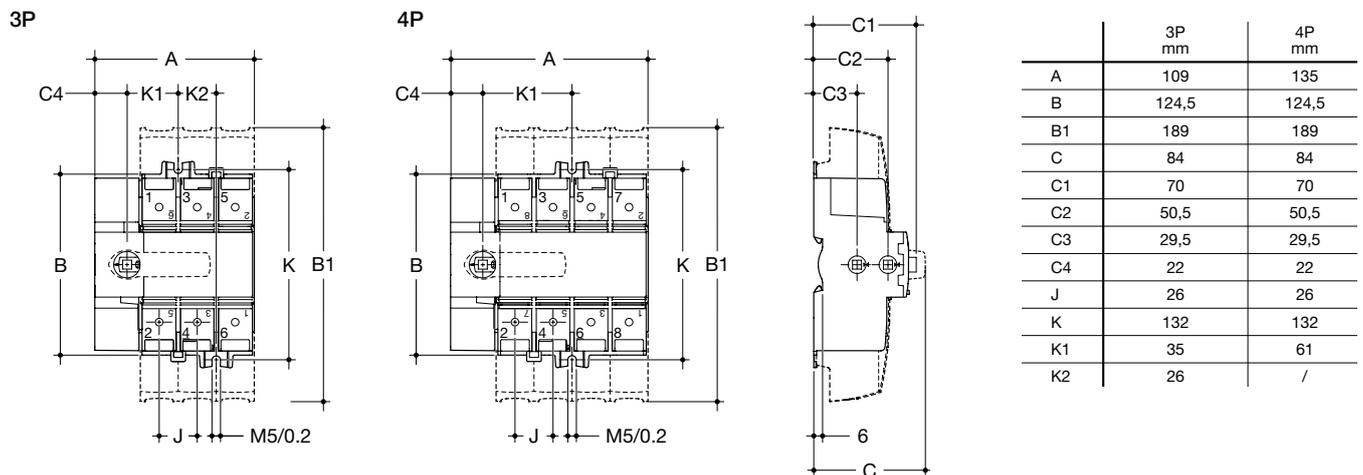
Gesamt = A1 + (x) x A2 (x = 2 max)

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

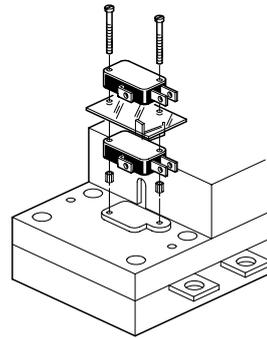
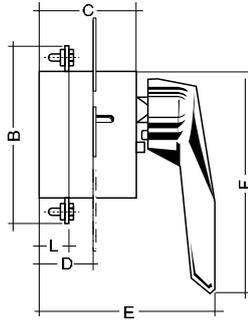
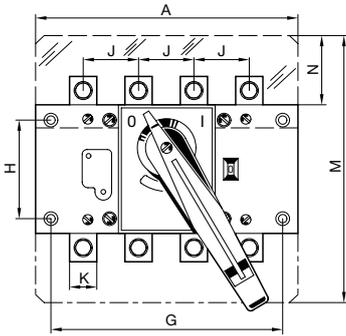
Masszeichnung HAD



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_n = 12 A
400 V~ cos φ = 0,35 I_n = 8 A
- Betriebstemperatur -20°C + 125°C
- Anschlüsse mit Faston-Flachsteckern 6,35 mm
- Lebensdauer (elektrisch) 30000 Schaltspiele
- Schutzart IP20

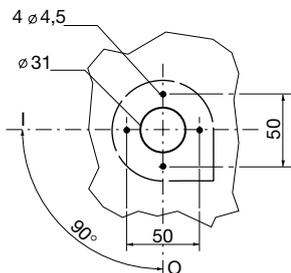
Masse Schalter 3P 160 bis 400 A

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

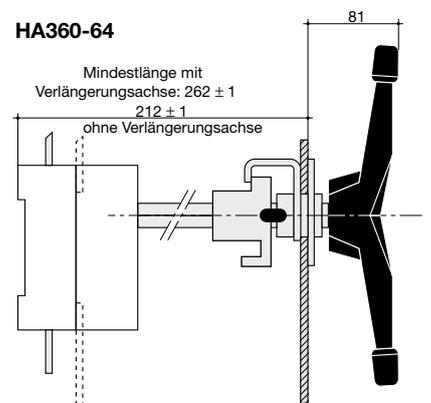
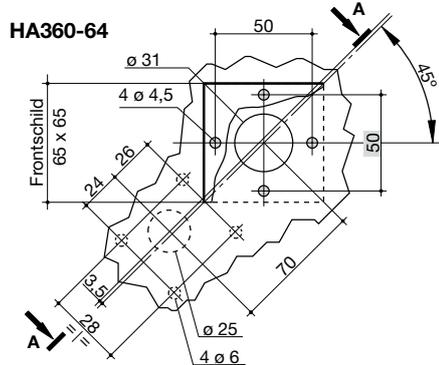
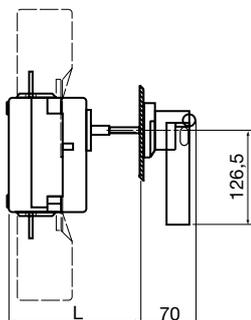
Masse Schalter 4P 160 bis 400 A

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



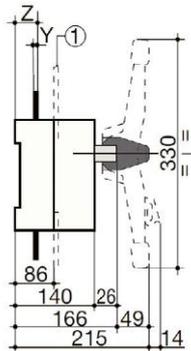
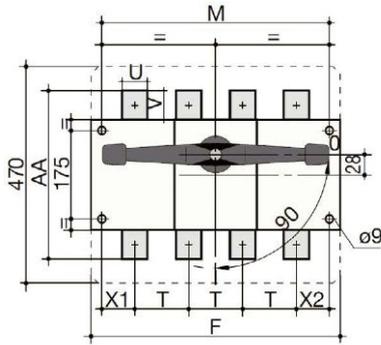
Türbohrungen HA352-358



Lasttrennschalter	HA352 / 354 / 357 HA452 / 454 / 457		HA358 + HA458		HA360-64 HA460-64
	HZC002 + HZC101	HZC002 + HZC001	HZC002 + HZC101	HZC002 + HZC102	HZC003 + HZC105
L _{min}	109	103	138	138	212
L _{max}	246	366	280	400	262

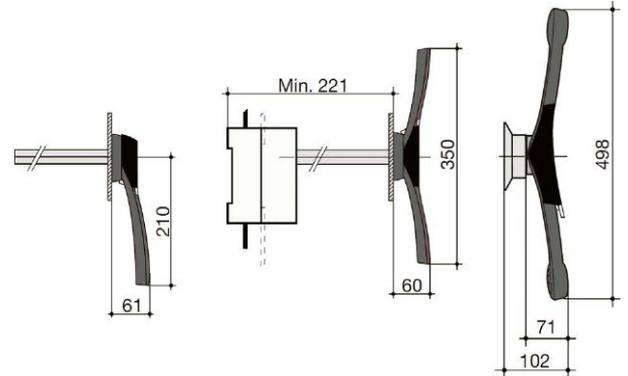
Abmessungen 630 - 1800 A

Direkter Frontantrieb



① Anschlussabdeckung

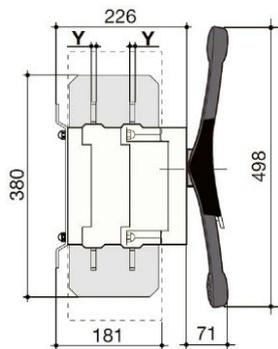
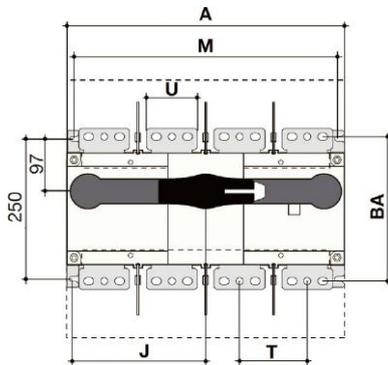
Externer Frontantrieb



Schaltertypen		Gehäuse		Befestigungen		Anschluss							
HA358 - H360 (3P) 630 ... 800 A	HA458 - HA460 (4P) 630 ... 800 A	F (3P) 280	F (4P) 360	M (3P) 255	M (4P) 335	T 80	U 50	V 60,5	Y 7	X1 47,5	X2 47,5	Z 46,5	AA 321
HA362 - HA368 (3P) 1250 ... 1800 A	HA462 - HA468 (3P) 1250 ... 1800 A	F (3P) 372	F (4P) 492	M (3P) 347	M (4P) 467	T 120	U 90	V 44	Y 8	X1 53,5	X2 53,5	Z 47,5	AA 288

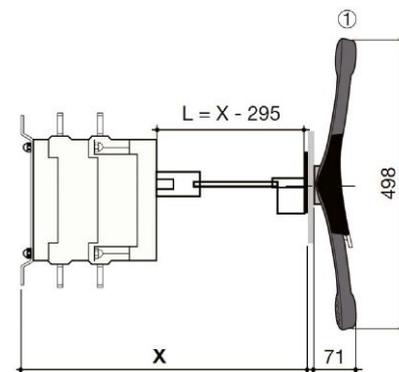
Abmessungen 2000 - 3200 A

Direkter Frontantrieb



① Doppelgriff

Externer Frontantrieb



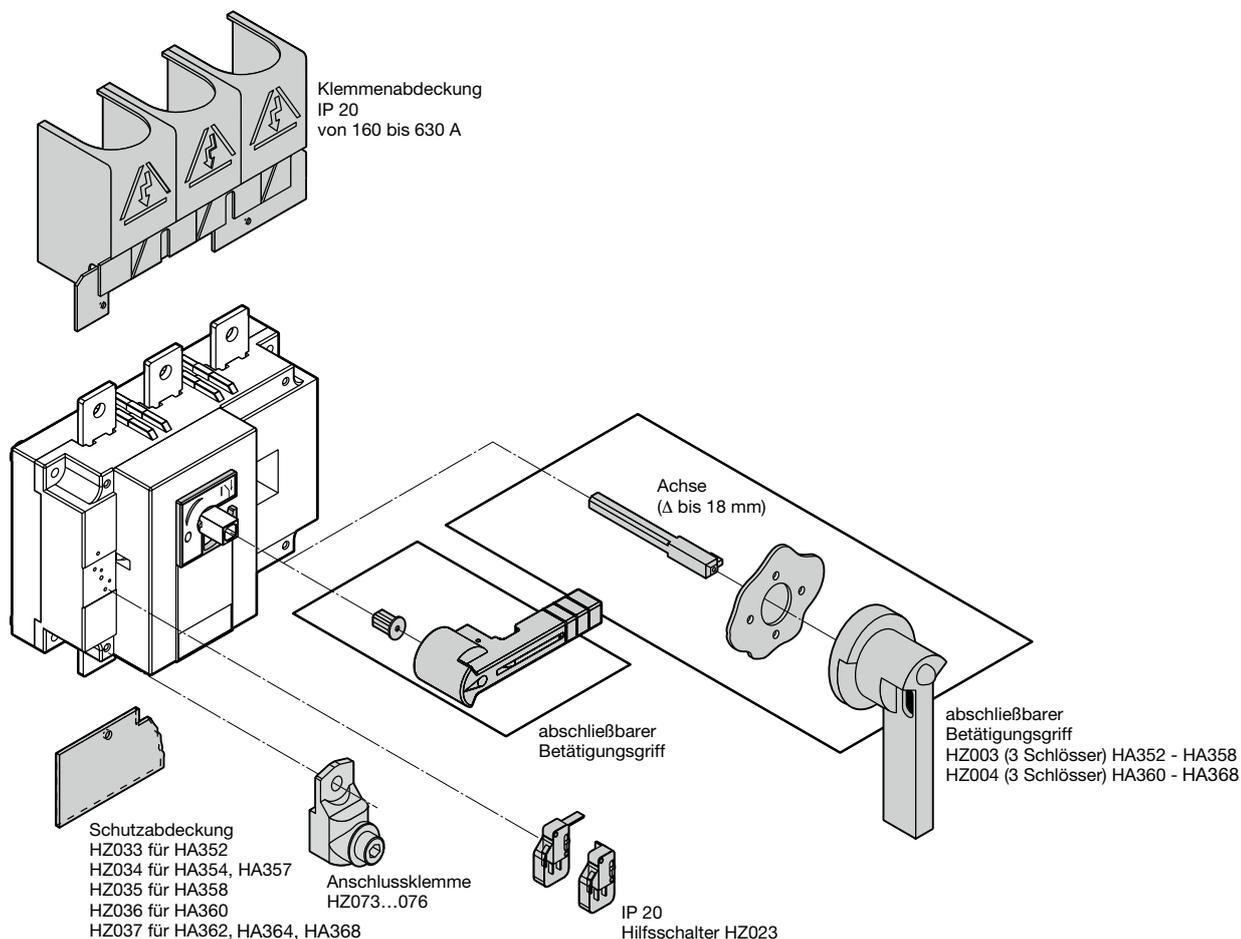
Schaltertyp		Gesamtmaß		Gehäuse		Befestigungen		Anschluss			
HA365 - HA367 (3P) 2000 ... 3200 A	HA465 - HA467 (4P) 2000 ... 3200 A	F (3P) 372	F (4P) 492	J (3P) 173,5	J (4P) 233,5	M (3P) 347	M (4P) 367	T 120	U 90	Y 8	BA 258

Zubehör zu HA352, HA354, HA357, HA358, HA360, HA362, HA364, HA368

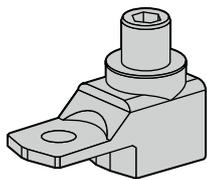
Antriebsarten:

- direkt: der abschliessbare Betätigungsgriff ist am Schalter befestigt

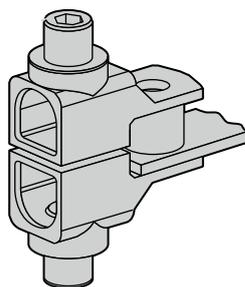
- indirekt: Der abschliessbare Betätigungsgriff ist frontal auf einer Schranktür befestigt. Der indirekte Frontantrieb kann in Position 0 von der Antriebsachse getrennt werden, in Position 1 sichert er die Verriegelung der Tür (eine Auserbetriebsetzung der Verriegelung ist möglich).



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 ²	16 bis 95 mm ²	13 mm	22 mm
250 A	16 bis 185 mm ²	16 bis 185 mm ²	18 mm	27 mm
400 A	50 bis 240 mm ²	50 bis 300 mm ²	20 mm	34 mm
630 A	70 bis 300 mm ²	70 bis 300 mm ²	24 mm	34 mm
800 A	2 x 300 mm ²			63 mm
1250 A	4 x 185 mm ²			100 mm
1600 A	6 x 240 mm ²			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	
Bemessungsbetriebsstrom I_n (A)					
Nennspannung	Gebrauchskategorie	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾
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 ⁽³⁾ /160 ⁽³⁾	200 ⁽³⁾ /200 ⁽³⁾	400 ⁽³⁾ /400 ⁽³⁾	500 ⁽³⁾ /500 ⁽³⁾
	DC 22 A/DC 22 B	125 ⁽³⁾ /125 ⁽³⁾	200 ⁽³⁾ /200 ⁽³⁾	400 ⁽³⁾ /400 ⁽³⁾	500 ⁽³⁾ /500 ⁽³⁾
	DC 23 A/DC 23 B	125 ⁽⁴⁾ /125 ⁽⁴⁾	200 ⁽⁴⁾ /200 ⁽⁴⁾	400 ⁽⁴⁾ /400 ⁽⁴⁾	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 ⁽³⁾ /125 ⁽³⁾	200 ⁽³⁾ /200 ⁽³⁾	400 ⁽³⁾ /400 ⁽³⁾	500 ⁽³⁾ /500 ⁽³⁾
	DC 22 A/DC 22 B	125 ⁽⁴⁾ /125 ⁽⁴⁾	200 ⁽⁴⁾ /200 ⁽⁴⁾	315 ⁽⁴⁾ /400 ⁽⁴⁾	500 ⁽⁴⁾ /500 ⁽⁴⁾
	DC 23 A/DC 23 B	125 ⁽⁴⁾ /125 ⁽⁴⁾	200 ⁽⁴⁾ /200 ⁽⁴⁾	315 ⁽⁴⁾ /400 ⁽⁴⁾	500 ⁽⁴⁾ /500 ⁽⁴⁾
Abgegebene Motorleistung bei AC-23 (kW)⁽¹⁾⁽⁵⁾					
Bei 415 VAC ohne voreilend öffnenden Hilfskontakt ⁽¹⁾	80 / 80	132 / 132	220 / 220	280 / 280	
gG DIN Bedingter Bemessungskurzschlussstrom mit gG-Sicherungen nach DIN⁽⁶⁾					
Prospektiver Kurzschlussstrom (kA eff)	100	50	100	70	
Zugeordnete Sicherungsgrösse (A)	160	250	400	630	
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom mit Leistungsschalter					
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit 0,3 s I_{cw} (kA eff)	15	17	25	25	
Kurzschlussfestigkeit (ohne Sicherung)					
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} 1 sec (kA eff)	7	9	13	13	
Bemessungskurzzeitstromschaltvermögen I_{cc} (kA) ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	20	30	45	45	
Anschluss					
Minimaler Leiterquerschnitt Kupferkabel (mm ²)	50	95	185	2 x 150	
Minimaler Leiterquerschnitt Stromschiene (mm)				2 x 30 x 5	
Maximaler Leiterquerschnitt Kupferkabel (mm ²)	95	150	240	2 x 300	
Maximaler Breite der Kupfersammelschiene (mm)	25	32	40	50	
Anziehdrehmoment min./max. (Nm)	9 / -	20 / -	20 / -	40 / 45	
Mechanische Eigenschaften					
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	

⁽¹⁾ Kategorie mit Kennzeichnung

A = häufiger Betätigung - Kategorie mit Kennzeichnung

B = gelegentliche Betätigung

⁽²⁾ Mit Klemmenabdeckung oder Phasentrennwänden

⁽³⁾ 3-poliges Gerät mit 2 Pluspolen in Reihe und 1 Minuspol

⁽⁴⁾ 4-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe je Polarität

⁽⁵⁾ Die Angabe der Leistung dient Informationszwecken.

Die Stromwerte variieren bei den verschiedenen Herstellern.

⁽⁶⁾ Bei einer Bemessungsbetriebsspannung von $U_e = 415$ VAC.

⁽⁷⁾ 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 ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾
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
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 ⁽⁴⁾ /800 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1600 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1600 ⁽⁴⁾	2000 ⁽⁴⁾ /2000 ⁽⁴⁾	2000 ⁽⁴⁾ /2500 ⁽⁴⁾	2500 ⁽⁴⁾ /3200 ⁽⁴⁾
	DC 22 A/DC 22 B	800 ⁽⁴⁾ /800 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾					
	DC 23 A/DC 23 B	800 ⁽⁴⁾ /800 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾					
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 ⁽⁴⁾ /800 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1600 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1600 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾
	DC 22 A/DC 22 B	800 ⁽⁴⁾ /800 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾					
	DC 23 A/DC 23 B	800 ⁽⁴⁾ /800 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾	1250 ⁽⁴⁾ /1250 ⁽⁴⁾	1000 ⁽⁴⁾ /1000 ⁽⁴⁾	1000 ⁽⁴⁾ /1000 ⁽⁴⁾	1000 ⁽⁴⁾ /1000 ⁽⁴⁾

Abgegebene Motorleistung bei AC-23 (kW) ⁽¹⁾⁽⁵⁾							
Bei 415 VAC ohne voreilend öffnenden Hilfskontakt⁽¹⁾	450 / 450	710 / 710	710 / 710	710 / 710	710 / 710	710 / 710	710 / 710
gG DIN Bedingter Bemessungs kurzschlussstrom mit gG-Sicherungen nach DIN⁽⁶⁾							
Prospektiver Kurzschlussstrom (kA eff)	50	100	100	100	100	100	
Zugeordnete Sicherungsgrösse (A)	800	1250	2 x 800	2 x 800	2 x 1000	2 x 1250	
Bedingter Bemessungs kurzschlussstrom mit Leistungsschalter							
Bemessungs kurzzeitstromfestigkeit 0,3 s I_{cw} (kA eff)	50	100	100	100	100	100	100
Kurzschlussfestigkeit (ohne Sicherung)							
Bemessungs kurzzeitstromfestigkeit I_{cw} 1 sec (kA eff)	26	50	50	50	50	50	50
Bemessungs kurzzeitstrom einschaltvermögen I_{cc} (kA) ^{(6) (7)}	55	110	110	110	110	110	120
Anschluss							
Minimaler Leiterquerschnitt Kupferkabel (mm²)	2 x 185						
Minimaler Leiterquerschnitt Stromschiene (mm)	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
Maximaler Leiterquerschnitt Kupferkabel (mm²)	2 x 300	4 x 185	6 x 185	6 x 185			
Maximaler Breite der Kupfersammelschiene (mm)	63	100	100	100	100	100	100
Anziehdrehmoment min./max. (Nm)	40 / 45	40 / 45	40 / 45	40 / 45	40 / 45	40 / -	40 / -
Mechanische Eigenschaften							
Lebensdauer (Anzahl der Schaltspiele)	3000	4000	4000	4000	3000	3000	3000
Betätigungskraft (Nm)	37	56	56	56	75	75	75
Gewicht eines 3-poligen Gerätes (kg)	8	12	12	12	22	22	22
Gewicht eines 4-poligen Gerätes (kg)	10	15	15	15	25	25	25

⁽¹⁾ Kategorie mit Kennzeichnung

A = häufiger Betätigung - Kategorie mit Kennzeichnung

B = gelegentliche Betätigung

⁽²⁾ Mit Klemmenabdeckung oder Phasentrennwänden

⁽³⁾ 3-poliges Gerät mit 2 Pluspolen in Reihe und 1 Minuspol

⁽⁴⁾ 4-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe je Polarität

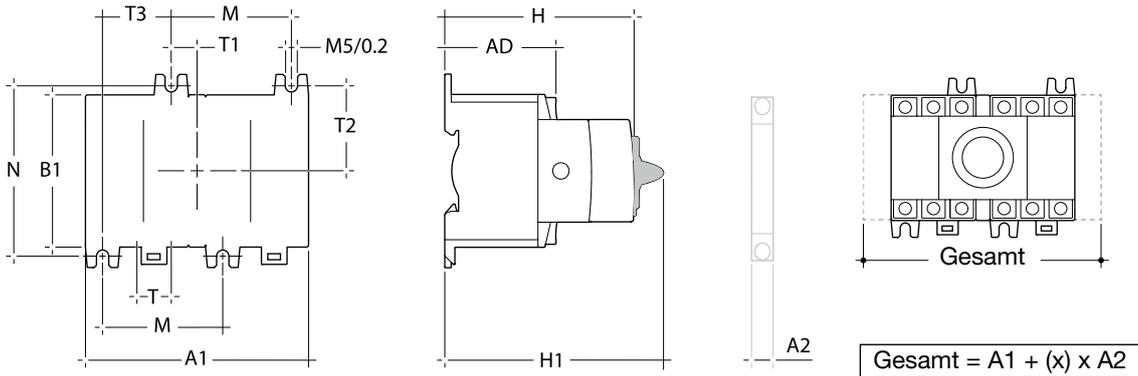
⁽⁵⁾ Die Angabe der Leistung dient Informationszwecken.

Die Stromwerte variieren bei den verschiedenen Herstellern.

⁽⁶⁾ Bei einer Bemessungsbetriebsspannung von $U_e = 415$ VAC.

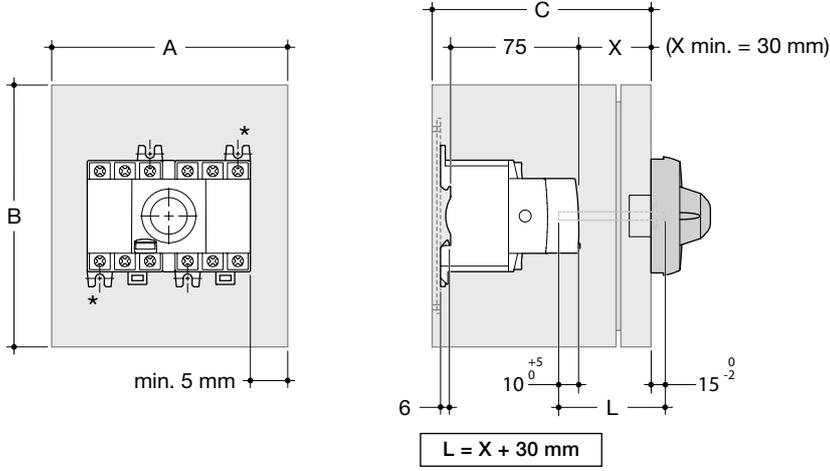
⁽⁷⁾ Bezüglich Zuordnungstabellen zu LS-Schaltern: Kontaktieren Sie uns. "

Masszeichnung HIM



$$\text{Gesamt} = A1 + (x) \times A2$$

REF	(x) max
HIM 302	4
HIM 304	
HIM 306	
HIM 308	
HIM 402	2
HIM 404	
HIM 406	
HIM 408	

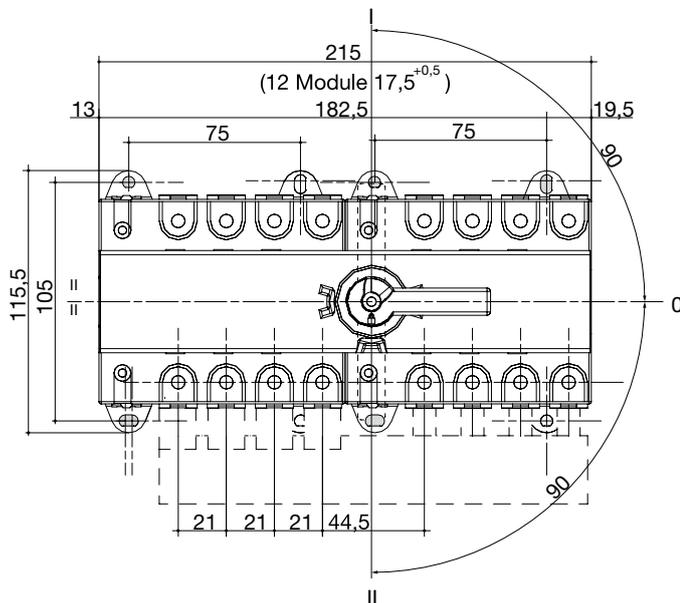
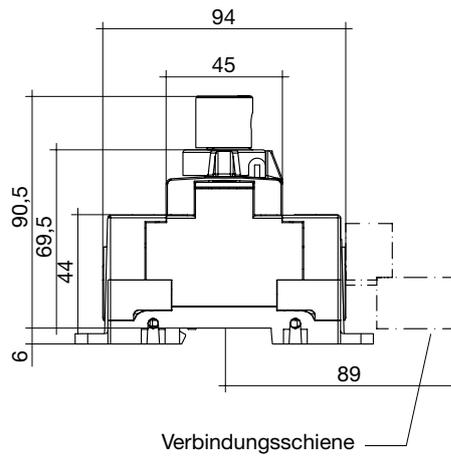
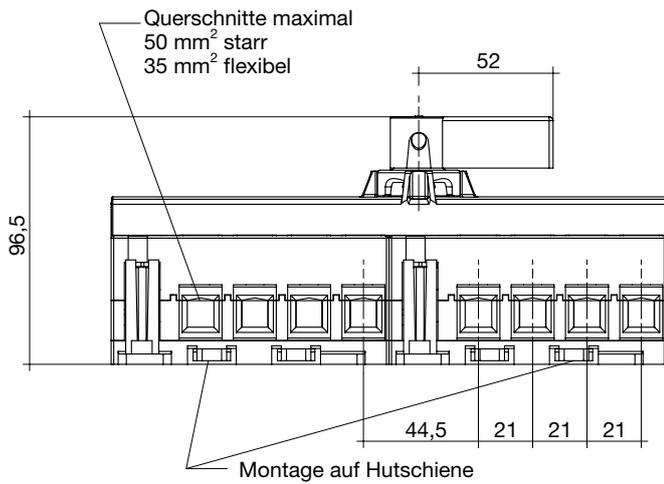


$$L = X + 30 \text{ mm}$$

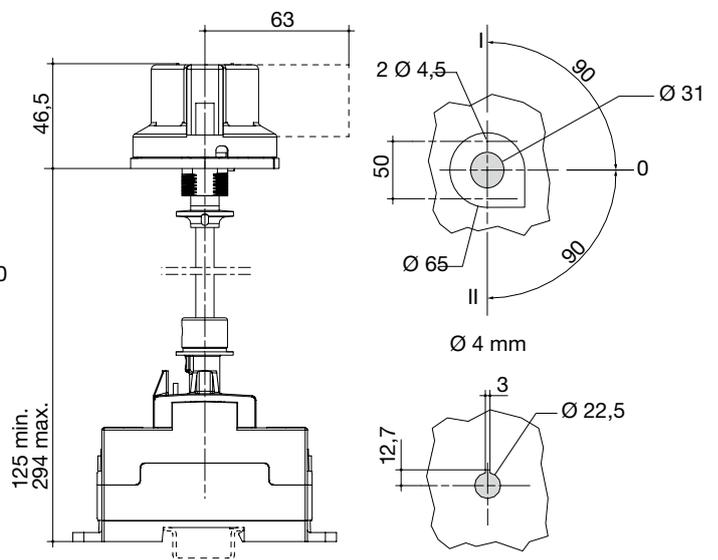
	A mm	A1 mm	A2 mm	B mm	AD mm	B1 mm	C mm	H mm	H1 mm	N mm	M mm	T mm	T1 mm	T2 mm	T3 mm
HIM 302/304	140	97,5	8,8	147	48,5	68	110	84	93,5	75	52,5	15	11,25	37,5	30
HIM 402/404	140	127,5		147		68				75		15	11,25	37,5	30
HIM 306/308	170	105		199		76				85		17,5	8,75	42,5	35
HIM 406/408	170	140		199		76				85		17,5	8,75	42,5	35

Lasttrennschalter

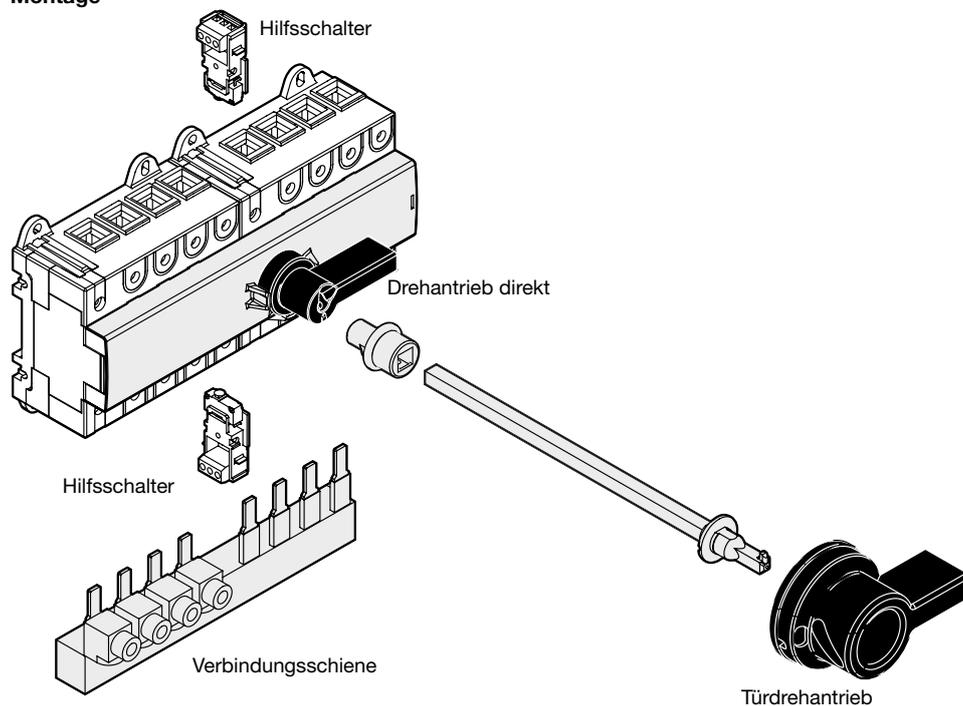
Umschalter modular mit Drehantrieb HI403R, HI404R, HI405R, HI406R



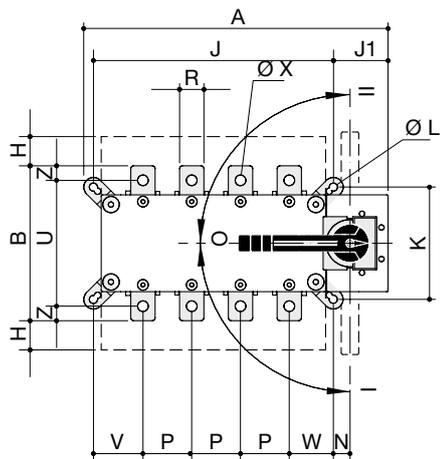
Masse für Türdrehantrieb



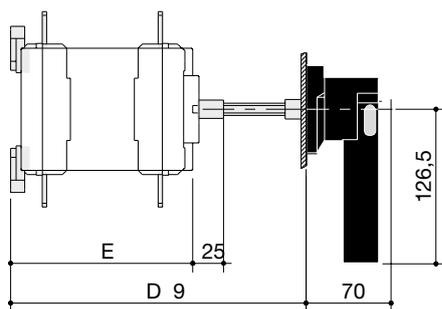
Montage



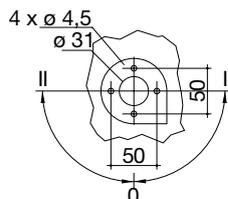
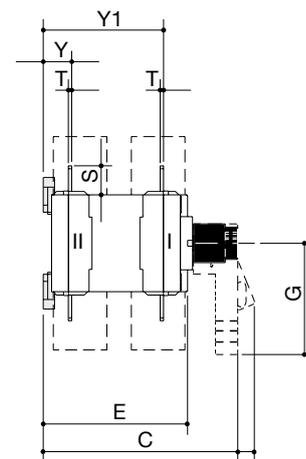
Umschalter HI451, HI454, HI456, HI458



Umschalter mit Türantrieb

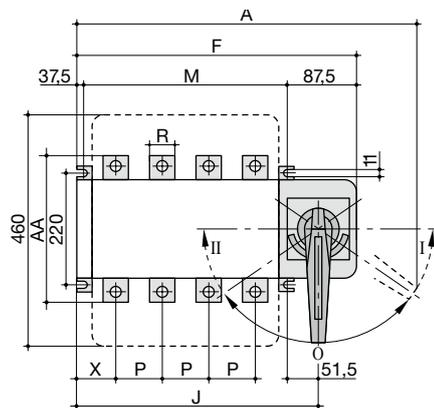


HI451 bis HI464

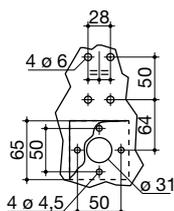


* 18 mm p/HI451 bis HI458
20 mm p/HI460 bis HI464

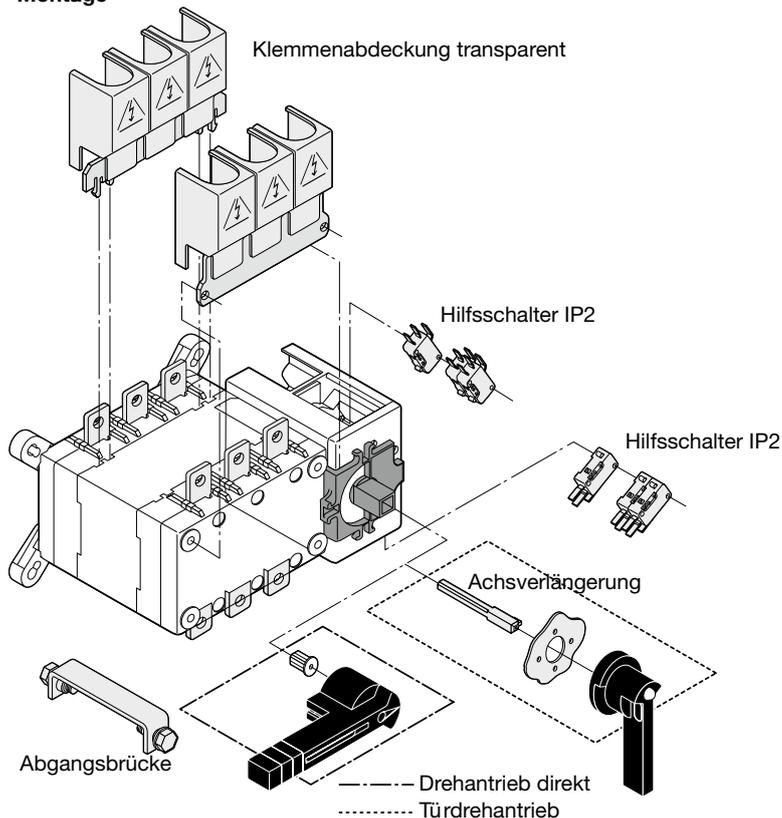
Umschalter HI460, HI462, HI464



Best. Nr.	A1
HI460	460
HI462	592
HI464	592



Montage

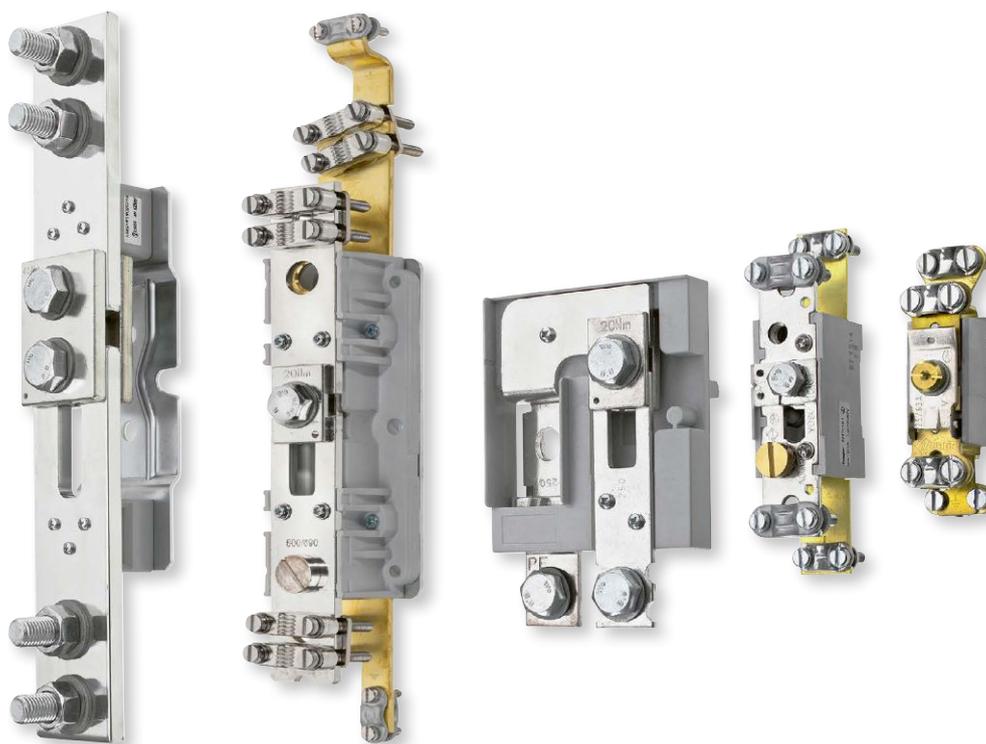


Masse der Umschalter von 125 A bis 1600 A (Drehantrieb)

Ref.	I _n (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

Neutralleitertrenner 25 A – 2250 A

Neutralleiter-
trenner



Neutralleitertrenner auf Stromschienen	492
Technische Daten	497
Neutralleitertrenner für Einzelmontage	502
Technische Daten	506
Neutralleitertrenner für Ein- und Aufbau	510
Technische Daten	514
Neutralleitertrenner TN-C- ins TN-S-System	518
Technische Daten	522
Neutralleitertrenner auf Tragschienen	526
Technische Daten	529

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 mm²
- Prismenanschluss
4 - 95 mm²
- Schraubanschluss M8 für Kabelschuh



02

Anschlusschnik 250 A - 630 A Typen

- Bridenanschluss
16 - 240 mm²
- Schraubanschluss M12 für Kabelschuh



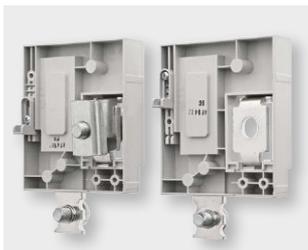
03

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 _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.	Preis CHF
-------------	------------------	-----	----------	-------	-----------

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	NS160	818 180 596	53.20
Neutralleitertrenner NS160-K	160 A	5	NS160-K	848 383 106	55.40



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	NS250	818 240 696	63.60
Neutralleitertrenner NS250-K	250 A	2	NS250-K	848 383 116	70.20



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	NS630	818 240 796	72.40
Neutralleitertrenner NS630-K	630 A	2	NS630-K	848 383 126	79.00



R-NT

Neutralleitertrenner 160 A

- Mit Sammelschienenklemme für Schienendicke 5 & 10 mm

Reiter – Neutralleitertrenner	160 A	1	R-NT	818 020 596	40.95
-------------------------------	-------	---	-------------	-------------	-------

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No.	Preis CHF
 LVZ00S	Schraubanschluss M8 x 14 - zu NS160 und NS160-K - rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 22 mm - Set = 3 Stk.				
	Schraubanschluss, rostgeschützt M8 x 14	1	LVZ00S	847 990 406	2.60
 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	V-S	850 990 016	4.10
 LVZAE12R	Anschlusselement - rostfrei				
	Anschlusselement M8 Anschlusselement M12	1 1	LVZAE8R LVZAE12R	850 992 996 850 993 106	8.70 11.00
 ZA-BR	Bridenanschluss - für Cu-Leiter 6 - 95 mm ² - rostfrei - Set = 3 Stk.				
	Bridenanschluss, rostfrei 6 - 95 mm ²	1	ZA-BR	827 609 016	10.80
 V-B	Bridenanschluss - für Cu-Leiter 16 - 240 mm ² - rostfrei - Set = 3 Stk.				
	Bridenanschluss, rostfrei 16 - 240 mm ²	1	V-B	850 990 216	29.60
 ZA-PR	Prismenanschluss - für Alu- und Cu-Leiter 4 - 95 mm ² - rostfrei - Set = 3 Stk.				
	Prismenanschluss, rostfrei 4 - 95 mm ²	1	ZA-PR	827 609 006	14.60

Neutralleiter-trenner



N-PE160



N-VB



LVZIT1



R-NA



N-N



N-PEN

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.	Preis CHF
-------------	------------------	-----	----------	-------	-----------

PE- Anschlussstück

- für TN-S-Anschlüsse
- bei NS160 Flachschiene max. 8 mm
- bei NS250-630 Flachschiene max. 10 mm

PE-Anschlussstück	160 A	1	N-PE160	818 900 596	19.15
PE-Anschlussstück	250 A/630 A	1	N-PE630	818 900 796	23.15
PE-Anschlussstück	630 A	1	N-PE630-K	169 028 804	22.50

Verriegelungsbolzen

- zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner

Verriegelungsbolzen		5	N-VB	818 909 096	4.50
---------------------	--	---	-------------	-------------	------

Sammelschienträger

- als PEN Träger einsetzbar
- 1-polig
- robustes Polyesterprofil
- mit Einpressmutter M8, rostfrei
- Anzugsdrehmoment 14 Nm

PEN-Schienträger 1p		1	LVZIT1	818 909 096	12.95
---------------------	--	---	---------------	-------------	-------

Abdeckhaube

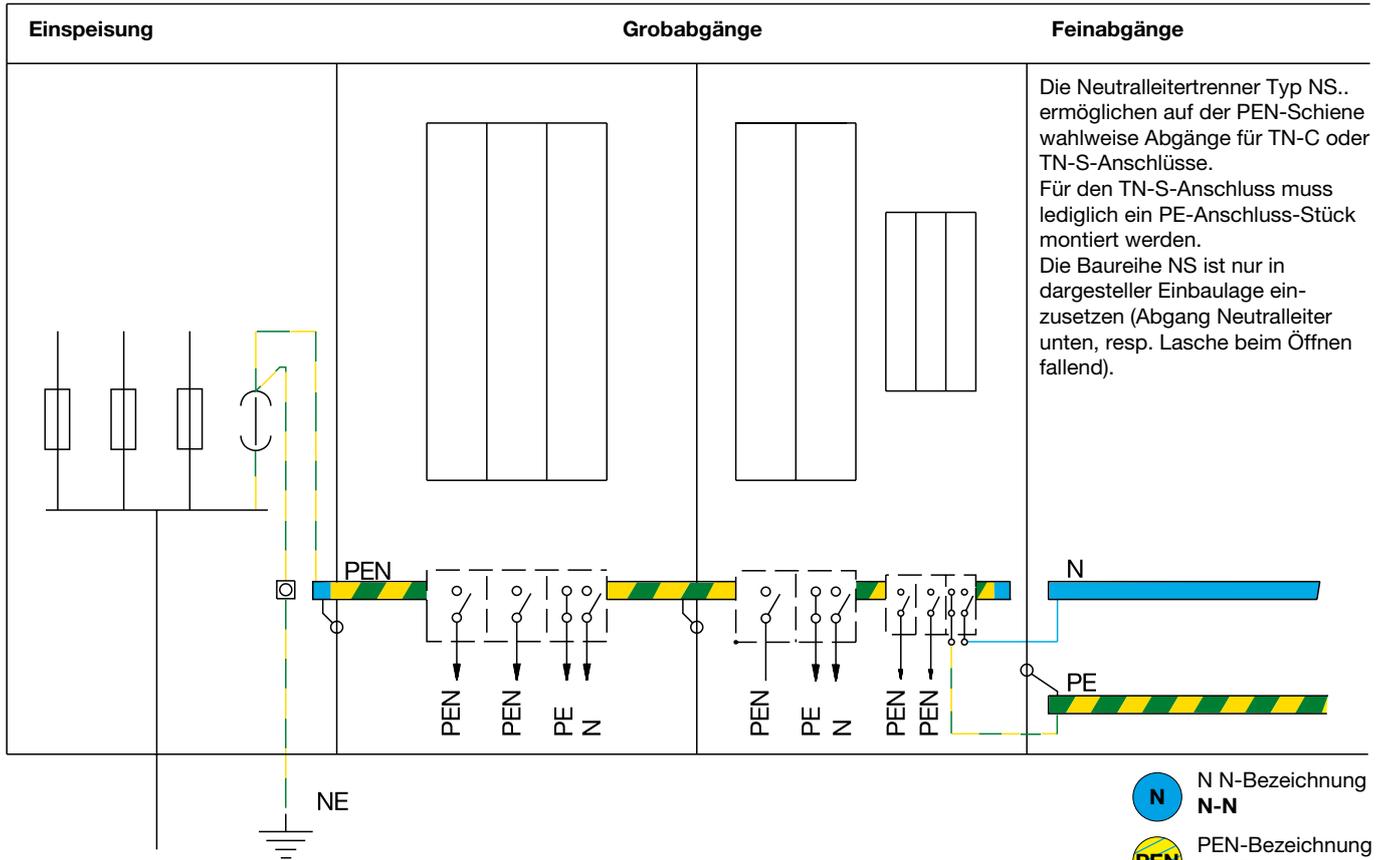
- zu Reiter-Neutralleitertrenner R-NT

Abdeckhaube zu Neutralleitertrenner		1	R-NA	812 029 536	2.75
-------------------------------------	--	---	-------------	-------------	------

Bezeichnungs- Sticker

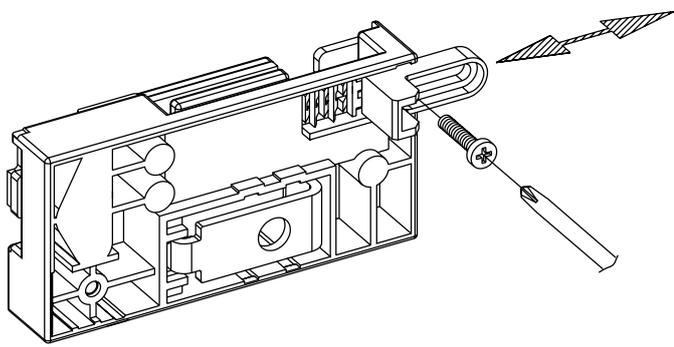
- Sticker im Beutel à 50 Stk.

N - Bezeichnungs- Sticker		1	N-N	818 909 496	16.40
PEN - Bezeichnungs- Sticker		1	N-PEN	818 909 596	20.30



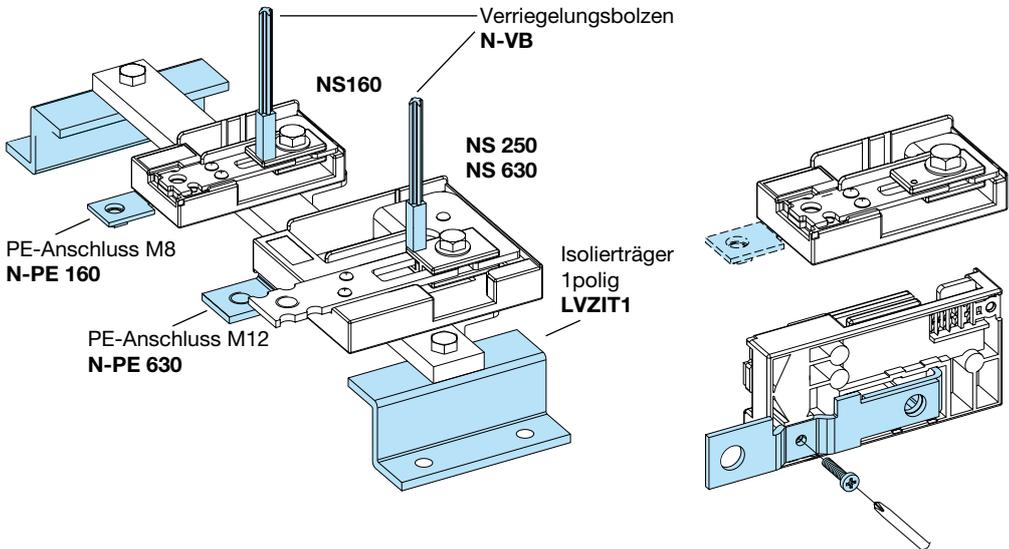
Neutralleiter-trenner

- 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 Ausrichterarbeiten.

Zubehör

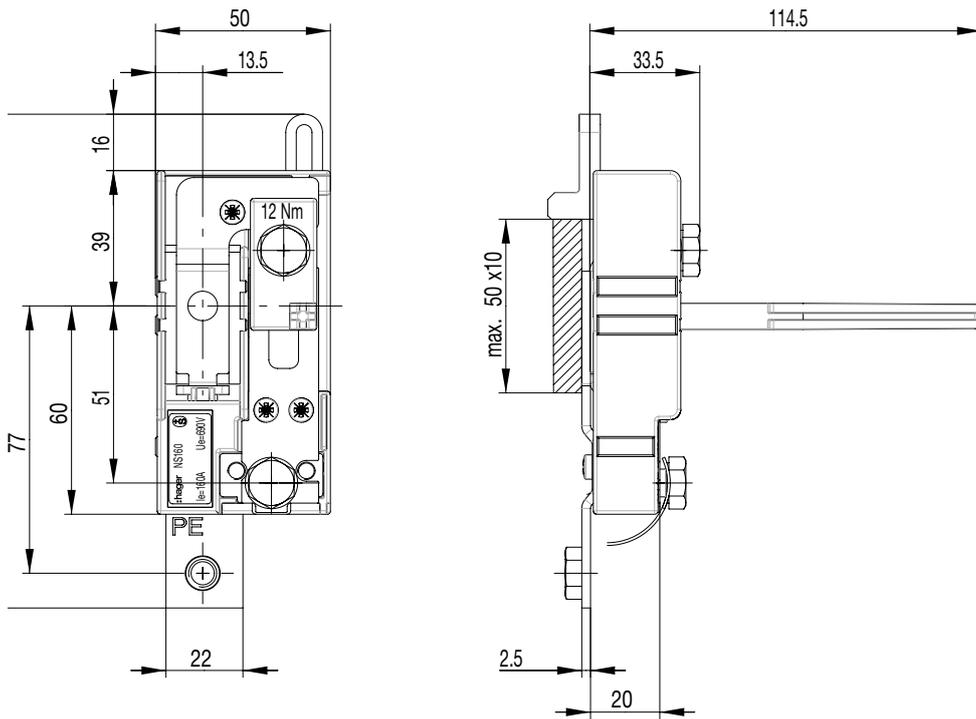


Die Abgänge sind mit Schrauben bestückt.

Montage des PE-Anschluss-Stück's

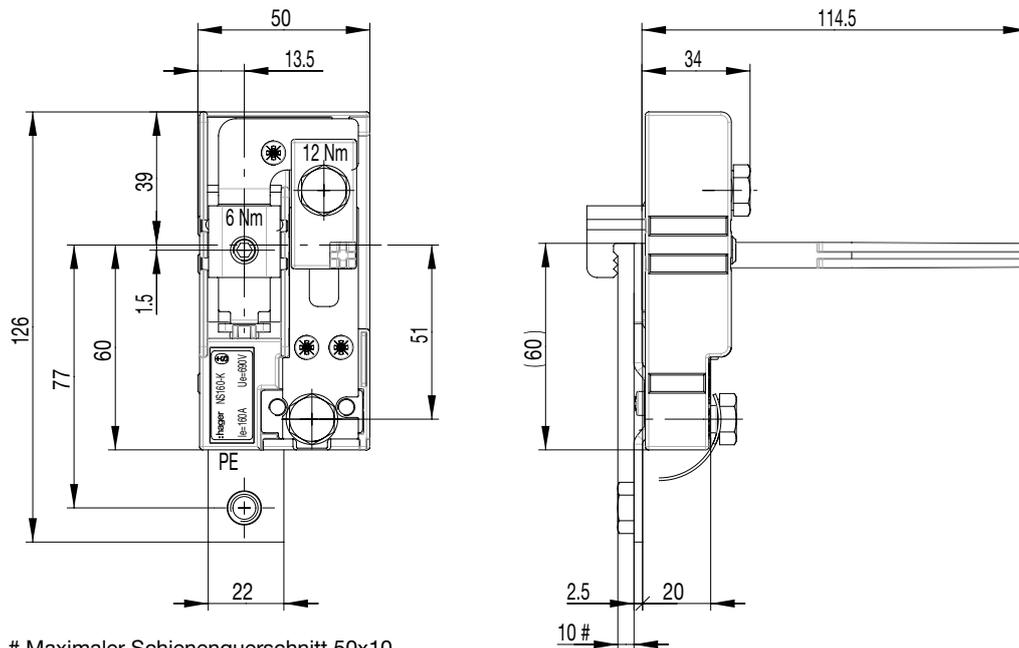
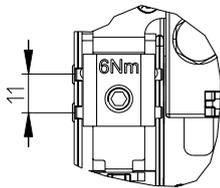
Technische Daten NS160-630	Einheit	NS160	NS250	NS630
Bemessungsbetriebsspannung	V	690	690	690
Bemessungsstossspannungsfestigkeit	kV	8	8	8
Bemessungsstrom	A	160	250	630
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50	50
Verschmutzungsgrad		3	3	3
Überspannungskategorie		IV	IV	IV
Berührungsschutz		IP00	IP00	IP00

NS160



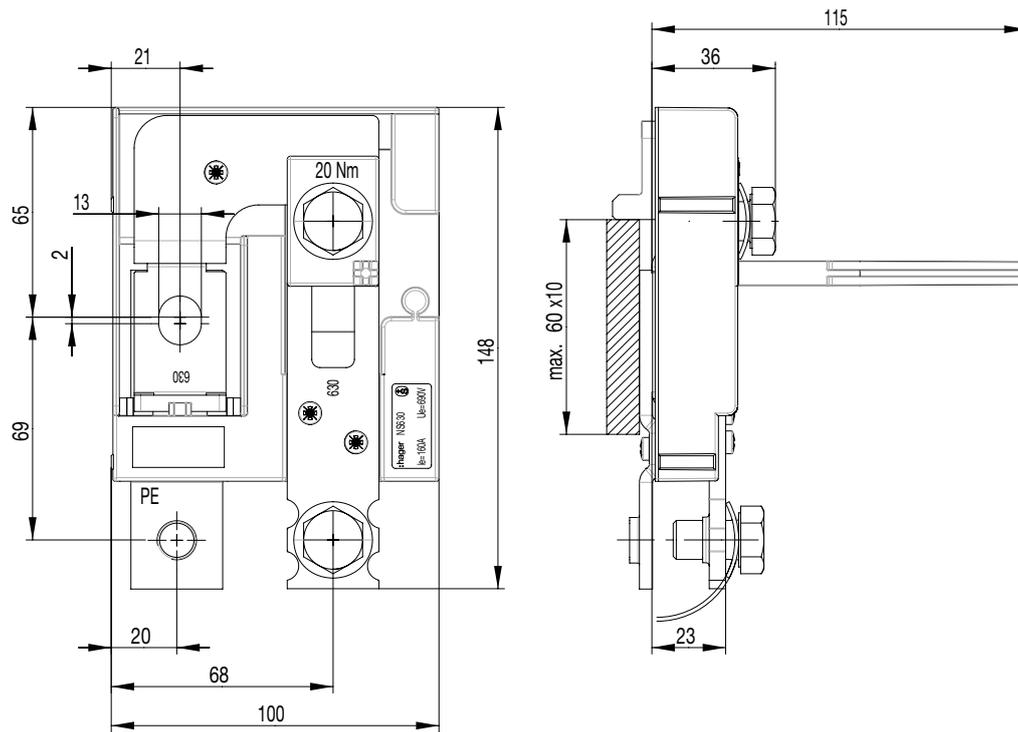
NS160-K

Klemmposition 1
Klemmposition 2

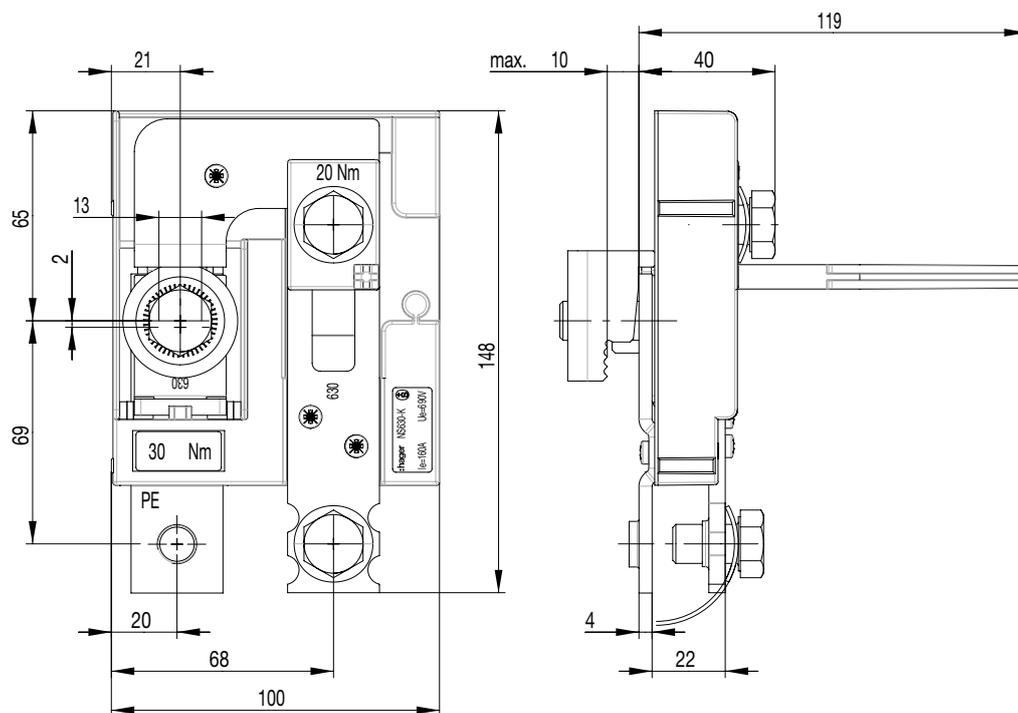


Maximaler Schienenquerschnitt 50x10

NS630/250



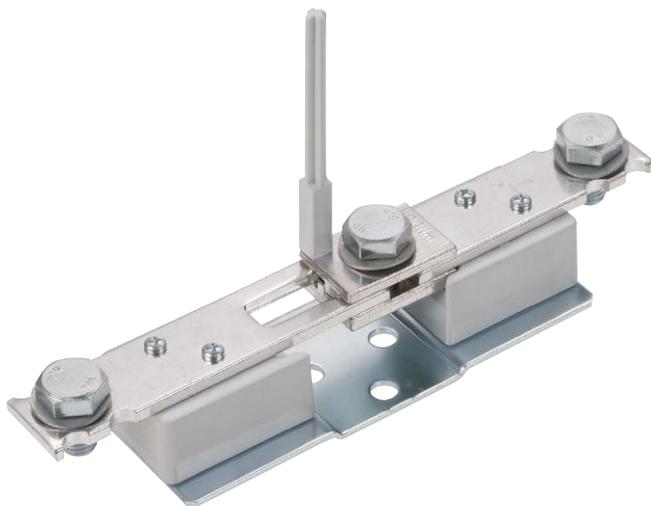
NS630-K/250-K



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 mm²
- Schraubanschluss M12
für Kabelschuh



02

Klare und einfache Trennung durch Schiebtrenner.



03

Für die Montage vom Neutralleitertrenner sind auf der Grundplatte Befestigungslöcher angebracht.



04

Anschluss-technik 160 A
- Bridenanschluss
6 - 95 mm²
- Prismenanschluss
4 - 95 mm²
- 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 _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.	Preis CHF
-------------	------------------	-----	----------	-------	-----------

Neutralleitertrenner

- für Einzelmontage
- passend zu NH-Sicherungs-Lasttrennschalter weber.silas und Leistungsschaltern tembreak2 und tempower2

Neutralleitertrenner NP160	160 A	1	NP160	818 190 596	50.45
Neutralleitertrenner NP250	250 A	1	NP250	818 250 696	63.60
Neutralleitertrenner NP630	630 A	1	NP630	818 250 796	105.50
Neutralleitertrenner NP1250	1250 A	1	NP1250	818 310 896	253.00
Neutralleitertrenner NP2250	2250 A	1	NP2250	818 320 996	363.00

Neutralleiter-trenner



LVZ00S

Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No.	Preis CHF
-------------	-----	----------	-------	-----------

Schraubanschluss M8 x 14

- rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 22 mm
- Set = 3 Stk.

Schraubanschluss, rostgeschützt M8 x 14	1	LVZ00S	847 990 406	2.60
---	---	---------------	-------------	------



V-S

Schraubanschluss M12x25

- rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 28 mm
- Set = 3 Stk

Schraubanschluss, rostgeschützt M12x25	1	V-S	850 990 016	4.10
--	---	------------	-------------	------



ZA-BR

Bridenanschluss

- für Cu-Leiter 6 - 95 mm²
- rostfrei
- Set à 3 Stk.

Bridenanschluss, rostfrei 6 - 95 mm ²	1	ZA-BR	827 609 016	10.80
--	---	--------------	-------------	-------



V-B

Bridenanschluss

- für Cu-Leiter 16 - 240 mm²
- rostfrei
- Set à 3 Stk.

Bridenanschluss, rostfrei 16 - 240 mm ²	1	V-B	850 990 216	29.60
--	---	------------	-------------	-------



ZA-PR

Prismenanschluss

- für Alu- und Cu-Leiter 4 - 95 mm²
- rostfrei
- Set à 3 Stk.

Prismenanschluss, rostfrei 4 - 95 mm ²	1	ZA-PR	827 609 006	14.60
---	---	--------------	-------------	-------



N-VB

Verriegelungsbolzen

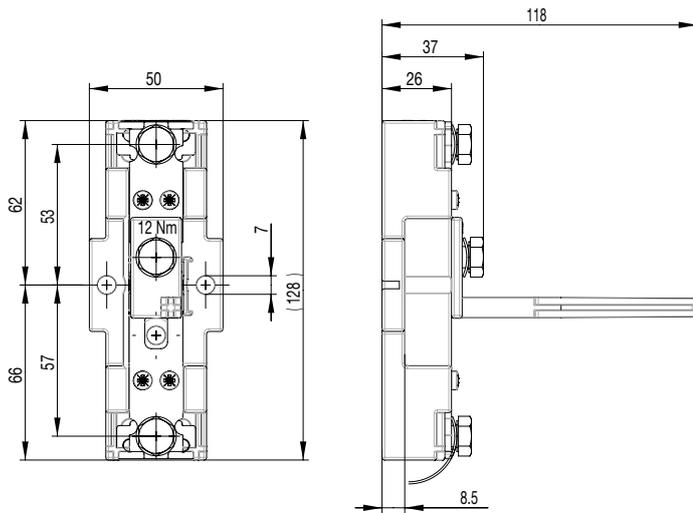
- zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner

Verriegelungsbolzen	5	N-VB	818 909 096	4.50
---------------------	---	-------------	-------------	------

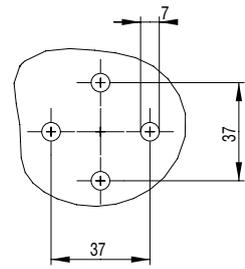
Neutralleitertrenner

Technische Daten NP 160 bis 2250	Einheit	NP160	NP250	NP630	NP1250	NP2250
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

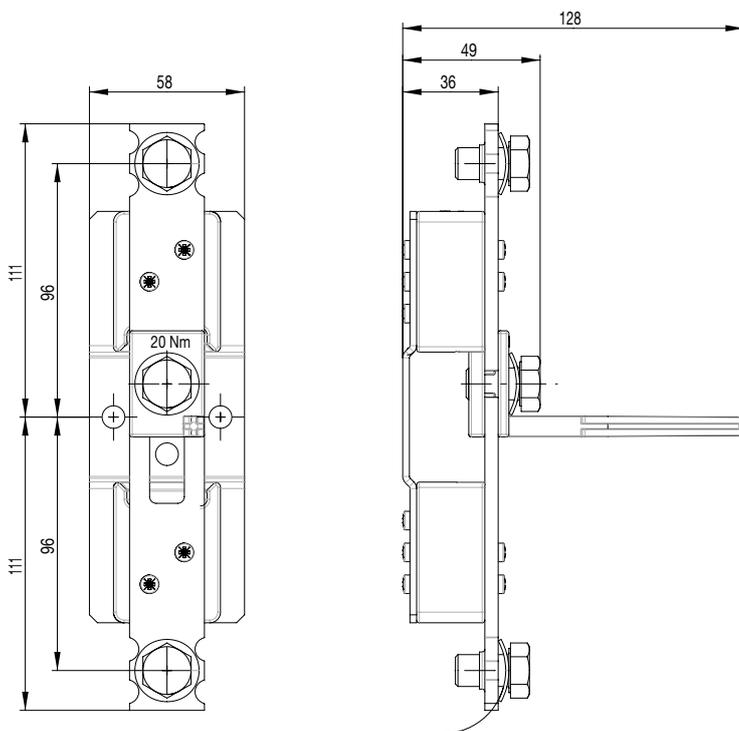
NP160



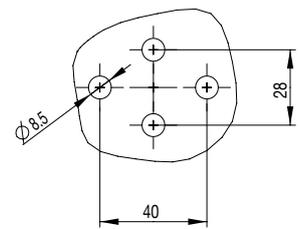
Bohrplan



NP250/630



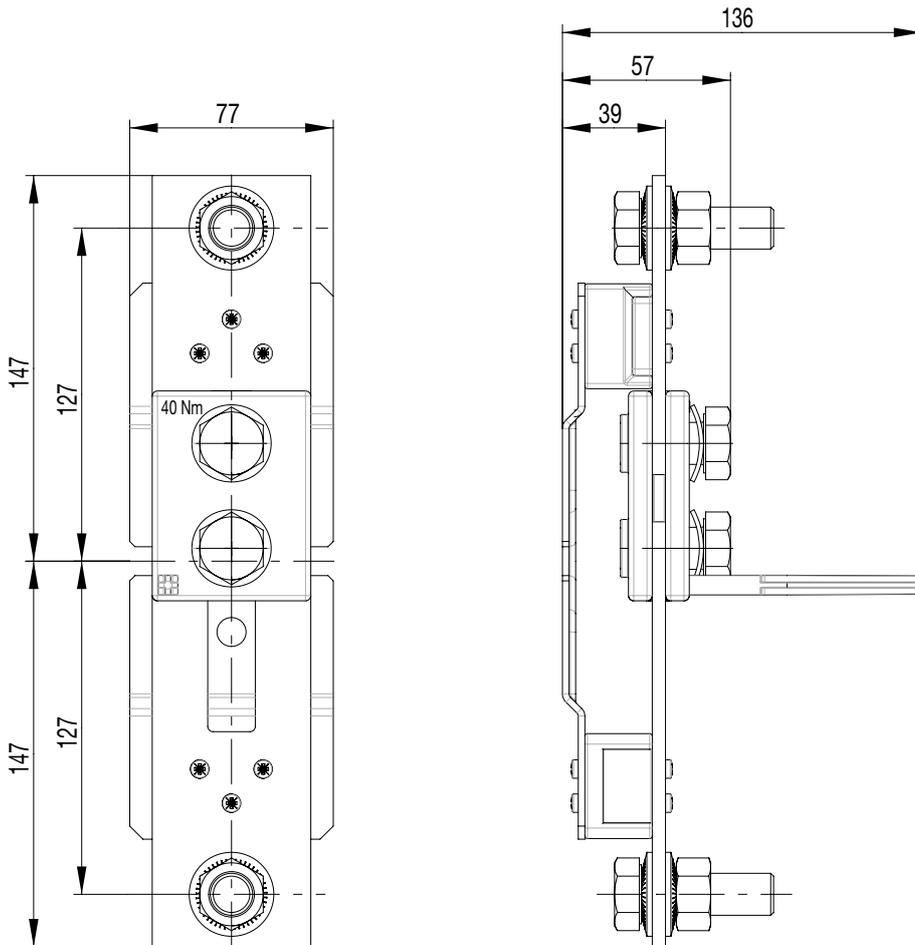
Bohrplan



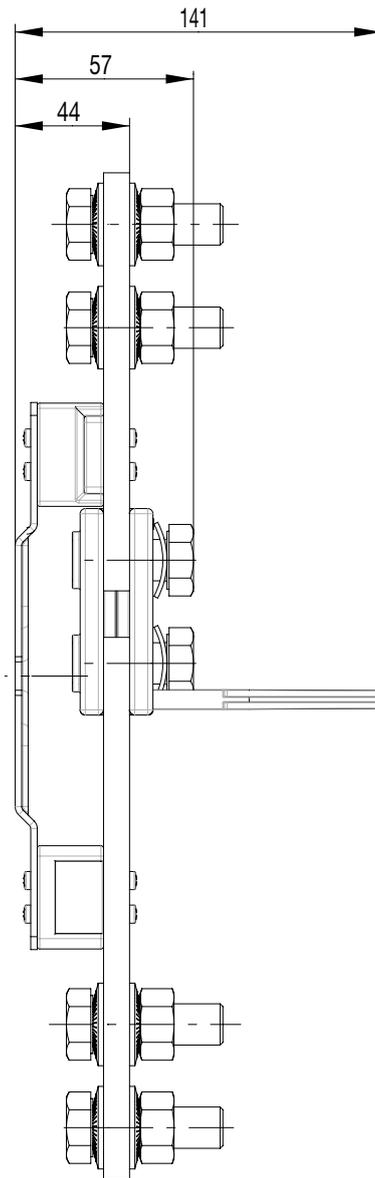
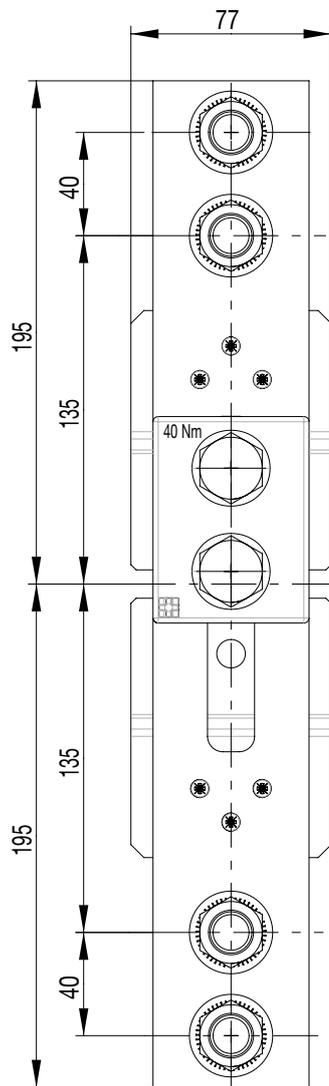
NP1250

Bohrplan

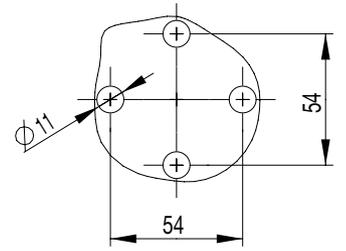
Neutralleiter-
trenner



NP2250



Bohrplan



Neutralleiter-
trenner

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 mm²
- Prismenanschluss
4 – 95 mm²
- 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.



N60

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.	Preis CHF
Neutralleitertrenner					
- für N- oder PEN-Leiter - ohne Befestigungsmaterial					
Neutralleitertrenner N60	63 A	1	N60	812 000 296	20.45



N61

Neutralleitertrenner					
- für Übergang von TN-C ins TN-S und TT-System - ohne Befestigungsmaterial					
Neutralleitertrenner N61	63 A	1	N61	812 001 296	32.00



N160DIN

Neutralleitertrenner					
- für N- oder PEN-Leiter - SB = Schwenkbride - DIN = DIN Befestigung					
Neutralleitertrenner N160	160 A	1	N160	818 021 596	39.30
Neutralleitertrenner N160SB	160 A	1	N160SB	818 025 596	41.55
Neutralleitertrenner N160DIN	160 A	1	N160DIN	818 022 596	41.55



N161DIN

Neutralleitertrenner					
- 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	N161	818 031 596	44.75
Neutralleitertrenner N161SB	160 A	1	N161SB	818 034 596	47.00
Neutralleitertrenner N161DIN	160 A	1	N161DIN	818 032 596	47.00



NTK161DIN

Neutralleitertrenner					
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	NTK161	818 331 596	77.90
Neutralleitertrenner NTK161SB	160 A	1	NTK161SB	818 335 596	81.80
Neutralleitertrenner NTK161DIN	160 A	1	NTK161DIN	818 332 596	81.80



KJ85D

Neutralleiterklemme					
für TN-C und TN-S- Systeme					
Neutralleiterklemme KJ85D	160 A	10	KJ85D	814 992 864	58.80



LVZ00S

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.	Preis CHF
-------------	------------------	-----	----------	-------	-----------

Schraubanschluss M8 x 14

- rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 22 mm
- Set = 3 Stk.

Schraubanschluss, rostgeschützt M8 x 14		1	LVZ00S	847 990 406	2.60
---	--	---	---------------	-------------	------



V-S

Schraubanschluss M12x25

- rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 28 mm
- Set = 3 Stk.

Schraubanschluss, rostgeschützt M12x25		1	V-S	850 990 016	4.10
--	--	---	------------	-------------	------



ZA-BR

Bridenanschluss

- für Cu-Leiter 6 - 95 mm²
- rostfrei
- Set = 3 Stk.

Bridenanschluss, rostfrei 6 - 95 mm ²		1	ZA-BR	827 609 016	10.80
--	--	---	--------------	-------------	-------



V-B

Bridenanschluss

- für Cu-Leiter 16 - 240 mm²
- rostfrei
- Set = 3 Stk.

Bridenanschluss, rostfrei 16 - 240 mm ²		1	V-B	850 990 216	29.60
--	--	---	------------	-------------	-------



ZA-PR

Prismenanschluss

- für Alu- und Cu-Leiter 4 - 95 mm²
- rostfrei
- Set = 3 Stk.

Prismenanschluss, rostfrei 4 - 95 mm ²		1	ZA-PR	827 609 006	14.60
---	--	---	--------------	-------------	-------



N-VB

Verriegelungsbolzen

- zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner

Verriegelungsbolzen		5	N-VB	818 909 096	4.50
---------------------	--	---	-------------	-------------	------



D-NAG60

Abdeckhaube

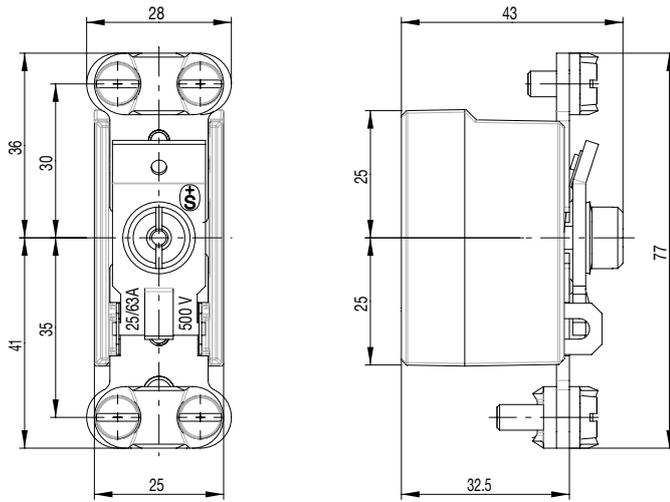
- Für N60 und N61

Abdeckhaube zu Neutralleitertrenner	63 A	1	D-NAG60	812 019 236	17.45
-------------------------------------	------	---	----------------	-------------	-------

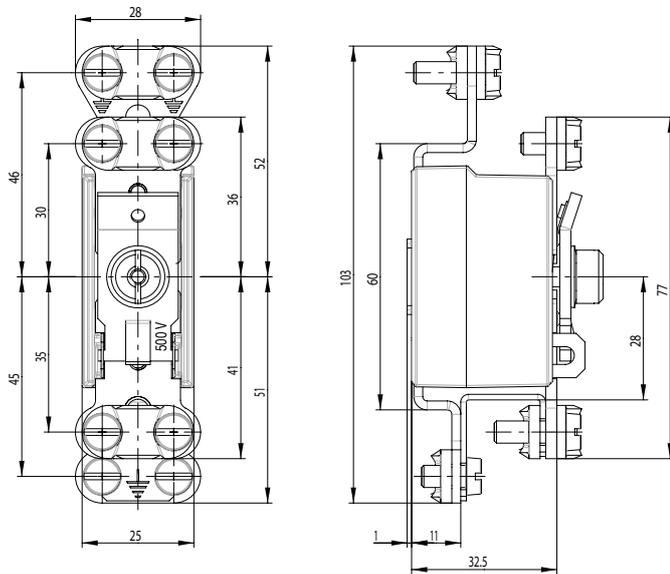
Technische Daten N60 bis NTK161	Einheit	N60/61	N160/161	NTK161
Bemessungsbetriebsspannung	V	500	690	690
Bemessungsstossspannungsfestigkeit	kV	4	8	8
Bemessungsstrom	A	63	160	160
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50	50
Verschmutzungsgrad		3	3	3
Überspannungskategorie		III	IV	IV
Berührungsschutz		IP00	IP00	IP00

Neutralleiter-trenner

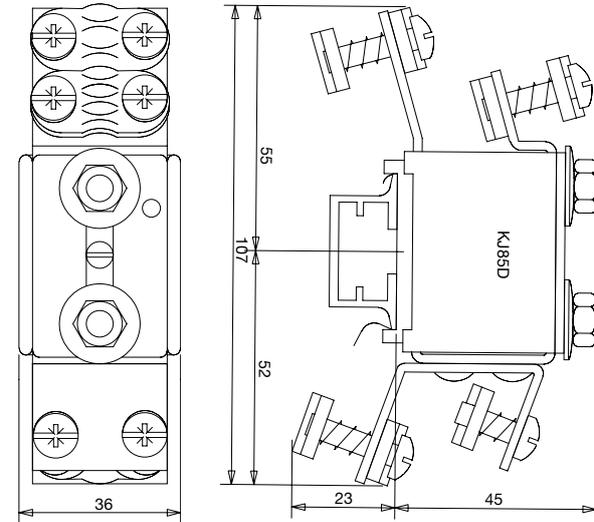
N60



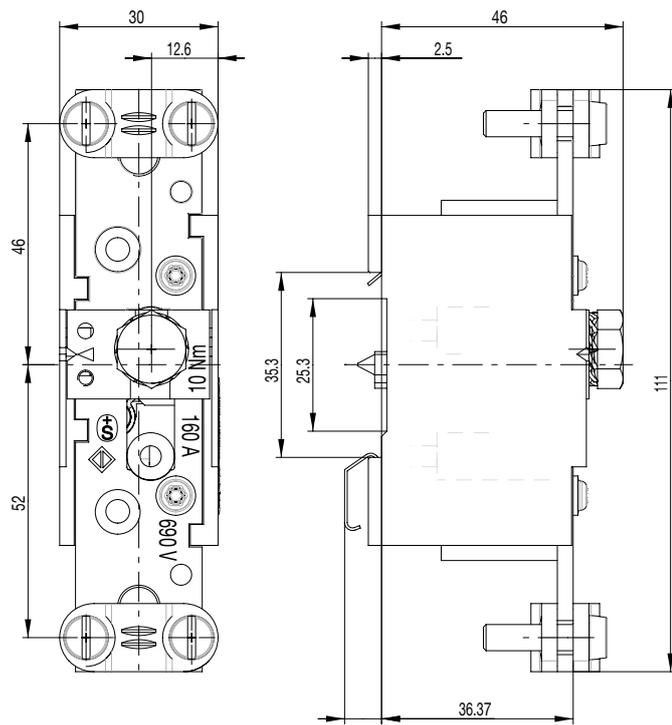
N61



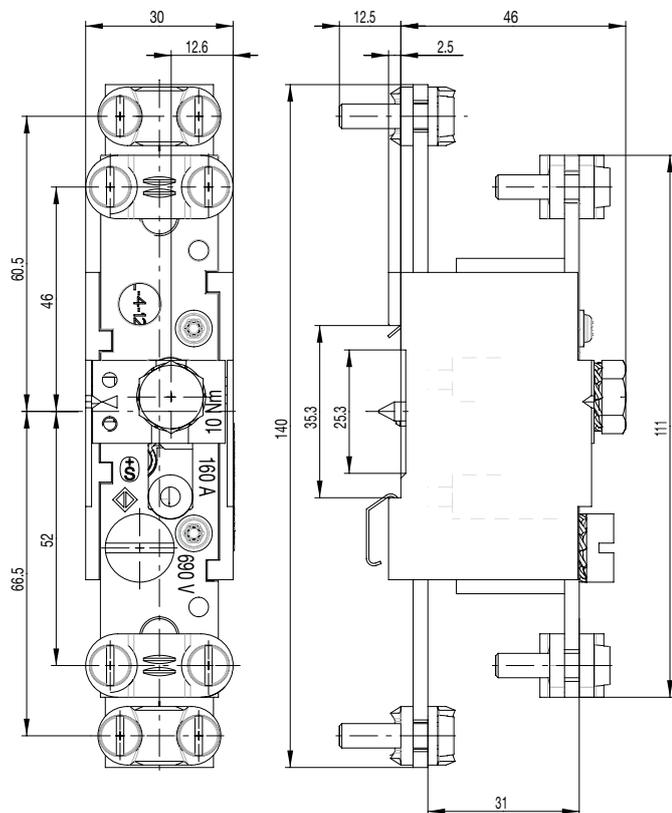
KJ85D



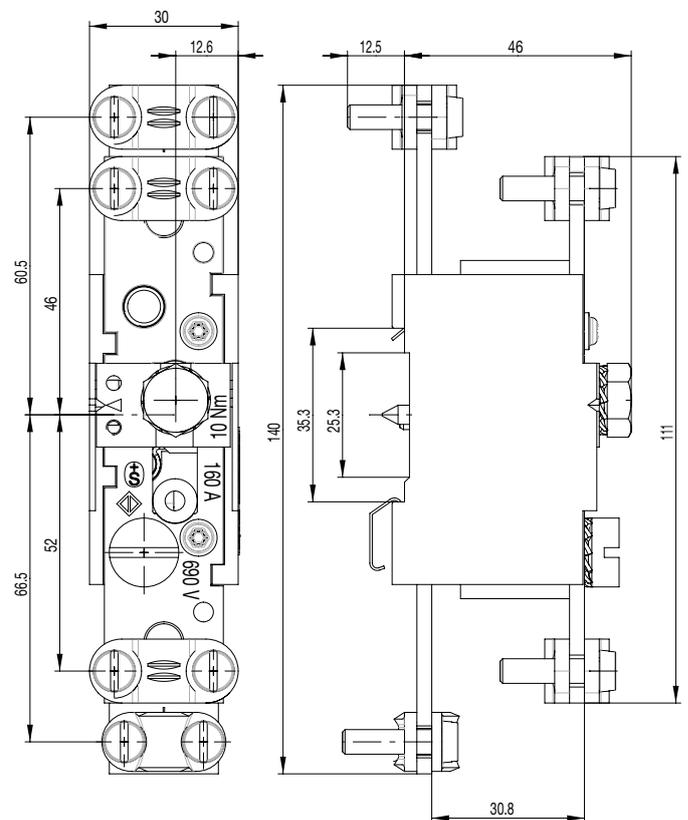
N160...



N161...



NTK161...



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.



Vorteile:

- Reihe 250 A, 600 A und 800 A
- Bei Anschluss-, Haus- und Bezügerüberstromunterbrecher
- Für Übergang TN-C- ins TN-S-System
- Universal einsetzbar für TN-C-, TN-S- und TT-Netze
- Verbindung der Trennerschraube am Eingang oder Abgang wählbar
- Integrierter Verriegelungsbolzen
- Praktische Bridenanschlüsse
- 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 mm² bis 50 mm²
- von 70 mm² bis 240 mm²



NTK251

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.	Preis CHF
-------------	------------------	-----	----------	-------	--------------

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	NTK251	818 045 696	178.00
Neutralleitertrenner NTK651	630 A	1	NTK601	818 045 796	206.00
Neutralleitertrenner NTK851	800 A	1	NTK801	818 045 896	343.00



N401

Neutralleitertrenner

- für TN-C, TN-S und TT- Netze
- rostfreie Ausführung

Neutralleitertrenner N401	400 A	1	N401	818 190 696	91.00
Neutralleitertrenner N601	630 A	1	N601	818 190 796	115.50



V-B

Bridenanschluss

- für Cu-Leiter 16 - 240 mm²
- rostfrei
- Set = 3 Stk.

Bridenanschluss, rostfrei 16 - 240 mm ²		1	V-B	850 990 216	29.60
---	--	---	------------	-------------	-------



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	V-S	850 990 016	4.10
---	--	---	------------	-------------	------



N-VB

Verriegelungsbolzen

- zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner

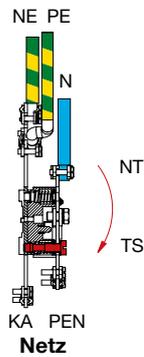
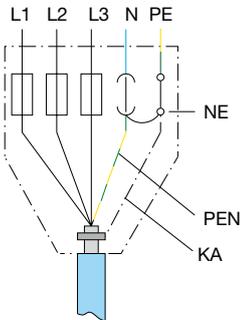
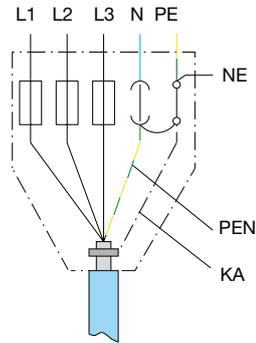
Verriegelungsbolzen		5	N-VB	818 909 096	4.50
---------------------	--	---	-------------	-------------	------

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.

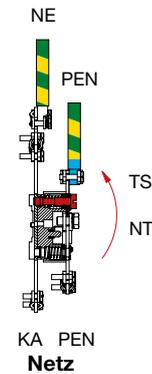
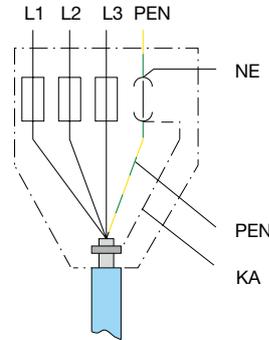
Um einen korrekten, sicheren Anschluss zu gewährleisten, befindet sich in jedem Hausanschlusskasten ein übersichtliches Schema für den Umbau des Neutralleitertrenners von TN-C in TN-S.

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

Neutralleitertrenner



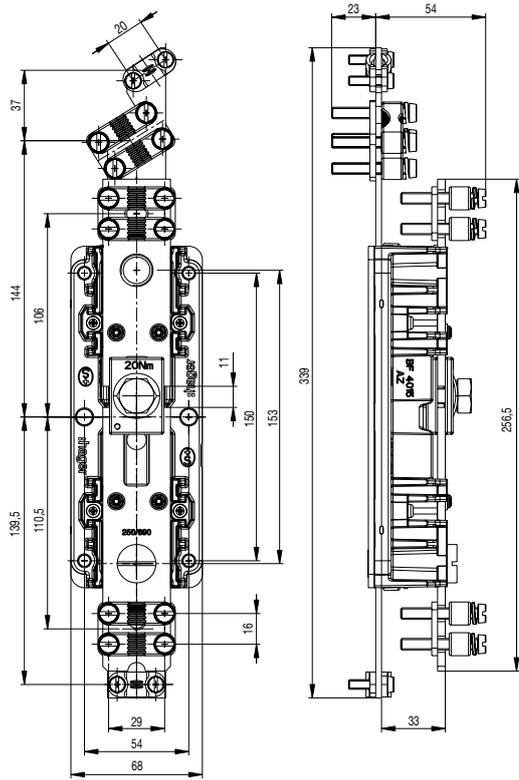
- Universell einsetzbar für Netze mit Erdung nach Schema TN-C und TN-S
- Verbindung der Trennerschraube am Eingang oder Abgang wählbar
- Integrierter Verriegelungsbolzen
- Praktische Briden- oder Schraubanschlüsse
- Komplett rostfreie Ausführung
- Montage der Abgangsabdeckung nur bei geschlossenem Neutralleitertrenner 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.

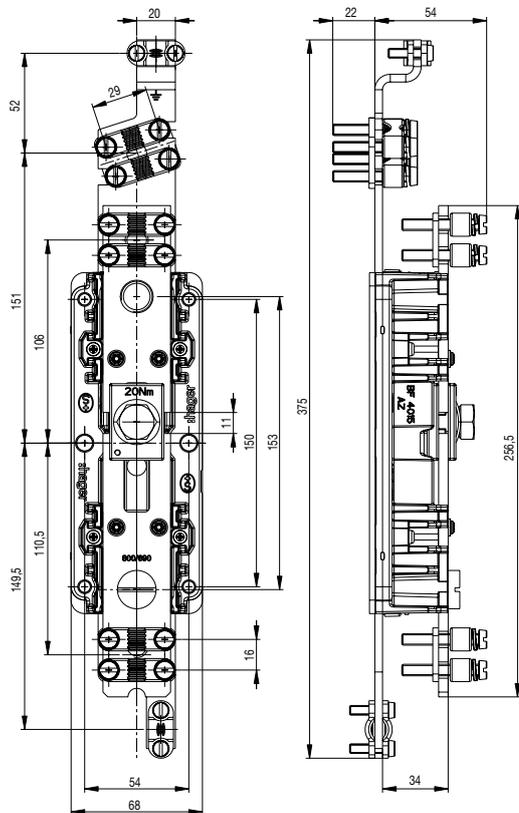
Die Abbildung links zeigt den Neutralleitertrenner im Modell weber.hse, zusätzlich ist hier ein Aussenerdanschluss A8 montiert.

Technische Daten NTK251 bis NTK801 und N401 bis N601	Einheit	NTK251	NTK601	NTK801	N401	N601
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

NTK251

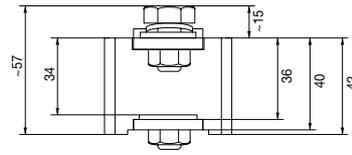
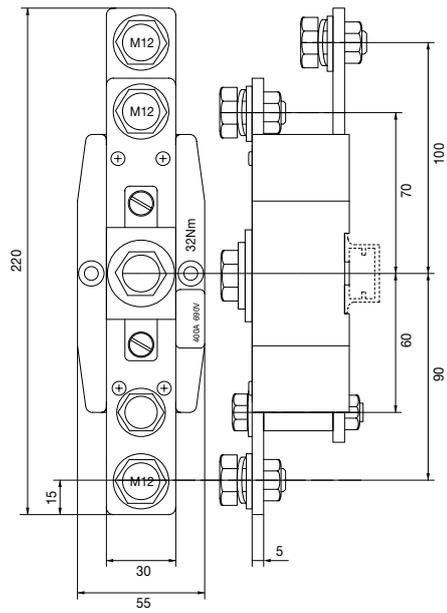


NTK601/801

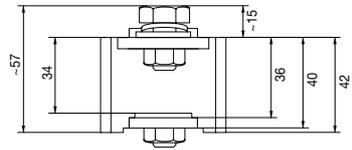
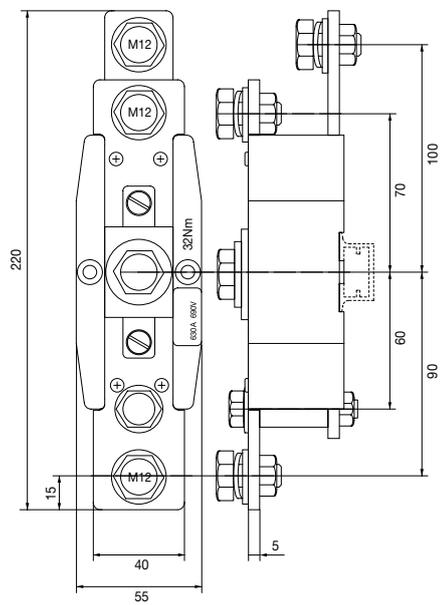


Neutralleiter-
trenner

N401



N601



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.

Neutralleiter-
trenner



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 mm² bis 70 mm²
- M8 Schraubanschluss für Kabelschuh



05

Neutralleitertrenner für Sicherungssocket sind auf separatem Adapter auf-schnappbar, Ausführung 25 A und 63 A.



06

Sammelschienenlage, Ausführung für Hager und Fremdprodukte erhältlich.

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.	Preis CHF
-------------	------------------	-----	----------	-------	--------------

Sammelschienenlage System Hager 



Neutralleitertrenner

- mit Schnellbefestigung auf DIN Schiene

Neutralleitertrenner KJ86C	160 A	1	KJ86C	848 101 109	41.05
----------------------------	-------	---	--------------	-------------	-------



KJ86C

Adapter für Neutralleitertrenner

- für Neutralleitertrenner auf DIN-Schienen

Adapter für Neutralleitertrenner		1	R-NTA	818 900 106	3.90
----------------------------------	--	---	--------------	-------------	------



R-NTA

Neutralleitertrenner

- für Sammelschienenlage System Hager (L/N)
- auf Adapter R-NTA aufschnappbar

Neutralleitertrenner LM095	25 A	10	LM095	818 190 106	6.90
Neutralleitertrenner LM096	63 A	10	LM096	818 190 206	11.20



LM095

Sammelschienenlage System smissline 



Neutralleiterklemme

- mit Schnellbefestigung auf DIN Schiene

Neutralleitertrenner ULN00	160 A	1	ULN00	848 130 016	41.05
----------------------------	-------	---	--------------	-------------	-------



ULN00

Adapter für Neutralleitertrenner

- für Neutralleitertrenner auf DIN-Schienen

Adapter für Neutralleitertrenner		1	R-NTA	818 900 106	3.90
----------------------------------	--	---	--------------	-------------	------



R-NTA

Neutralleitertrenner

- für Sammelschienenlage System smissline (N/L)
- auf Adapter R-NTA aufschnappbar

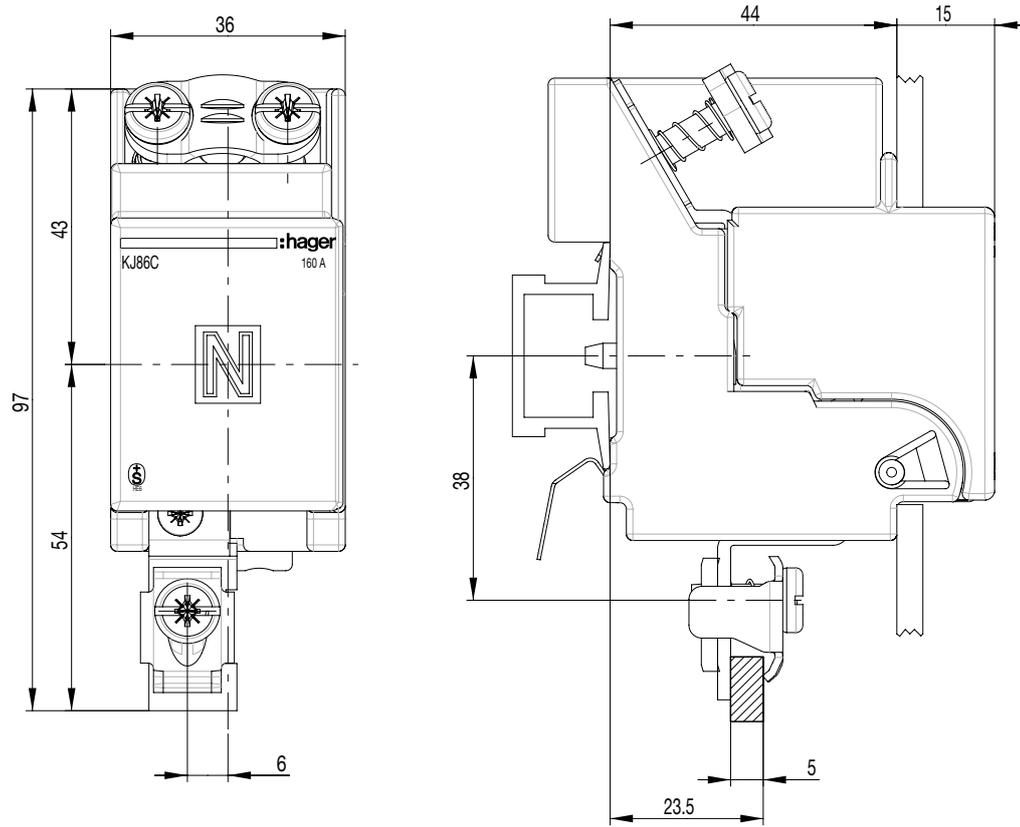
Neutralleitertrenner ULN25	25 A	10	ULN25	818 083 196	6.45
Neutralleitertrenner ULN63	63 A	10	ULN63	818 083 296	10.70



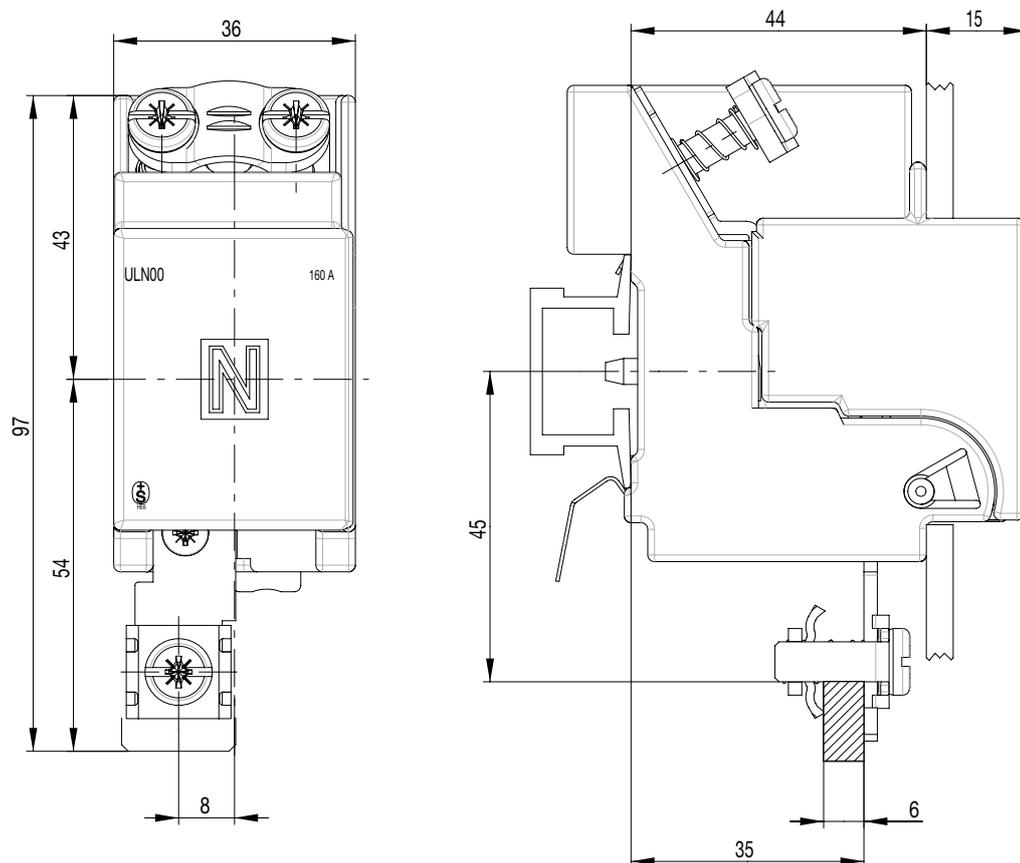
ULN25

Technische Daten ULN25, ULN63, ULN00	Einheit	ULN25 LM095	ULN63 LM096	ULN00 KJ86C
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

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	534
Steuerleitungsklemmen	535
Schnellsteckklemmen quickconnect	536
PE- und N-Klemmen	538
Reihenklemmen Stecktechnik	540
Reihenklemmen Schraubtechnik	544
Reihenklemmen Schraubtechnik, Zubehör	547
Sammelschienenklemmen	549
Verteilerblöcke und Messingschienenverteiler	554
Technik	556

- 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 mm²:
16 mm² mehrdrähtig
10 mm² feindrähtig
- Bei 35 mm²:
25 mm² mehrdrähtig
16 mm² feindrähtig



Zugang:

- 25 mm² je Pol, 80A bzw.
- 35 mm² je Pol, 100A

	Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>Hauptleitungsabzweigklemme, 3-polig, fingersicher nach BGVA2</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 Pole mit je 4 Klemmstellen - massiv / mehrdrähtig: 1,5 bis 25 mm² - feindrähtig (mit Hülse): 1,5 bis 16 mm² 	Hauptleitungsabzweigklemme, 3-polig, fingersicher	69,2	65,9	45,5	5	KH23C	157 435 104	20.40
 <p>Hauptleitungsabzweigklemme, 4-polig, fingersicher nach BGVA2</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Pole mit je 4 Klemmstellen - massiv / mehrdrähtig: 1,5 bis 25 mm² - feindrähtig (mit Hülse): 1,5 bis 16 mm² 	Hauptleitungsabzweigklemme, 4-polig, fingersicher	82,4	65,9	43	4	KH24C	157 435 124	27.15
 <p>Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, fingersicher nach BGVA2</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 Pole mit je 4 Klemmstellen - massiv / mehrdrähtig: 1,5 bis 25 mm² - feindrähtig (mit Hülse): 1,5 bis 16 mm² 	Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, fingersicher	102,4	65,9	45,5	5	KH25C	157 435 144	33.70
 <p>Hauptleitungsabzweigklemme, 4-polig, fingersicher nach BGVA2</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Pole mit je 4 Klemmstellen - je Pol 2x25/2x35 mm² 	Hauptleitungsabzweigklemme, 4-polig, je Pol 2x25/2x35 mm ²	96	49	62	1	KH35A	157 435 114	52.90
 <p>Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, fingersicher nach BGVA2</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 Pole mit je 4 Klemmstellen - 25 und 35 mm² 	Hauptleitungsabzweigklemme, 5-polig, je Pol 2x35 mm ²	38	135	53	1	KH45A	157 435 134	65.70

Bezeichnung	Polzahl	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	---------	-----	-----------	------	-----------

Steuerleitungsklemmen bis 6 mm² mit Drahtschutz

Eigenschaften:

- für senkrechte und waagerechte Montage
- Schnellbefestigung 35 mm
- K54K + K54C mit Plombierhaube



K53



K54C

Steuerleitungsklemme 7-polig	7	20	K53	158 601 239	8.30
Steuerleitungsklemme 7-polig, nummeriert 1-7, mit Plombierhaube	7	6	K54K	158 603 239	14.25
Steuerleitungsklemme 7-polig, nummeriert 1-6+N, mit Plombierhaube	7	1	K54C	822 900 514	13.50

Steuerleitungsklemmen

Eigenschaften:

- zum Einbau in Anschlussräume



KT07B

Steuerleitungsklemme, univers Z, 3-polig	3	10	KT03A	158 607 239	9.45
Steuerleitungsklemme, univers Z, 7-polig	7	10	KT07B	158 608 239	12.95

Steuerleitungsklemmen als schraubloser Reihenklemmen-Block 2,5 mm²

Eigenschaften:

- pro Pol 4-Leiteranschluss
- Frontverdrahtung durch Stecktechnik
- 7-polig für Hutschiene 35 x 7,5/15 mm



K55A

Steuerleitungsklemme, 7x2,5 mm ² , 4fach/TS35	7	20	K55A	158 601 139	29.95
--	---	----	-------------	-------------	-------

Verbindungsklemme

Eigenschaften:

- Clips-Befestigung auf DIN-Schiene 2 x 5
- Anschlüsse von 4 mm²



K010

Verbindungsklemme		20	K010	822 901 184	10.75
-------------------	--	----	-------------	-------------	-------

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 556



KN06N



KN99N



KN14E



KN99E



KN22P



KN99P

Bezeichnung	Teilungseinheit [mm]	Breite [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	----------------------	-------------	-----	-----------	------	-----------

Schnellsteckklemmen N quickconnect

Schnellsteckklemme N, 6 Klemmstellen	1	30	1	KN06N	157 816 064	4.70
Schnellsteckklemme N, 10 Klemmstellen	1,5	45	1	KN10N	157 816 104	5.45
Schnellsteckklemme N, 14 Klemmstellen	2	60	1	KN14N	157 816 144	6.30
Schnellsteckklemme N, 18 Klemmstellen	2,5	75	1	KN18N	157 816 184	7.45
Schnellsteckklemme N, 22 Klemmstellen	3	90	1	KN22N	157 816 224	10.65
Schnellsteckklemme N, 26 Klemmstellen	3,5	105	1	KN26N	157 816 264	12.60

Steckbrücke N, Blau quickconnect

Eigenschaften:

- zum Verbinden der N-Klemmblöcke
- 1 Satz = 10 Stück

10 Brücken, für N-Klemme			1	KN99N	157 900 114	28.95
--------------------------	--	--	---	--------------	-------------	-------

Schnellsteckklemmen PE quickconnect

Schnellsteckklemme PE, 6 Klemmstellen	1	30	1	KN06E	157 806 064	4.70
Schnellsteckklemme PE, 10 Klemmstellen	1,5	45	1	KN10E	157 806 104	5.45
Schnellsteckklemme PE, 14 Klemmstellen	2	60	1	KN14E	157 806 144	6.30
Schnellsteckklemme PE, 18 Klemmstellen	2,5	75	1	KN18E	157 806 184	7.45
Schnellsteckklemme PE, 22 Klemmstellen	3	90	1	KN22E	157 806 224	10.65
Schnellsteckklemme PE, 26 Klemmstellen	3,5	105	1	KN26E	157 806 264	12.60

Steckbrücke PE, Grün quickconnect

Eigenschaften:

- zum Verbinden der PE-Klemmblöcke
- 1 Satz = 10 Stück

10 Brücken, für PE-Klemme			1	KN99E	157 900 104	28.95
---------------------------	--	--	---	--------------	-------------	-------

Schnellsteckklemmen L quickconnect

Schnellsteckklemme L, 6 Klemmstellen	1	30	1	KN06P	157 826 064	4.70
Schnellsteckklemme L, 10 Klemmstellen	1,5	45	1	KN10P	157 826 104	5.45
Schnellsteckklemme L, 14 Klemmstellen	2	60	1	KN14P	157 826 144	6.30
Schnellsteckklemme L, 18 Klemmstellen	2,5	75	1	KN18P	157 826 184	7.45
Schnellsteckklemme L, 22 Klemmstellen	3	90	1	KN22P	157 826 224	10.65
Schnellsteckklemme L, 26 Klemmstellen	3,5	105	1	KN26P	157 826 264	12.60

Steckbrücke L, Braun quickconnect

Eigenschaften:

- zum Verbinden der L-Klemmblöcke
- 1 Satz = 10 Stück

10 Brücken, für L-Klemme			1	KN99P	157 900 124	28.95
--------------------------	--	--	---	--------------	-------------	-------

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 VZ711	Klemmenträger für Kleinverteiler volta/vector Eigenschaften: - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 8 - bestückbare Breite: 240 mm				
	Klemmenträger für volta/vector, für quickconnect-Klemmen	1	VZ711	157 900 304	4.60
 UZ00K1	Klemmenträger für univers Z Eigenschaften: - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 6,5 - bestückbare Breite: 195 mm				
	Klemmenträger für univers Z, für quickconnect-Klemmen	1	UZ00K1	157 900 324	4.60
 VZ710	Klemmenträger für Kleinverteiler vega Eigenschaften: - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 10,5 - bestückbare Breite: 315 mm				
	Klemmenträger für vega, für quickconnect-Klemmen	1	VZ710	157 900 314	4.60
 GZ30A	Klemmenträger für Kleinverteiler gamma Eigenschaften: - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 6,5 - bestückbare Breite: 195 mm				
	Klemmenträger für gamma, für quickconnect-Klemmen	1	GZ30A	157 900 334	4.60
 KN00A	Universaladapter 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. Eigenschaften: - bestückbare Teilungseinheit pro Träger: 3,5 - bestückbare Breite: 105 mm				
	Universaladapter, quickconnect, leer	1	KN00A	157 900 344	3.90
 UZ06A2	Adapter Adapter für univers N	1	UZ06A2	822 904 634	2.30
	Adapter für vector	1	VZ744	822 901 374	3.90

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 Schnellbe- festigung KZ060 waagrecht auf
 DIN-Schiene clipsen

nach Normen:
 EN 60998-1
 EN 60998-2-1
 EN 60529



KM10N

Bezeichnung	Querschnitt [mm ²]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	--------------------------------	-----	-----------	------	-----------

PE- und N-Klemmen

Eigenschaften:

- Montage nur auf Schiene 12 x 2 mm

Messingklemme, PE-Klemme, 10 Klemmstellen	2x16+8x10	20	KM10E	157 610 204	12.95
Messingklemme, N-Klemme, 10 Klemmstellen	2x16+8x10	20	KM10N	157 610 104	12.95



KM07E

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	KM06E	157 606 204	4.55
Messingklemme, PE-Klemme, 7 Klemmstellen	3x16+4x10	50	KM07E	157 607 204	4.95
Messingklemme, PE-Klemme, 11 Klemmstellen	5x16+6x10	20	KM11E	157 611 204	5.10
Messingklemme, PE-Klemme, 13 Klemmstellen	6x16+7x10	20	KM13E	157 613 204	5.50
Messingklemme, PE-Klemme, 17 Klemmstellen	1x25+8x16+8x10	20	KM17E	157 617 204	9.20
Messingklemme, PE-Klemme, 25 Klemmstellen	1x25+11x16+13x10	20	KM25E	157 625 204	11.90



KM11N

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	KM06N	157 606 104	4.55
Messingklemme, N-Klemme, mit 7 Klemmstellen	3x16+4x10	50	KM07N	157 607 104	4.95
Messingklemme, N-Klemme, mit 11 Klemmstellen	5x16+6x10	20	KM11N	157 611 104	5.10
Messingklemme, N-Klemme, mit 13 Klemmstellen	6x16+7x10	20	KM13N	157 613 104	5.50
Messingklemme, N-Klemme, mit 17 Klemmstellen	1x25+8x16+8x10	20	KM17N	157 617 104	9.20
Messingklemme, N-Klemme, mit 25 Klemmstellen	1x25+11x16+13x10	20	KM25N	157 625 104	11.90



K144

Klemmen ohne Sockel

Klemme ohne Sockel, mit 4 Klemmstellen	2x16+2x10	10	K140	822 899 984	1.90
Klemme ohne Sockel, mit 7 Klemmstellen	3x16+4x10	10	K142	822 900 004	2.70
Klemme ohne Sockel, mit 11 Klemmstellen	5x16+6x10	10	K144	822 900 014	3.10
Klemme ohne Sockel, mit 13 Klemmstellen	6x16+7x10	10	K148	822 900 024	3.75
Klemme ohne Sockel, mit 17 Klemmstellen	1x25+8x16+8x10	10	K156	822 900 034	5.00
Klemme ohne Sockel, mit 25 Klemmstellen	1x25+11x16+13x10	10	K158	822 900 044	7.05



KZ012

Kunststoffsockel für die oben aufgeführten Klemmen

Blau für Neutralleiter	10	KZ012	804 995 004	1.10
Grün/Gelb für Schutzleiter	10	KZ013	804 995 014	1.10
Beige für Polleiter	10	KZ014	804 995 024	1.10

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----	-----------	------	--------------

Zusatz-N-Klemmen

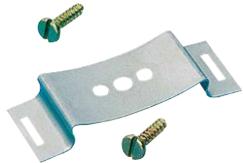


VZ456N

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	20.55
---	---	---------------	-------------	-------



KZ060

Federn für PE-/N-Klemmen

Eigenschaften:

- zur waagerechten HutschieneMontage (35 mm) der PE-/N-Klemmen

Schnellbefestigungsfeder, 10mm breit, 1 Satz = 1 Stück	1	KZ061	804 995 034	0.55
Schnellbefestigungsfeder, 20mm breit, 1 Satz = 10 Stück	1	KZ060	804 995 044	9.25

Schrauben für PE-/N-Klemmen



KZ062

Eigenschaften:

- 1 Satz = 10 Stück
- zur Befestigung der PE-/N-Klemmen auf Montageplatte

Zylinder-Blechschaube 3,5x12,0 - PZ1	1	KZ062	162 000 616	3.60
--------------------------------------	---	--------------	-------------	------



KN04N

Käfigklemmenblock

Käfigklemmenblock N 4 x 25 mm ²	1	KN04N	157 425 104	5.00
Käfigklemmenblock L 4 x 25 mm ²	1	KN04P	157 425 114	5.00



KN99M

Beschriftungssymbole für quickconnect-Klemmen

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	7.70
----------------------	---	--------------	-------------	------

- 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 556



KYA02LH



KWE18G



KYA02LH3



KWE07G

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-------------	-----------	------------	-----	-----------	------	-----------

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 ² L-Durchgangsklemme, 800V/24A, seitlich offen	5	57	42,3	100	KYA02LH	158 420 139	1.20
4 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V/32A, seitlich offen	6	57	42,3	100	KYA04LH	158 421 239	1.35
10 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V/57A	10	70	47,5	50	KYB10LH	158 421 439	2.55
16 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V/76A	12	94	47,5	50	KYB16LH	158 420 539	3.80
Endplatte für KYA02LH, KYA04LH, L-Klemmen 2,5 mm ² , Grau				10	KWE18G	158 941 139	0.40

Polleiter-Durchgangsklemmen Baureihe "Schaltanlagen"

Eigenschaften:

- 800V
- 8 KV / 3
- Farbe: Grau
- durchgängig zweikanaliges Brückensystem

2,5 mm ² L-Durchgangskl., 800V/24A,2 Anschl., seitl. offen	5	47,1	38,1	100	KYA02LH2	158 460 139	1.05
2,5 mm ² L-Durchgangskl., 800V/24A,3 Anschl., seitl. offen	5	59,7	38,1	100	KYA02LH3	158 430 139	1.35
2,5 mm ² L-Durchgangskl., 800V/24A,4 Anschl., seitl. offen	5	72,4	38,1	100	KYA02LH4	158 440 139	1.65
4 mm ² L-Durchgangskl., 800V/32A,2 Anschl., seitl. offen	6	51	38,15	100	KYA04LH2	158 461 239	1.35
4 mm ² L-Durchgangskl., 800V/32,3 Anschl., seitl. offen	6	66,6	38,15	100	KYA04LH3	158 431 239	1.65
4 mm ² L-Durchgangskl., 800V/32A,4 Anschl., seitl. offen	6	82 2	38,15	100	KYA04LH4	158 441 239	2.10
6 mm ² L-Durchgangskl., 800V/41A,2 Anschl., seitl. offen	8	66,4	44,55	50	KYA06LH2	158 420 339	1.95
10 mm ² L-Durchgangskl., 800V/57A,2 Anschl., seitl. offen	10	72,5	50,5	50	KYA10LH2	158 461 439	2.70
16 mm ² L-Durchgangskl., 800V/76A,2 Anschl., seitl. offen	12	79,1	50,5	50	KYA16LH2	158 460 539	3.40
Endplatte für KYA02LH2, L-Klemmen 2,5 mm ² , Grau				10	KWE07G	158 940 139	0.40
Endplatte für KYA02LH3, KYA02LP, KYA02KD, L-Klemmen 2,5 mm ² , Grau				10	KWE08G	158 940 239	0.60
Endplatte für KYA02LH4, L-Klemmen 2,5 mm ² , Grau				10	KWE09G	158 940 339	0.60
Endplatte für KYA04LH4, KYA04HIB, L-Klemmen 4 mm ² , Grau				10	KWE11G	158 940 439	0.60
Endplatte für KYA04LH2, L-Klemmen 4 mm ² , Grau				10	KWE12G	158 940 539	0.60
Endplatte für KYA04LH3, L-Klemmen 4 mm ² , Grau				10	KWE13G	158 940 639	0.60
Endplatte für KYA06LH2, L-Klemmen 6 mm ² , Grau				10	KWE14G	158 940 739	0.60
Endplatte für KYA10LH2, L-Klemmen 10 mm ² , Grau				10	KWE15G	158 940 839	0.75
Endplatte für KYA16LH2, L-Klemmen 16 mm ² , Grau				10	KWE16G	158 940 939	0.95



KYA02NH



KWE18B



KYA02NH3



KWE07B

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-------------	-----------	------------	-----	-----------	------	-----------

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 ² N-Durchgangsklemme, 800V/24A, seitlich offen	5	57	42,3	100	KYA02NH	158 420 159	1.20
4 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/32A, seitlich offen	6	57	42,3	100	KYA04NH	158 421 259	1.35
10 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/57A	10	70	47,5	50	KYB10NH	158 421 459	2.55
16 mm ² N-Durchgangsklemme, 800V/76A	12	94	47,5	50	KYB16NH	158 420 559	3.80
Endplatte für KYA02NH, KYA04NH, N-Klemmen 2,5 mm ² , Blau				10	KWE18B	158 941 159	0.40

Neutralleiter-Durchgangsklemmen
Baureihe "Schaltanlagen"

Eigenschaften:

- 800V
- 8 KV / 3
- Farbe: Blau
- durchgängig zweikanaliges Brückensystem

2,5 mm ² N-Durchgangskl., 800V/24A, 2 Anschl., seiti. offen	5	47,1	38,1	100	KYA02NH2	158 460 159	1.05
2,5 mm ² N-Durchgangskl., 800V/24A, 3 Anschl., seiti. offen	5	59,7	38,1	100	KYA02NH3	158 430 159	1.35
2,5 mm ² N-Durchgangskl., 800V/24A, 4 Anschl., seiti. offen	5	72,4	38,1	100	KYA02NH4	158 440 159	1.65
4 mm ² N-Durchgangskl., 800V/32A, 2 Anschl., seiti. offen	6	51	38,15	100	KYA04NH2	158 461 259	1.35
4 mm ² N-Durchgangskl., 800V/32A, 3 Anschl., seiti. offen	6	66,6	38,15	100	KYA04NH3	158 431 259	1.65
4 mm ² N-Durchgangskl., 800V/32A, 4 Anschl., seiti. offen	6	82,2	38,15	100	KYA04NH4	158 441 259	2.10
6 mm ² N-Durchgangskl., 800V/41A, 2 Anschl., seiti. offen	8	66,4	44,55	50	KYA06NH2	158 420 359	1.95
10 mm ² N-Durchgangskl., 800V/57A, 2 Anschl., seiti. offen	10	72,5	50,5	50	KYA10NH2	158 461 459	2.70
16 mm ² N-Durchgangskl., 800V/76A, 2 Anschl., seiti. offen	12	79,1	50,5	50	KYA16NH2	158 460 559	3.40
Endplatte für KYA02NH2, N-Klemmen 2,5 mm ² , Blau				10	KWE07B	158 940 159	0.40
Endplatte für KYA02NH3, KYA02NP, N-Klemmen 2,5 mm ² , Blau				10	KWE08B	158 940 259	0.60
Endplatte für KYA02NH4, L-Klemmen 2,5 mm ² , Blau				10	KWE09B	158 940 359	0.60
Endplatte für KYA04NH4, N-Klemmen 4 mm ² , Blau				10	KWE11B	158 940 459	0.60
Endplatte für KYA04NH2, N-Klemmen 4 mm ² , Blau				10	KWE12B	158 940 559	0.60
Endplatte für KYA04NH3, N-Klemmen 4 mm ² , Blau				10	KWE13B	158 940 659	0.60
Endplatte für KYA06NH2, N-Klemmen 6 mm ² , Blau				10	KWE14B	158 940 759	0.60
Endplatte für KYA10NH2, N-Klemmen 10 mm ² , Blau				10	KWE15B	158 940 859	0.75
Endplatte für KYA16NH2, N-Klemmen 16 mm ² , Blau				10	KWE16B	158 940 959	0.95

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	----------------	--------------	---------------	-----	-----------	------	--------------

Schutzleiter-Durchgangsklemmen

Baureihe "Installationsverteiler"

Eigenschaften:

- Farbe: Grün/Gelb
- schräg angeordnete Klemmstellen zur einfacheren Verdrahtung mit massiven Leitern



KYA02E



KWE18GR

2,5 mm ² PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	5	57	42,3	100	KYA02E	158 420 169	3.80
4 mm ² PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	6	57	42,3	100	KYA04E	158 421 269	3.80
10 mm ² PE-Durchgangsklemme	12	70	47,5	50	KYB10E	158 421 469	5.85
16 mm ² PE-Durchgangsklemme	12	94	47,7	50	KYB16E	158 420 569	7.55
Endplatte für KYA02E, KYA04E, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE18GR	158 941 169	0.40

Schutzleiter-Durchgangsklemmen

Baureihe "Schaltanlagen"

Eigenschaften:

- Farbe: Grün/Gelb
- durchgängig zweikanaliges Brückensystem



KYA02E2



KWE07GR

2,5 mm ² PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	5	47,1	38,1	100	KYA02E2	158 460 169	3.55
2,5 mm ² PE-Durchgangskl., 3 Anschlüsse, seitr. offen	5	72,4	38,1	100	KYA02E3	158 430 169	4.20
2,5 mm ² PE-Durchgangskl., 4 Anschlüsse, seitr. offen	5	59,7	38,1	100	KYA02E4	158 440 169	5.45
4 mm ² PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	6	51	38,15	100	KYA04E2	158 461 269	3.80
4 mm ² PE-Durchgangskl., 3 Anschlüsse, seitr. offen	6	82,2	38,15	100	KYA04E3	158 431 269	4.50
4 mm ² PE-Durchgangskl., 4 Anschlüsse, seitr. offen	6	66,6	38,15	100	KYA04E4	158 441 269	5.85
6 mm ² PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	12	66,4	44,55	50	KYA06E2	158 420 369	5.10
10 mm ² PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	12	72,5	50,5	50	KYA10E2	158 461 469	5.95
16 mm ² PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	12	79,1	50,5	50	KYA16E2	158 460 569	7.30
Endplatte für KYA02E2, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE07GR	158 940 169	0.40
Endplatte für KYA02E3, KYA02EP, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE08GR	158 940 269	0.60
Endplatte für KYA02E4, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE09GR	158 940 369	0.60
Endplatte für KYA04E4, PE-Klemmen 4 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE11GR	158 940 469	0.60
Endplatte für KYA04E2, PE-Klemmen 4 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE12GR	158 940 569	0.60
Endplatte für KYA06E2, PE-Klemmen 6 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE14GR	158 940 769	0.60
Endplatte für KYA10E2, PE-Klemmen 10 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE15GR	158 940 869	0.75
Endplatte für KYA16E2, PE-Klemmen 16 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE16GR	158 940 969	0.95

Bezeichnung		Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF	
Neutralleiter-Trennklemmen									
Eigenschaften:									
- 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 ² N-Trennklemme für N-SaS, 1 Anschluss	6	69,5	51,2	100	KYA04ND	158 614 259	3.80
KYA04ND	KWE29B	16 mm ² N-Trennklemme für N-SaS, 1 Anschluss	12	69,5	51,2	50	KYB16ND	158 617 559	7.70
		Endplatte				10	KWE29B	158 941 259	0.75
Dreileiter-Klemmen mit Trennschlitten									
Eigenschaften:									
- mit Trennschlitten zur Neutralleitertrennung über Sammelschienen 10 x 3 mm									
- für Polleiter, N und PE									
- 400V / 4 KV / 3									
		2,5 mm ² / 1xL-Durchgangsklemme / 1xN-Trennklemme / 1xPE-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	KYA02I3	158 422 139	4.10
KYA02I3	KWE20G	Endplatte				10	KWE20G	158 941 239	1.05
Dreileiter-Klemmen									
Eigenschaften:									
- N-Trennung über Schalttrennung									
- für Polleiter, N und PE									
- 400V / 4 KV / 3									
		2,5 mm ² / 1xL-Durchgangsklemme / N-Messertrennung/ 1xPE-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	KYA02I1	158 402 139	5.95
KYA02I1	KWE28G	Endplatte				10	KWE28G	158 941 439	0.60
Dreileiter-Klemmen ohne N-Trennung									
Eigenschaften:									
- ohne Neutralleitertrennung									
- für Polleiter, N und PE									
- 400V / 4 KV / 3									
		2,5 mm ² / 1xL-Durchgangsklemme / 1xN-Durchgangsklemme / 1xPE-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	KYA02I2	158 412 139	3.80
KYA02I2	KWE20G	Endplatte				10	KWE20G	158 941 239	1.05
Ergänzungsklemmen									
Eigenschaften:									
- für Polleiter									
- 2-polig bzw. 2-polig + PE									
- 400V / 6 KV / 3									
		2,5 mm ² / 2xL-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	KYA02I4	158 432 139	2.70
KYA02I4	KWE20G	2,5 mm ² / 2xL-Durchgangsklemme / 1xPE-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	KYA02I5	158 442 139	3.80
		Endplatte				10	KWE20G	158 941 239	1.05

- 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 556



KXA02LH

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-------------	------------	-----------	-----	-----------	------	-----------

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 ² L-Durchgangsklemme, 800V/24A, seitl. offen	5	48,5	44,5	100	KXA02LH	158 120 139	1.05
4 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V / 32A, seitl. offen	6	48,5	44,5	100	KXA04LH	158 120 239	1.05
6 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V / 41A, seitl. offen	8	53,5	48	100	KXA06LH	158 140 339	1.95
10 mm ² L-Durchgangsklemme, 400V/57A, seitl. offen	10	51,5	58	50	KXA10L	158 160 439	1.80
10 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V / 57A, seitl. offen	10	55	53,8	50	KXA10LH	158 140 439	2.45
16 mm ² L-Durchgangsklemme, 400V/76A, , seitl. offen	12	51,5	58	50	KXA16L	158 160 539	2.25
16 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V / 71A, seitl. offen	12	57,5	59,3	50	KXA16LH	158 140 539	3.40
35 mm ² L-Durchgangsklemme, 400V/125A, seitl. offen	16	51,5	58	20	KXA35L	158 160 739	5.10
35 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V / 125A	16	67,6	70,6	20	KXB35LH	158 140 739	6.55
70 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V/192A	24	81,2	76,8	20	KXB70LH	158 140 939	20.55
150 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V/309A	28	98,6	96	10	KXB150LH	158 141 239	38.75
Endplatte für KXA02LH, KXA04LH, L-Klemmen 2,5 - 4 mm ² , Grau				10	KWE01G	158 910 139	0.40
Endplatte für KXA06LH, L-Klemmen 6 mm ² , Grau				10	KWE02G	-	1.40
Endplatte für KXA35L, L-Klemmen 35 mm ² , Grau				10	KWE03G	158 910 239	2.50
Endplatte für KXA10L, KXA16L, L-Klemmen 10 - 16 mm ² , Grau				10	KWE04G	158 910 339	0.75
Endplatte für KXA10LH, L-Klemmen 10 mm ² , Grau				10	KWE05G	158 910 439	0.60
Endplatte für KXA16LH, L-Klemmen 16 mm ² , Grau				10	KWE06G	158 910 539	0.95



KXA02LX

Polleiter-Etagenklemmen

2,5 mm ² L-Etagenklemme, 500V / 24A, seitlich offen	5	63,9	65,8	100	KXA02LX	158 112 139	3.40
4 mm ² L-Etagenklemme, 400V / 32A, seitlich offen	6	63	61,6	100	KXA04LX	158 122 239	3.40
Endplatte für KXA02VB, KXA02LX				10	KWE25G	158 910 839	0.75
Endplatte für KXA04VB, KXA04LX				10	KWE26G	158 910 939	0.75



KXA02NH



KWE01B



KXA02E



KWE01GR



KXB04EX

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-------------	------------	-----------	-----	-----------	------	-----------

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 ² N-Durchgangsklemme, 800V/24A, seith. offen	5	48,5	44,5	100	KXA02NH	158 120 159	1.10
4 mm ² N-Durchgangsklemme, 800V/32A, seith. offen	6	48,5	44,5	100	KXA04NH	158 120 259	1.10
6 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/41A, seith. offen	8	53,5	48	100	KXA06NH	158 140 359	2.25
10 mm ² N-Durchgangsklemme, 400V/57A, seith. offen	10	51,5	58	50	KXA10N	158 160 459	2.10
10 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/57A, seith. offen	10	55	53,8	50	KXA10NH	158 140 459	2.45
16 mm ² N-Durchgangsklemme, 400V/76A, seith. offen	12	51,5	58	50	KXA16N	158 160 559	2.90
16 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/71A, seith. offen	12	57,5	59,3	50	KXA16NH	158 140 559	3.40
35 mm ² N-Durchgangsklemme, 400V/125A, seith. offen	16	51,5	58	20	KXA35N	158 160 759	5.70
35 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/125A	16	67,6	70,6	20	KXB35NH	158 140 759	6.55
70 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/192A	24	98,6	96	20	KXB70NH	158 140 959	22.50
150 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/309A	28	98,6	96	10	KXB150NH	158 141 259	35.10
Endplatte für KXA02NH, KXA04NH, N-Klemmen 2,5 - 4 mm ² , Blau				10	KWE01B	158 910 159	0.40
Endplatte für KXA06NH, N-Klemmen 6 mm ² , Blau				10	KWE02B	158 910 659	0.60
Endplatte für KXA10N, KXA16N, N-Klemmen 10 - 16 mm ² , Blau				10	KWE04B	158 910 359	0.75
Endplatte für KXA10NH, N-Klemmen 10 mm ² , Blau				10	KWE05B	158 910 459	0.60
Endplatte für KXA16NH, N-Klemmen 16 mm ² , Blau				10	KWE06B	158 910 559	0.75
Endplatte für KXA35N, N-Klemmen 35 mm ² , Blau				10	KWE03B	158 910 259	2.30

Schutzleiter-Durchgangsklemmen

Eigenschaften:

- Farbe: Gelb/Grün
- Anschlussquerschnitt bei massiven Leitern

2,5 mm ² PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	5	48,5	48,6	100	KXA02E	158 120 169	3.80
4 mm ² PE-Durchgangsklemme	6	48,5	51	100	KXB04E	158 120 269	3.15
6 mm ² PE-Durchgangsklemme	8	53,5	54	100	KXB06E	158 140 369	5.85
10 mm ² PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	10	51,5	58	50	KXA10E	158 160 469	5.70
10 mm ² PE-Durchgangsklemme	10	55	54	50	KXB10E	158 140 469	6.10
16 mm ² PE-Durchgangsklemme	12	57,5	57,5	50	KXB16E	158 140 569	7.80
16 mm ² PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	12	51,5	58	50	KXA16E	158 160 569	6.85
35 mm ² PE-Durchgangsklemme	16	67,6	63	20	KXB35E1	158 140 769	12.20
35 mm ² PE-Durchgangsklemme	16	51,5	58	20	KXB35E	158 160 769	11.80
70 mm ² PE-Durchgangsklemme	24	81,2	75,2	20	KXB70E	158 140 969	32.30
Endplatte für KXA02E, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE01GR	158 910 169	0.75
Endplatte für KXA10E, KXA16E, PE-Klemmen 10 - 16 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE04GR	158 910 369	1.05

Polleiter-Etagenklemmen

4 mm ² PE-Etagenklemme	6,2	63,2	59	100	KXB04EX	158 122 269	9.55
-----------------------------------	-----	------	----	-----	----------------	-------------	------

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	----------------	---------------	--------------	-----	-----------	------	--------------



KXA04ND



KWE17B

Neutralleiter-Trennklemmen

Eigenschaften:

- 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 ² N-Trennklemme, 400V / 25A,	6	48,5	53,5	100	KXA04ND	158 613 259	3.80
10 mm ² N-Trennklemme, 400V/45A,	10	51,5	58	50	KXA10ND	158 615 459	5.45
16 mm ² N-Trennklemme, 400V/62A,	12	51,5	58	50	KXA16ND	158 616 559	7.45
Endplatte				10	KWE24B	158 910 859	0.60
Endplatte				10	KWE17B	158 910 759	1.35

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----	-----------	------	--------------

Halteplatte



KW1HC

Halter für N-Sammelschiene 10x3mm	100	KW1HC	158 961 219	2.45
-----------------------------------	-----	--------------	-------------	------



KW1NBB

Sammelschienen

Eigenschaften:
- für N-Trennklemmen

N-Sammelschiene 10x3 mm, Länge 1 m	1	KW1NBB	158 961 209	14.50
------------------------------------	---	---------------	-------------	-------



KW16ST

Sammelschienenklemmen

Eigenschaften:
- für Sammelschiene: 10 x 3 mm

SaS-Klemme bis 16 mm ²	50	KW16ST	158 970 559	2.90
Sas-Klemme bis 16 mm ² -35 mm ²	20	KW35ST	158 970 759	3.55



KWB03

Endwinkel

Eigenschaften:
- Material: Kunststoff

Endwinkel bis 16 mm ²	100	KWB03	158 941 339	1.20
Endwinkel bis 35 mm ²	100	KWB01	158 911 339	5.30
Endwinkel bis 150 mm ²	100	KWB02	158 913 339	5.55

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----	-----------	------	--------------



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	152.00
-----------------------------	---	--------	-------------	--------



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	59.70
---	---	--------	-------------	-------



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	59.70
---	---	--------	-------------	-------



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	11.60
---	---	--------	-------------	-------

Sammelschienenklemmen für Cu-Sammelschienen 12 x 5 mm und 12 x 10 mm zum Anschliessen der Zu- und Abgangsleitungen

► Seite 556

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>K96A</p>	Sammelschienenklemme, 1,5 - 16 mm² Eigenschaften: - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 10,7 mm - Anzugs-Drehmoment: 3,5 Nm				
	SaS-Klemme, 16 mm ² , für 12 x 5 mm	20	K96A	158 970 519	1.80
 <p>K96C</p>	Sammelschienenklemme, 2,5 - 35 mm² Eigenschaften: - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 14,9 mm - Anzugs-Drehmoment: 5 Nm				
	SaS-Klemme, bis 35 mm ²	20	K96C	158 970 719	2.90
 <p>K96D</p>	Sammelschienenklemme, 10 - 50 mm² Eigenschaften: - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 16,6 mm - Anzugs-Drehmoment: 10 Nm				
	SaS-Klemme, 50 mm ² , für 12 x 5 mm	20	K96D	158 970 819	6.00
 <p>K96N</p>	Sammelschienenklemme, 10 - 50 mm² Eigenschaften: - 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 ² , für 12 x 5 mm	20	K96N	158 970 829	15.55
 <p>K96F</p>	Sammelschienenklemme, 25 - 70 mm² Eigenschaften: - für Sammelschiene 12 x 5 mm: 25 - 70 mm ² - für Sammelschiene 12 x 10 mm: 25 - 50 mm ² - für Cu-Leitungen - Breite: 22,3 mm - Anzugs-Drehmoment: 8 Nm				
	SaS-Klemme, 70 mm ² , für 12 x 5 mm	15	K96F	158 970 919	6.70

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 K96H	Sammelschienenklemme, 25 - 95 mm² Eigenschaften: - für Sammelschiene 12 x 5 mm: 25 - 95 mm ² - für Sammelschiene 12 x 10 mm: 25 - 70 mm ² - für Cu-Leitungen - Breite: 22 mm - Anzugs-Drehmoment: 8 Nm				
	SaS-Klemme, 95 mm ² , für 12 x 5 mm	10	K96H	158 971 019	8.65
 K96M	Sammelschienenklemme, 1,5 - 70 mm² Eigenschaften: - für Sammelschiene 12 x 5 mm: 1,5 - 70 mm ² - für Sammelschiene 12 x 10 mm: 1,5 - 35 mm ² - für Cu-Leitungen - Breite: 17,7 mm - Anzugs-Drehmoment: 8 Nm				
	SaS-Klemme, 1,5 - 70 mm ² , für Cu 12 x 5 mm	20	K96M	158 970 949	7.80
 K96K	Sammelschienenklemme, 50 - 150 mm² Eigenschaften: - für Sammelschiene 12 x 5 mm: 50 - 150 mm ² - für Sammelschiene 12 x 10 mm: 50 - 150 mm ² - für Cu-Leitungen - Breite: 19,2 mm - Anzugs-Drehmoment: 15 Nm				
	SaS-Klemme, 50 bis 150 mm ²	10	K96K	158 971 249	31.80
 KS18A	Sammelschienenklemme, 35 - 185 mm² Eigenschaften: - für Sammelschiene: 12 x 5 mm Sektorleiter 50 -185 mm ² - für Sammelschiene: 12 x 10 mm Sektorleiter 50 -120 mm ² - für Cu-Leitungen - Rundleiter 35 - 50 mm ² - Breite: 35,7 mm - Anzugs-Drehmoment: 40 Nm				
	SaS-Klemme, für Cu- Schienen 12 x 5/10 mm	6	KS18A	158 971 319	24.55
 KS18D	Sammelschienenklemme mit Druckstück, 35 - 120 mm² Eigenschaften: - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - Rundleiter 35 - 50mm ² - Sektorleiter 50 - 120mm ² - für Al-Leitungen - mit Druckstift - Breite: 35,7 mm - Anzugs-Drehmoment: 40 Nm				
	SaS-Klemme für Cu- und Al- Schienen 12 x 5 mm	6	KS18D	158 971 219	27.15

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>K96R</p>	<p>Sammelschienenklemme, abgesenkt, 1,5 - 70 mm²</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - für Cu-Leitungen - abgesenkt - Breite: 25,3 mm - Anzugs-Drehmoment: 10 Nm 				
	SaS-Klemme, 70 mm ² , abgesenkt	10	K96R	158 970 959	19.05
 <p>K96Q</p>	<p>Sammelschienenklemme, 1,5 - 16 mm²</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 11,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 3 Nm 				
	SaS-Klemme, 16 mm ² , für Cu 12 - 30 x 5 mm	100	K96Q	158 970 539	2.05
 <p>K96T</p>	<p>Sammelschienenklemme, 4 - 35 mm²</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 16,3 mm - Anzugs-Drehmoment: 10 Nm 				
	SaS-Klemme, 35 mm ² , für Cu 12 - 30 x 5 mm	50	K96T	158 970 739	3.15
 <p>K96V</p>	<p>Sammelschienenklemme, 16 - 70 mm²</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Cu-Sammelschienenbreite: 20 / 30 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 20,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 12 Nm 				
	SaS-Klemme, 70 mm ²	25	K96V	158 970 969	3.75
 <p>K96W</p>	<p>Sammelschienenklemme, 16 - 120 mm²</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 x 5 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 23,5 mm - Anzugs-Drehmoment: 22 Nm 				
	SaS-Klemme, 120 mm ² , für Cu 12 - 30 x 5 mm	25	K96W	158 971 139	6.85

Verbindungen mit Al-Leitern sind in regelmässigen Abständen zu warten (spätestens nach 6 Monaten)

► Seite 556

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Sammelschienenklemme, 1,5 - 16 mm²				
	Eigenschaften: - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 11,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 3 Nm				
K96B	SaS-Klemme, 16 mm ² , für Cu 12 - 40 x 10 mm	100	K96B	158 970 529	4.05
	Sammelschienenklemme, 4 - 35 mm²				
	Eigenschaften: - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 20,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 6 Nm				
K96J	SaS-Klemme, 35 mm ² , für Cu 12 - 40 x 10 mm	50	K96J	158 970 729	5.70
	Sammelschienenklemme, 16 - 70 mm²				
	Eigenschaften: - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 16,3 mm - Anzugs-Drehmoment: 12 Nm				
K96E	SaS-Klemme, 70 mm ² , für Cu 12 - 40 x 10 mm	25	K96E	158 970 929	7.80
	Sammelschienenklemme, 16 - 120 mm²				
	Eigenschaften: - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 23,5 mm - Anzugs-Drehmoment: 22 Nm				
K96L	SaS-Klemme, 120 mm ² , für Cu 12 - 40 x 10 mm	25	K96L	158 971 129	10.60
	Sammelschienenklemmen, 95 - 185 mm²				
	Eigenschaften: - 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				
KS24C	SaS-Klemme, 95 - 185 mm ² , für 20/30 x 5/10 mm	1	KS24C	158 971 349	22.85

Anschlussstechnik

Verbindungen mit Al-Leitern sind in regelmässigen Abständen zu warten (spätestens nach 6 Monaten)

▶ Seite 556

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Sammelschienenklemmen, 150 - 300 mm²					
Eigenschaften:					
- 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	KS30C	158 971 549	36.95
KS30C					
Sammelschienenklemmen für PE-/N-Schiene					
Eigenschaften:					
- 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 ² , für 6x6 mm	50	K96X	158 970 319	0.85
	SaS-Klemme, 16 mm ² , für 6x6 mm	25	K96Y	158 970 549	1.25
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]	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
Verteilerblöcke, 1-polig					
	Bemessungsbetriebsstrom 125 A 125A Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 30 kA Eingang: 1x 10-35 mm ² und 1x 6-16 mm ² Abgang: 6x 2.5-16 mm ²	27	4	KJ02D	157 434 609 30.90
	Bemessungsbetriebsstrom 160 A Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 50 kA Eingang: 1x 10-70 mm ² Abgang: 6x 2.5-16 mm ² und 1x Flachkupfer 16x5 mm seitlich	35	4	KJ02C	157 444 609 42.90
	Bemessungsbetriebsstrom 250 A Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 50 kA Eingang: 1x 35-95 mm ² Abgang: 2x 6-35 mm ² und 5x 1.5-16 mm ² und 4x 1.5-10 mm ²	45	4	KJ02A	157 449 609 85.40
	Bemessungsbetriebsstrom 400 A Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 50 kA Eingang: 1x 95-150 mm ² Abgang: 2x 6-35 mm ² und 5x 1.5-16 mm ² und 4x 1.5-10 mm ²	45	4	KJ02B	157 452 609 107.50
	Bemessungsbetriebsstrom 125 A Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 25 kA Eingang: 2x 10-35 mm ² Abgang: 2x 2.5-25 mm ² und 6x 1.5-16 mm ²	27	4	KJ02DN	157 434 109 29.25
	Bemessungsbetriebsstrom 160 A Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 36 kA Eingang: 2x 25-70 mm ² Abgang: 3x 2.5-25 mm ² und 8x 1.5-16 mm ²	36	4	KJ02CN	157 434 309 41.65
	Bemessungsbetriebsstrom 250 A Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 51 kA Eingang: 1x 25-95 mm ² Abgang: 3x 1.5-35 mm ² und 4x 1.5-10 mm ² und 8x 1.5-16mm ²	45	4	KJ02AN	157 434 709 82.80

	Bezeichnung	Breite [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
	Verteilerblock, 4-polig					
	modulare Form, Monoblock, Befestigung auf DIN-Schiene, Raster oder Platine					
	KJ02E Bemessungsbetriebsstrom 100 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 20 kA Je Polleiter: 1x 6-35 mm ² und 2x 4-16 mm ² und 5x 1.5-6 mm ² Neutralleiter: 1x 6-35 mm ² und 6x 4-16 mm ² und 4x 1.5-6 mm ² H 74,5 x T 45 mm	98	1	KJ02E	157 425 204	123.50
	Messingschienenverteiler					
	KJ01A Bemessungsbetriebsstrom 100 A, 2-polig Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 21 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 2x 10-35 mm ² und 10x 2.5-16 mm ²	129	1	KJ01A	157 444 519	70.40
	KJ01B Bemessungsbetriebsstrom 80 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 21 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 1x 2.5-16 mm ² und 8x 1.5-10 mm ²	88	1	KJ01B	157 444 539	110.50
	KJ01C Bemessungsbetriebsstrom 125 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 29 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 2x 10-35 mm ² und 10x 2.5-16 mm ²	129	1	KJ01C	157 444 529	139.50
	KJ01D Bemessungsbetriebsstrom 160 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 29 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 1x 10-50mm ² und 3x 10-35 mm ² und 8x 2.5-16 mm ²	162	1	KJ01D	157 444 509	167.00
	KJ100A Bemessungsbetriebsstrom 100 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 24 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 2x 2.5-25mm ² und 5x 1.5-16mm ²	71	1	KJ100A	157 444 009	106.50
	KJ125B Bemessungsbetriebsstrom 125 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 28 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 1x 10-35mm ² und 3x 6-35mm ² und 11x 1.5-16mm ²	170	1	KJ125B	157 444 109	130.50
	KJ160A Bemessungsbetriebsstrom 160 A, 4-polig Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 36 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 1x 25-70mm ² und 3x 10-35mm ² und 8x 2.5-25mm ²	162	1	KJ160A	157 444 309	149.50
	KJ07NB Modul für 6 zusätzliche Anschlüsse des Neutralleiters, passend zu KJ100A, KJ125B und KJ160A, Bemessungsbetriebsstrom 100 A Anschlusskapazität: 6x 1.5-16mm ²	71	4	KJ07NB	157 944 109	8.10
	KJ15NB Modul für 14 zusätzliche Anschlüsse des Neutralleiters, passend zu KJ125B und KJ160A, Bemessungsbetriebsstrom 125 A Anschlusskapazität: 11x 1.5-16mm ² und 3x 2.5-25mm ²	155	4	KJ15NB	157 944 309	15.15

quickconnect-Module / Klemmenträger	Teilungseinheiten
KN06N, KN06P, KN06E	1 TE
KN10N, KN10P, KN10E	1,5 TE
KN14N, KN14P, KN14E	2 TE
KN18N, KN18P, KN18E	2,5 TE
KN22N, KN22P, KN22E	3 TE
KN26N, KN26P, KN26E	3,5 TE
VZ711 (Träger für volta und vector)	8 TE
UZ00K1 (Träger für univers Z und Feldverteiler)	6,5 TE
VZ710 (Träger für Feldverteiler UP/HW)	10,5 TE
KN00A (Universaladapter)	3,5 TE

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 Schutzleiterklemmen nicht im Klemmenverbund, sondern als Einzelklemmen auf der Hutschiene verwendet/befestigt, müssen Endklammern verwendet werden.

ATEX-Richtlinie:

Für den Einsatz der Reihenklemmen 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 Durchgangsklemmen direkt neben Schutzleiterklemmen verschiedener Grösse oder direkt neben Schutzleiterklemmen angeordnet, so ist die offene Seite eines Blocks gleicher Klemmentypen jeweils durch eine Endplatte zu verschliessen.

Werden benachbarte Reihenklemmen gebrückt oder gebrückte Reihenklemmen neben ungebrückten Reihenklemmen angeordnet, so ist zur Einhaltung der geforderten Isolationsabstände jeweils zwischen einzelnen Klemmengruppen 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-Reihenklemmen 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 ² 2x 6-35 mm ² 5x 1.5-16 mm ² 4x 1.5-10 mm ²	19 Nm 3.5 Nm 2 Nm 2 Nm	7 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ02B	21 kA	1x 95-150 mm ² 2x 6-35 mm ² 5x 1.5-16 mm ² 4x 1.5-10 mm ²	25 Nm 3.5 Nm 2 Nm 2 Nm	7 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ02C	11 kA	1x 10-70 mm ² 6x 2.5-16 mm ² 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 ² 1x6-16 mm ² 6x 2.5-16 mm ²	3.5 Nm 3.5 Nm 2 Nm	5 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ02E	4.2 kA	Polleiter: 1x 6-35 mm ² 2x 4-16 mm ² 5x 1.5-6 mm ² Neutralleiter: 1x 6-35 mm ² 6x 4-16 mm ² 4x 1.5-6 mm ²	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 ² 3x 1.5-35 mm ² 4x 1.5-10 mm ² 8x 1.5-16 mm ²	10 Nm 4 Nm 2 Nm 2 Nm	5 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ02CN	8.4 kA	2x 25-70 mm ² 3x 2.5-25 mm ² 8x 1.5-16 mm ²	9 Nm 2 Nm 2 Nm	3 Nm 3 Nm
KJ02DN	4.2 kA	2x 10-35 mm ² 2x 2.5-25 mm ² 6x 1.5-16 mm ²	8 Nm 2 Nm 2 Nm	9 Nm 3 Nm 3 Nm

technische Daten Messingschiennenverteiler

Bestellnummer	I_{cw} (1s)	Leiterquerschnitt	Anzugsmoment min	Anzugsmoment max
KJ01A	4.2 kA	2x 10-35 mm ² 10x 2.5-16 mm ²	1.5 Nm 1.5 Nm	3 Nm 3 Nm
KJ01B	3 kA	1x 2.5-16 mm ² 8x 1.5-10mm ²	1.5 Nm 0.8 Nm	3 Nm 1.5 Nm
KJ01C	4.2 kA	2x 10-35 mm ² 10x 2.5-16 mm ²	1.5 Nm 1.5 Nm	3 Nm 3 Nm
KJ01D	6.2 kA	1x 10-50 mm ² 3x 10-35 mm ² 8x 2.5-16 mm ²	2 Nm 1.5 Nm 1.5 Nm	4 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ100A	3 kA	2x 2.5-25 mm ² 5x 1.5-16 mm ²	2 Nm 2 Nm	3 Nm 3 Nm
KJ125B	4.2 kA	1x 10-35 mm ² 3x 6-35 mm ² 11x 1.5-16 mm ²	2.5 Nm 2 Nm 2 Nm	3.5 Nm 3 Nm 3 Nm
KJ160A	8.4 kA	1x 25-70 mm ² 3x 10-35 mm ² 8x 2.5-25 mm ²	5 Nm 2.5 Nm 2 Nm	7 Nm 3.5 Nm 3 Nm

Best.-Nr.	Anschluss- querschnitte (mm ²)	Klemmstelle	Anschluss Leiter	auch für Al- Leiter	Verwendung auf SaS-Ty- pen	Material	Bemessungs- spannung	Bemessungs- strom (A)
KS24C	95 bis 185	95 - 185 mm ² / 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
KS30C	120 bis 300	120 - 300 mm ² / 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
K96Q	1,5 bis 16	1,5 bis 16 mm ²	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
K96B	1,5 bis 16	1,5 bis 16 mm ²	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
K96T	4 bis 35	4 bis 35 mm ²	feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35mm ²	✗	Flachkupfer 5 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 270 A
K96J	4 bis 35	4 bis 35 mm ²	feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35mm ²	✗	Flachkupfer 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 270 A
K96D	10 bis 50	10 bis 50 mm ²	feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 50 mm ²	✗	Flachkupfer 5 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 315 A
K96V	16 bis 70	16 bis 70 mm ²	feindrätig Rundleiterein-und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 70 mm ²	✗	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, http://directories.csa-international.org Das Produkt ist nicht CCC zertifizierungspflichtig.	- Klemme mit unverlierbaren Klemmschrauben - Übergreifen des Leiters möglich - Angabe von Nennquerschnitt und Anzugsdrehmoment auf der Klemme vermerkt - Kontaktierung der Leitung mit der Sammelschiene erfolgt über Kabelbett
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						

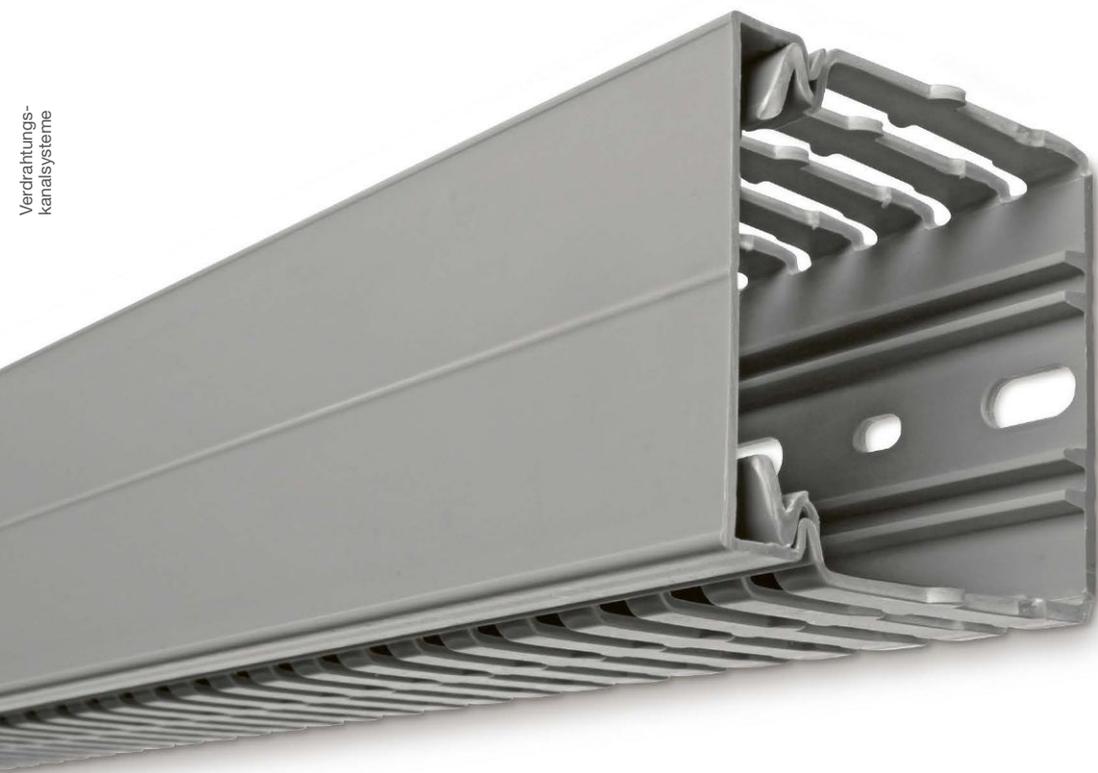
Best.-Nr.	Anschlussquerschnitte (mm ²)	Klemmstelle	Anschluss Leiter	auch für Al-Leiter	Verwendung auf SaS-Typen	Material	Bemessungsspannung	Bemessungsstrom (A)
K96E	16 bis 70	16 bis 70 mm ²	Feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 70 mm ²	×	Flachkupfer 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 400 A
K96W	16 bis 120	16 bis 120 mm ²	Feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 120 mm ²	×	Flachkupfer 5 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 440 A
K96L	16 bis 120	16 bis 120 mm ²	Feindrätig Rundleiter ein- und mehrdrätig Sektorleiter 35 bis 120 mm ²	×	Flachkupfer 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert Feder: Federstahl	max. 1000 V AC/DC	max. 440 A
KS18A	35 bis 185	Die anschliessbaren Querschnitte sind im Bezug auf die Leiterart wie folgt: Rundleiter ein-drätig: 35 ² bis 50 ² Sektorleiter ein-/ mehrdrätig: 50 ² bis 120 ² (12x10) 50 ² bis 185 ² (12x5)	Rundleiter- Eindrätig Sektorleiter- ein- und mehrdrätig	×	Flachkupfer 12 x 5 mm 12 x 10 mm	Klemmkörper: stahlverzinkt, chromatiert Druckbügel: stahlverzinkt, chromatiert		
KS18D	35 bis 185	Die anschliessbaren Querschnitte sind im Bezug auf die Leiterart wie folgt: Rundleiter ein-drätig: 35 ² bis 50 ² Sektorleiter ein-/ mehrdrätig: 50 ² bis 120 ² (12x10) 50 ² bis 185 ² (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			

Anschluss technik

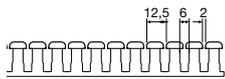
Verdrahtungskanal- systeme

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.

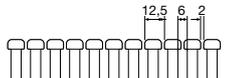


Übersicht Verdrahtungskanalsysteme	566
tehalit.BA7 Verdrahtungskanalsystem, PVC	572
tehalit.BA6 Verdrahtungskanalsystem, PVC	574
tehalit.HA7 halogenfrei Verdrahtungskanalsystem, PC/ABS	576
tehalit.HNG halogenfrei Verdrahtungskanalsystem, PPO	577
tehalit.DNG Verdrahtungskanalsystem, PVC	578
tehalit.LKG Verdrahtungskanalsystem, PVC	579
tehalit.VK-flex Verdrahtungskanalsystem, Polyamid	580
Verdrahtungskanalsysteme Werkzeuge und Zubehör	581
Technik	584

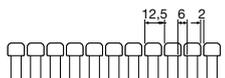
BA7 Seitenstanzung



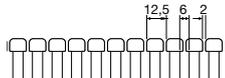
für Kanalhöhe 25 mm



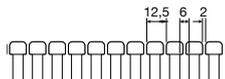
für Kanalhöhe 40 mm



für Kanalhöhe 60 mm

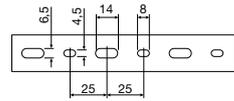


für Kanalhöhe 80 mm

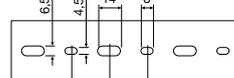


für Kanalhöhe 100 mm

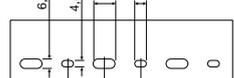
BA7 Bodenlochung EN50085



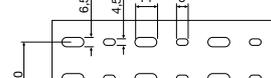
für Kanalbreite 25 mm



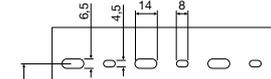
für Kanalbreite 40 mm



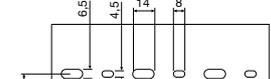
für Kanalbreite 60 mm



für Kanalbreite 80 mm



für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 120 mm

Größen BA7

BA7 25 x 25
BA7 25 x 40

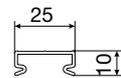
BA7 40 x 25
BA7 40 x 40
BA7 40 x 60
BA7 40 x 80
BA7 40 x 100

BA7 60 x 25
BA7 60 x 40
BA7 60 x 60
BA7 60 x 80
BA7 60 x 100
BA7 60 x 120

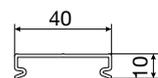
BA7 80 x 25
BA7 80 x 40
BA7 80 x 60
BA7 80 x 80
BA7 80 x 100
BA7 80 x 120

BA7 100 x 60
BA7 100 x 80
BA7 100 x 100

Oberteil BA7 für Kanalhöhe 25 mm

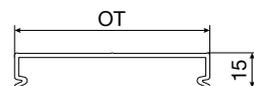


BA70252K für BA7 25 x 25 mm



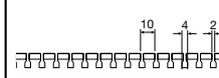
BA70402K für BA7 25 x 40 mm

Oberteil BA7 ab Kanalhöhe 40 mm

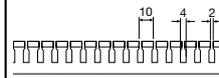


BA70252 für BA7 X x 25 mm
BA70402 für BA7 X x 40 mm
BA70602 für BA7 X x 60 mm
BA70802 für BA7 X x 80 mm
BA71002 für BA7 X x 100 mm
BA71202 für BA7 X x 120 mm

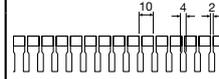
BA6 Seitenstanzung



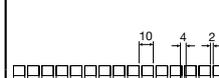
für Kanalhöhe 15 mm



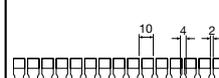
für Kanalhöhe 20 mm



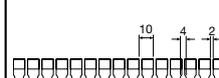
für Kanalhöhe 30 mm



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 65 x 108

BA6 65 x 129

BA6 65 x 159

BA6 65 x 209

BA6 84 x 31

BA6 84 x 47

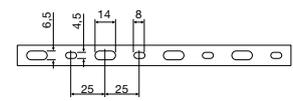
BA6 84 x 67

BA6 84 x 88

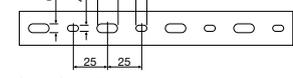
BA6 85 x 108

BA6 85 x 129

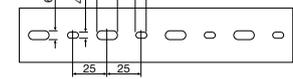
BA6 Bodenlochung EN50085



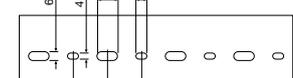
für Kanalbreite 15 mm



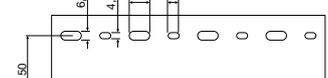
für Kanalbreite 25 mm



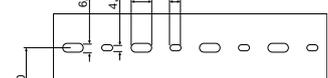
für Kanalbreite 40 mm



für Kanalbreite 60 mm



für Kanalbreite 80 mm



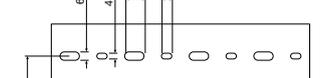
für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 120 mm

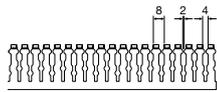


für Kanalbreite 150 mm

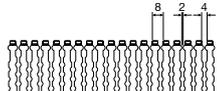


für Kanalbreite 200 mm

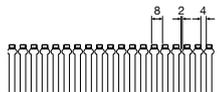
LKG Seitenstanzung



für Kanalhöhe 25 mm

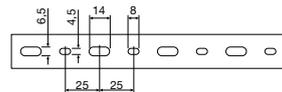


für Kanalhöhe 50 mm

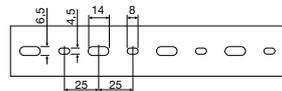


für Kanalhöhe 75 mm

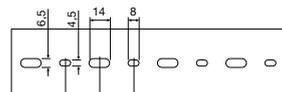
LKG Bodenlochung EN50085



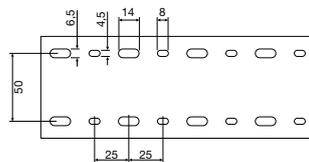
für Kanalbreite 25 mm



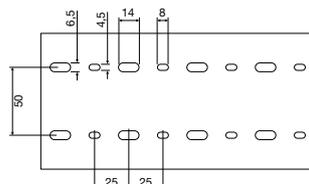
für Kanalbreite 37 mm



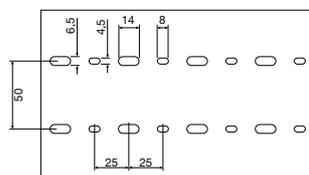
für Kanalbreite 50 mm



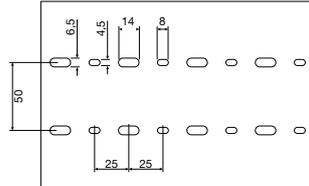
für Kanalbreite 75 mm



für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 125 mm



für Kanalbreite 140 mm

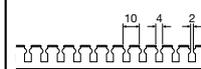
Größen LKG

- LKG 35 x 25
- LKG 35 x 35
- LKG 35 x 50
- LKG 35 x 75
- LKG 35 x 100

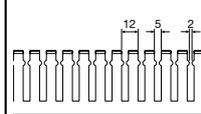
- LKG 50 x 35
- LKG 50 x 50
- LKG 50 x 75
- LKG 50 x 100
- LKG 50 x 125
- LKG 50 x 140

- LKG 75 x 50
- LKG 75 x 75
- LKG 75 x 100
- LKG 75 x 125

DNG Seitenstanzung

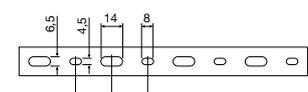


für Kanalbreite 20 mm

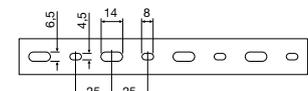


für alle anderen Kanalbreiten

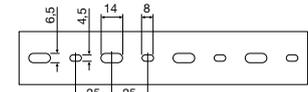
DNG Bodenlochung EN50085



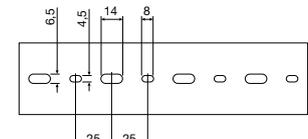
für Kanalbreite 20 mm



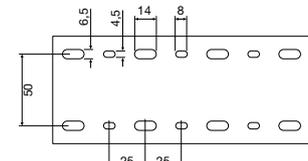
für Kanalbreite 25 mm



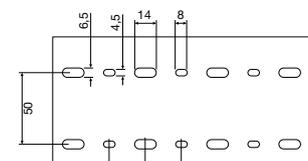
für Kanalbreite 37 mm



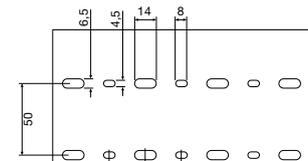
für Kanalbreite 50 mm



für Kanalbreite 75 mm



für Kanalbreite 100 mm

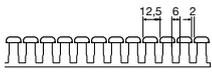


für Kanalbreite 125 mm

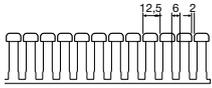
Größen DNG

- | | |
|--------------|---------------|
| 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 | |

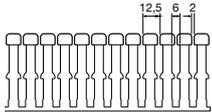
HA7 Seitenstanzung



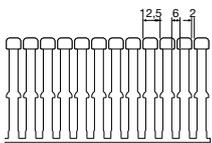
für Kanalhöhe 25 mm



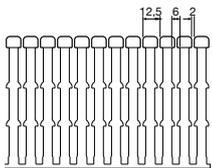
für Kanalhöhe 40 mm



für Kanalhöhe 60 mm

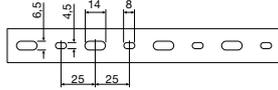


für Kanalhöhe 80 mm

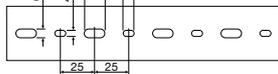


für Kanalhöhe 100 mm

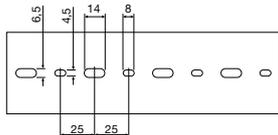
HA7 Bodenlochung



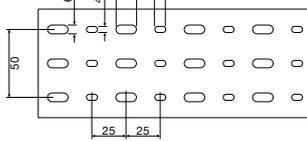
für Kanalbreite 25 mm



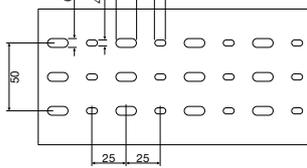
für Kanalbreite 40 mm



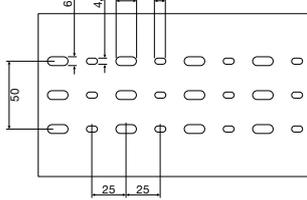
für Kanalbreite 60 mm



für Kanalbreite 80 mm

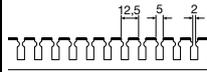


für Kanalbreite 100 mm

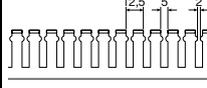


für Kanalbreite 120 mm

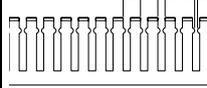
HNG Seitenstanzung



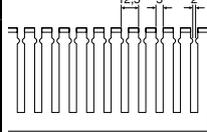
für Kanalhöhe 25 mm



für Kanalhöhe 37 mm

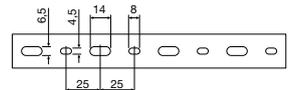


für Kanalhöhe 50 mm

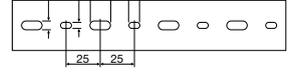


für Kanalhöhe 75 mm

HNG Bodenlochung



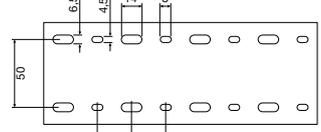
für Kanalbreite 25 mm



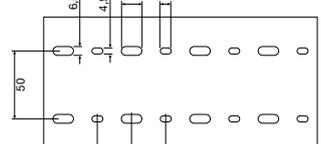
für Kanalbreite 37 mm



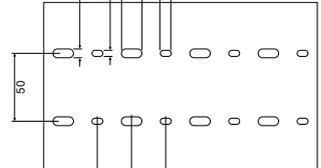
für Kanalbreite 50 mm



für Kanalbreite 75 mm



für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 125 mm

Größen HA7

HA7 25 x 25
HA7 25 x 40

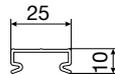
HA7 40 x 25
HA7 40 x 40
HA7 40 x 60
HA7 40 x 80
HA7 40 x 100

HA7 60 x 25
HA7 60 x 40
HA7 60 x 60
HA7 60 x 80
HA7 60 x 100
HA7 60 x 120

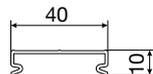
HA7 80 x 25
HA7 80 x 40
HA7 80 x 60
HA7 80 x 80
HA7 80 x 100
HA7 80 x 120

HA7 100 x 40
HA7 100 x 60
HA7 100 x 80
HA7 100 x 100

Oberteil HA7 für Kanalhöhe 25 mm

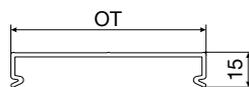


HA70252K für HA7 25 x 25



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

Größen HNG

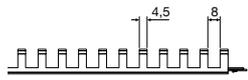
HNG 25 x 25

HNG 37 x 25
HNG 37 x 37
HNG 37 x 50

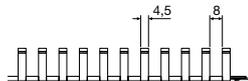
HNG 50 x 25
HNG 50 x 37
HNG 50 x 50
HNG 50 x 75
HNG 50 x 100
HNG 50 x 125

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

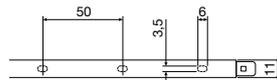


für Kanalhöhe 30 mm

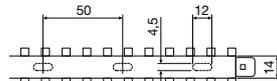


für Kanalhöhe 40 mm

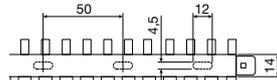
VK-flex Bodenlochung



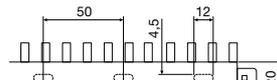
für Kanalbreite 10 mm



für Kanalbreite 20 mm



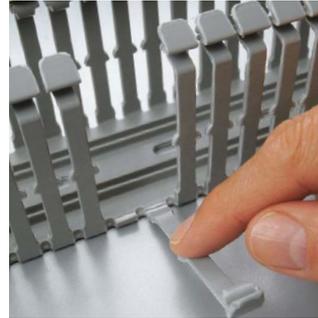
für Kanalbreite 30 mm



für Kanalbreite 40 mm

Größen VK-flex

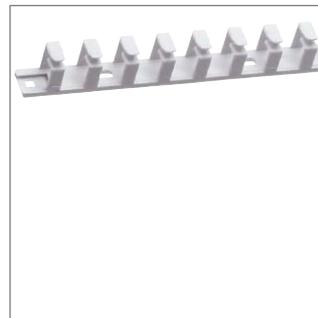
- VK-flex 10 x 10
- VK-flex 20 x 20
- VK-flex 30 x 30
- VK-flex 40 x 40



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.



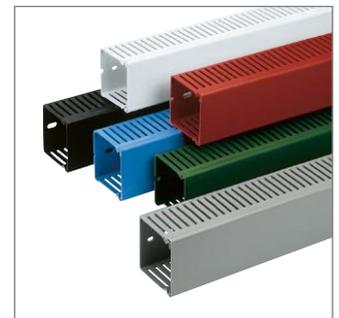
VK-flex für die flexible Türverdrahtung



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:

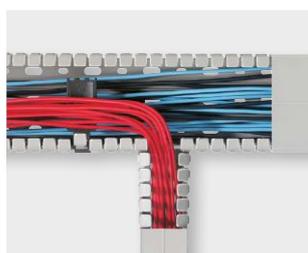
- Dimensionen je nach Sortiment: von 15 bis 100 mm tief
- Bodenlochung gemäss EN50085
- Halogenfreies Material: PC/ABS, PPO oder Polyamid
- HA7/BA7-Sortiment: selbstverlöschend nach UL94 V0
- HNG-Kanal Temperaturbeständigkeit: von -20 bis +80°C

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 mm² 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 mm² 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 584



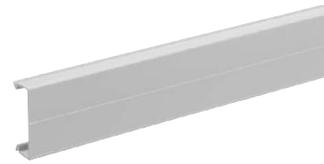
BA760040

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Verdrahtungskanal BA7 Unter- und Oberteil, Grau						
Verdrahtungskanal PVC BA7 25x25 sgrau	25	25	50	BA725025	128 011 632	6.60
Verdrahtungskanal PVC BA7 25x40 sgrau	25	40	48	BA725040	128 012 632	8.75
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x25 sgrau	40	25	48	BA740025	128 037 632	7.45
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x40 sgrau	40	40	50	BA740040	128 040 632	9.15
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x60 sgrau	40	60	40	BA740060	128 043 632	10.90
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x80 sgrau	40	80	30	BA740080	128 045 632	15.40
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x100 sgrau	40	100	20	BA740100	128 046 632	22.55
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x25 sgrau	60	25	60	BA760025	128 062 632	10.05
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x40 sgrau	60	40	40	BA760040	128 065 632	12.10
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x60 sgrau	60	60	24	BA760060	128 068 632	14.65
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x80 sgrau	60	80	20	BA760080	128 070 632	18.25
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x100 sgrau	60	100	16	BA760100	128 071 632	20.10
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x120 sgrau	60	120	12	BA760120	128 072 632	24.00
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x25 sgrau	80	25	20	BA780025	128 082 632	14.15
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x40 sgrau	80	40	20	BA780040	128 085 632	16.45
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x60 sgrau	80	60	20	BA780060	128 088 632	18.90
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x80 sgrau	80	80	12	BA780080	128 090 632	24.00
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x100 sgrau	80	100	12	BA780100	128 091 632	27.30
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x120 sgrau	80	120	16	BA780120	128 092 632	30.50
Verdrahtungskanal PVC BA7 100x60 sgrau	100	60	16	BA7100060	128 096 632	23.15
Verdrahtungskanal PVC BA7 100x80 sgrau	100	80	16	BA7100080	128 097 632	29.75
Verdrahtungskanal PVC BA7 100x100 sgrau	100	100	12	BA7100100	128 099 632	34.50



BA760040BL

Verdrahtungskanal BA7 Unter- und Oberteil, Blau						
Verdrahtungskanal PVC BA7 25x25 sgrau	25	25	50	BA725025BL	128 011 652	6.60
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x25 sgrau	40	25	48	BA740025BL	128 037 652	7.45
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x40 sgrau	40	40	50	BA740040BL	128 040 652	9.15
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x60 sgrau	40	60	40	BA740060BL	128 043 652	10.90
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x25 sgrau	60	25	60	BA760025BL	128 062 652	10.05
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x40 sgrau	60	40	40	BA760040BL	128 065 652	12.10
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x60 sgrau	60	60	24	BA760060BL	128 068 652	14.65
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x25 sgrau	80	25	20	BA780025BL	128 082 652	14.15
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x40 sgrau	80	40	20	BA780040BL	128 088 652	18.90
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x60 sgrau	80	60	12	BA780100BL	128 091 652	27.30



BA70402

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
BA7 Oberteil, Grau						
Oberteil nur für BA7 25 x 25, grau	10	25	28	BA70252K	128 738 032	1.95
Oberteil nur für BA7 25 x 40, grau	10	40	28	BA70402K	128 741 032	2.55
Oberteil für BA7 Höhe 40/60/80 Breite 25, grau	15	25	28	BA70252	128 737 032	1.95
Oberteil für BA7 Höhe 40/60/80 Breite 40, grau	15	40	28	BA70402	128 740 032	2.55
Oberteil für BA7 Breite 60, grau	15	60	20	BA70602	128 743 032	3.50
Oberteil für BA7 Breite 80, grau	15	80	20	BA70802	128 745 032	5.35
Oberteil für BA7 Breite 100, grau	15	100	12	BA71002	128 771 032	6.05
Oberteil für BA7 Breite 120, grau	15	120	12	BA71202	128 746 032	7.20



BA7CLIP

BA7 Clip, halogenfrei						
Clip BA7/HA7, halogenfrei			10	BA7CLIP	128 900 012	1.45

- Leichte Montage und Demontage des Deckels
- Stegabstand 10 mm
- Leitungsbelegung bis 4 mm² 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 584



BA6600400

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Verdrahtungskanal BA6 Unter- und Oberteil, Grau						
Verdrahtungskanal PVC BA6 15x15 grau	19	19	48	BA61501507030B	128 002 132	4.40
Verdrahtungskanal PVC BA6 20x25 grau	23	31	80	BA62002507030B	128 004 132	6.75
Verdrahtungskanal PVC BA6 30x15 grau	32	18	80	BA63001507030B	128 020 132	4.50
Verdrahtungskanal PVC BA6 30x25 grau	33	30	50	BA63002507030B	128 021 132	5.95
Verdrahtungskanal PVC BA6 30x40 grau	34	46	48	BA63004007030B	128 022 132	8.95
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x15 grau	44	19	54	BA64001507030B	128 035 132	7.00
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x25 grau	44	30	48	BA64002507030B	128 037 232	6.55
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x40 grau	44	45	50	BA64004007030B	128 040 232	7.95
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x60 grau	45	67	40	BA64006007030B	128 043 232	11.10
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x80 grau	45	86	30	BA64008007030B	128 045 232	15.70
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x120 grau	45	126	20	BA64012007030B	128 046 232	22.95
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x15 grau	63	19	54	BA66001507030B	128 060 132	9.55
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x25 grau	65	30	60	BA66002507030B	128 062 232	8.70
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x40 grau	65	46	40	BA66004007030B	128 065 232	10.55
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x60 grau	65	66	24	BA66006007030B	128 068 232	12.60
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x80 grau	65	86	20	BA66008007030B	128 070 232	18.55
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x100 grau	65	107	16	BA66010007030B	128 071 232	20.50
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x120 grau	65	126	12	BA66012007030B	128 072 232	24.50
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x150 grau	65	156	16	BA66015007030B	128 073 232	33.65
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x200 grau	65	206	12	BA66020007030B	128 074 232	42.65
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x25 grau	85	31	20	BA68002507030B	128 082 132	14.45
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x40 grau	85	47	20	BA68004007030B	128 085 132	14.20
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x60 grau	85	67	20	BA68006007030B	128 088 132	16.30
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x80 grau	85	87	16	BA68008007030B	128 090 132	24.50
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x120 grau	85	127	16	BA68012007030B	128 091 132	31.15



B4004027030

BA6 Oberteil, Grau						
Oberteil für BA6 Breite 15		15	140	B1501527030	-	1.10
Oberteil für BA6 20x25		32	96	B2002527030	128 604 032	2.10
Oberteil für BA6 Höhe 30/40/60/80 mm Breite 25		31	80	B3002527030	128 637 032	2.10
Oberteil für BA6 Breite 40		47	52	B4004027030	128 640 032	2.75
Oberteil für BA6 Breite 60		67	40	B4006027030	128 643 032	3.65
Oberteil für BA6 Breite 80		88	20	B4008027030	128 645 032	5.65
Oberteil für BA6 Breite 100		108	16	B6010027030	128 671 032	5.95
Oberteil für BA6 Breite 120		129	16	B4012027030	128 646 032	7.05
Oberteil für BA6 Breite 150		159	16	B6015027030	128 673 032	10.15
Oberteil für BA6 Breite 200		209	40	B6020027030	128 674 032	14.20



B600403

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----------	-------------	-----	----------	------	-----------

BA6 Drathalteklammer, Schwarz

BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	40	40	50	B400403	128 840 432	1.75
BA6 Drathalteklammer 40x60, schwarz	40	60	50	B400603	128 843 432	1.75
BA6 Drathalteklammer 40x80, schwarz	40	80	50	B400803	128 845 432	1.85
BA6 Drathalteklammer 40x120, schwarz	40	120	50	B401203	128 846 432	2.05
BA6 Drathalteklammer 60x40, schwarz	60	40	50	B600403	128 865 432	1.75
BA6 Drathalteklammer 60x60, schwarz	60	60	50	B600603	128 868 432	1.80
BA6 Drathalteklammer 60x80, schwarz	60	80	50	B600803	128 870 432	1.95
BA6 Drathalteklammer 60x100, schwarz	60	100	50	B601003	128 871 432	1.95
BA6 Drathalteklammer 60x120, schwarz	60	120	50	B601203	128 872 432	2.00
BA6 Drathalteklammer 80x40, schwarz	80	40	50	B800403	128 885 432	1.75
BA6 Drathalteklammer 80x60, schwarz	80	60	50	B800603	128 888 432	1.80
BA6 Drathalteklammer 80x80, schwarz	80	80	50	B800803	128 890 432	1.95
BA6 Drathalteklammer 80x120, schwarz	80	120	50	B801203	128 891 432	2.15



B6004047030

BA6 Endplatte, Grau

BA6 Endplatte 15x15	15	15	50	B1501547030	128 802 032	0.50
BA6 Endplatte 20x25	20	25	50	B2002547030	128 804 032	0.45
BA6 Endplatte 30x15	30	15	50	B3001547030	128 820 032	0.45
BA6 Endplatte 15x15	30	25	50	B3002547030	128 821 032	0.45
BA6 Endplatte 30x40	30	40	50	B3004047030	128 822 032	0.65
BA6 Endplatte 40x25	40	25	50	B4002547030	128 837 032	0.55
BA6 Endplatte 40x40	40	40	50	B4004047030	128 840 032	0.55
BA6 Endplatte 40x60	40	60	50	B4006047030	128 843 032	0.65
BA6 Endplatte 40x80	40	80	50	B4008047030	128 845 032	1.05
BA6 Endplatte 40x120	40	120	50	B4012047030	128 846 032	1.15
BA6 Endplatte 60x25	60	25	50	B6002547030	128 862 032	0.55
BA6 Endplatte 60x40	60	40	50	B6004047030	128 865 032	0.70
BA6 Endplatte 60x60	60	60	50	B6006047030	128 868 032	1.10
BA6 Endplatte 60x80	60	80	100	B6008047030	128 870 032	1.15
BA6 Endplatte 60x100	60	100	50	B6010047030	128 871 032	1.50
BA6 Endplatte 60x125	60	120	50	B6012047030	128 872 032	1.75
BA6 Endplatte 80x25	80	25	50	B8002547030	128 882 032	1.45
BA6 Endplatte 80x40	80	40	50	B8004047030	128 885 032	2.45
BA6 Endplatte 80x60	80	60	50	B8006047030	128 888 032	2.85
BA6 Endplatte 80x80	80	80	50	B8008047030	128 890 032	1.75
BA6 Endplatte 80x120	80	120	50	B8012047030	128 891 032	2.10

- 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 mm² 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

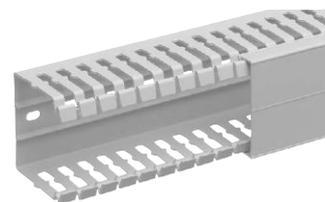
Lieferlänge:
2000 mm

Lieferform:
Unterteil, Oberteil

Lieferfarbe:
Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

► Seite 584

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----------	-------------	-----	----------	------	-----------



HA760060

Verdrahtungskanal HA7 Unter- und Oberteil, PC/ABS halogenfrei

Die Angaben (Höhe und Breite) beziehen sich auf Aussenmasse.

Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 25x25	25	25	50	HA725025	128 011 642	12.30
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 25x40	25	40	48	HA725040	128 012 642	13.25
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x25	40	25	48	HA740025	128 037 642	13.25
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x40	40	40	50	HA740040	128 040 642	13.70
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x60	40	60	40	HA740060	128 043 642	16.10
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x80	40	80	30	HA740080	128 045 642	20.25
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x100	40	100	20	HA740100	128 046 642	24.95
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x25	60	25	60	HA760025	128 062 642	14.75
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x40	60	40	40	HA760040	128 065 642	16.85
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x60	60	60	24	HA760060	128 068 642	19.85
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x80	60	80	20	HA760080	128 070 642	24.95
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x100	60	100	16	HA760100	128 071 642	32.75
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x120	60	120	12	HA760120	128 072 642	42.55
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x25	80	25	20	HA780025	128 082 642	16.00
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x40	80	40	20	HA780040	128 085 642	21.20
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x60	80	60	20	HA780060	128 088 642	26.45
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x80	80	80	12	HA780080	128 090 642	36.75
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x100	80	100	12	HA780100	128 091 642	47.85
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x120	80	120	16	HA780120	128 092 642	58.50
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 100x60	100	60	16	HA7100060	128 096 642	32.75
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 100x80	100	80	16	HA7100080	128 097 642	47.85
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 100x100	100	100	12	HA7100100	128 099 642	58.50

HA7 Oberteil, PC/ABS halogenfrei

Oberteil PC/ABS hfr nur für HA7 25 x 25	10	25	28	HA70252K	128 838 042	3.55
Oberteil PC/ABS hfr nur für HA7 25 x 40	10	40	28	HA70402K	128 841 042	3.70
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 25er	15	25	28	HA70252	128 837 042	3.55
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 40er	15	40	28	HA70402	128 840 042	3.70
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 60er	15	60	20	HA70602	128 843 042	5.60
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 80er	15	80	20	HA70802	128 845 042	8.80
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 100er	15	100	12	HA71002	128 871 042	11.70
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 120er	15	120	12	HA71202	128 846 042	14.65

Clip BA7/HA7, halogenfrei

Clip BA7/HA7, halogenfrei	10	BA7CLIP	128 900 012	1.45
---------------------------	----	----------------	-------------	------



BA7Clip

- Leichte Montage und Demontage des Oberteils
- Stegabstand 12,5 mm
- Leitungsbelegung bis 6 mm² 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

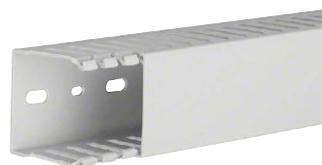
Material:
PPO

Lieferlänge:
2000 mm

Lieferform:
Unterteil, Oberteil

Lieferfarbe:
Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

► Seite 584



HNG25025

Verdrahtungskanal HNG Unter- und Oberteil, Lichtgrau

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Verdrahtungskanal HNG 24x24	24	24	36	HNG2502507035B	128 111 242	11.55
Verdrahtungskanal HNG 36x24	36	24	48	HNG3702507035B	128 126 242	12.75
Verdrahtungskanal HNG 36x37	36	37	32	HNG3703707035B	128 140 242	13.40
Verdrahtungskanal HNG 36x49	36	49	40	HNG3705007035B	128 142 242	15.80
Verdrahtungskanal HNG 49x24	49	24	48	HNG5002507035B	128 148 242	14.35
Verdrahtungskanal HNG 49x37	49	37	40	HNG5003707035B	128 151 242	15.95
Verdrahtungskanal HNG 49x49	49	49	48	HNG5005007035B	128 153 242	18.65
Verdrahtungskanal HNG 49x74	49	74	20	HNG5007507035B	128 155 242	26.70
Verdrahtungskanal HNG 49x99	49	99	24	HNG5010007035B	128 156 242	35.70
Verdrahtungskanal HNG 49x124	49	124	18	HNG5012507035B	128 157 242	46.15
Verdrahtungskanal HNG 73x37	73	37	40	HNG7503707035B	128 176 242	21.95
Verdrahtungskanal HNG 73x49	73	49	20	HNG7505007035B	128 177 242	28.70
Verdrahtungskanal HNG 73x74	73	74	16	HNG7507507035B	128 179 242	39.40
Verdrahtungskanal HNG 73x99	73	99	16	HNG7510007035B	128 180 242	51.40
Verdrahtungskanal HNG 73x124	73	124	12	HNG7512507035B	128 181 242	62.80



HN3705027035

HNG Oberteil

Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 25mm lg	25	148		HN2502527035	128 711 042	3.20
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 37mm lg	37	100		HN3703727035	128 740 042	3.60
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 50mm lg	50	76		HN3705027035	128 753 042	7.05
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 75mm lg	75	60		HN5007527035	128 755 042	8.25
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 100mm lg	100	28		HN5010027035	128 756 042	12.35
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 125mm lg	125	28		HN5012527035	128 781 042	15.90



HN500503

HNG Drahthalteklammer, Rot

HNG Drahthalteklammer 37x50, rot	37	50	50	HN370503	128 842 022	3.00
HNG Drahthalteklammer 50x50, rot	50	50	50	HN500503	128 853 022	2.75
HNG Drahthalteklammer 50x75, rot	50	75	50	HN500753	128 855 022	3.00
HNG Drahthalteklammer 50x100, rot	50	100	50	HN501003	128 856 022	3.20
HNG Drahthalteklammer 50x125, rot	50	125	50	HN501253	128 857 022	3.40
HNG Drahthalteklammer 75x50, rot	75	50	50	HN750503	128 877 022	2.85
HNG Drahthalteklammer 75x75, rot	75	75	50	HN750753	128 879 022	3.10
HNG Drahthalteklammer 75x100, rot	75	100	50	HN751003	128 880 022	3.30
HNG Drahthalteklammer 75x125, rot	75	125	50	HN751253	128 881 022	3.55

- Leichte Montage und Demontage des Oberteils
- Stegabstand 10 mm und 12,5 mm
- Leitungsbelegung bis 6 mm² 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

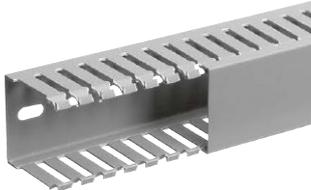
Material:
PVC hart

Lieferlänge:
2000 mm

Lieferform:
Unterteil, Oberteil

Lieferfarbe:
RAL 7030, Grau

► Seite 584

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Verdrahtungskanal DNG Unter- und Oberteil, Grau						
 DNG5005007030B	Verdrahtungskanal DNG 20x20	20	20	64	DNG2002007030B	128 003 632 3.10
	Verdrahtungskanal DNG 25x25	25	25	48	DNG2502507030B	128 011 732 4.25
	Verdrahtungskanal DNG 25x37	25	37	64	DNG2503707030B	128 012 732 5.95
	Verdrahtungskanal DNG 37x20	37	20	32	DNG3702007030B	128 036 632 4.40
	Verdrahtungskanal DNG 37x37	37	37	32	DNG3703707030B	128 040 732 5.95
	Verdrahtungskanal DNG 50x20	50	20	20	DNG5002007030B	128 049 632 6.00
	Verdrahtungskanal DNG 50x25	50	25	18	DNG5002507030B	128 049 732 6.20
	Verdrahtungskanal DNG 50x37	50	37	40	DNG5003707030B	128 051 732 6.60
	Verdrahtungskanal DNG 50x50	50	50	48	DNG5005007030B	128 053 732 8.55
	Verdrahtungskanal DNG 50x75	50	75	20	DNG5007507030B	128 055 732 12.40
	Verdrahtungskanal DNG 50x100	50	100	24	DNG5010007030B	128 056 732 15.40
	Verdrahtungskanal DNG 50x125	50	125	18	DNG5012507030B	128 057 732 18.30
	Verdrahtungskanal DNG 75x25	75	25	32	DNG7502507030B	128 075 732 9.55
	Verdrahtungskanal DNG 75x37	75	37	40	DNG7503707030B	128 076 732 10.05
	Verdrahtungskanal DNG 75x50	75	50	20	DNG7505007030B	128 077 732 12.05
	Verdrahtungskanal DNG 75x75	75	75	16	DNG7507507030B	128 079 732 17.15
	Verdrahtungskanal DNG 75x100	75	100	16	DNG7510007030B	128 080 732 21.50
	Verdrahtungskanal DNG 75x125	75	125	12	DNG7512507030B	128 081 732 24.90
	Verdrahtungskanal DNG 100x50	100	50	24	DNG10005007030B	128 095 732 17.00
	Verdrahtungskanal DNG 100x75	100	75	16	DNG10007507030B	128 097 732 19.85
	Verdrahtungskanal DNG 100x100	100	100	12	DNG10010007030B	128 098 732 23.75
DNG Oberteil						
 DN3703727030	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=20 mm grau	20	120		DN2002027030	128 739 032 1.30
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=37 mm grau	37	100		DN3703727030	128 676 732 1.55
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=50 mm grau	50	80		DN5005027030	128 695 732 2.15
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=75 mm grau	75	60		DN5007527030	128 697 732 3.45
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=100 mm grau	100	28		DN5010027030	128 698 732 4.90
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=125 mm grau	125	28		DN5012527030	128 681 732 6.45
DNG Drathalteklammer, Schwarz						
 LK750753	DNG Drathalteklammer 50x50, schwarz	50	50	50	LK500503	128 853 532 1.50
	DNG Drathalteklammer 50x75, schwarz	50	75	50	LK500753	128 855 532 1.75
	DNG Drathalteklammer 50x100, schwarz	50	100	50	LK501003	128 856 532 1.75
	DNG Drathalteklammer 75x50, schwarz	75	50	50	LK750503	128 877 532 1.60
	DNG Drathalteklammer 75x75, schwarz	75	75	50	LK750753	128 879 532 1.75
	DNG Drathalteklammer 75x100, schwarz	75	100	50	LK751003	128 880 532 1.85
	DNG Drathalteklammer 100x50, schwarz	100	50	50	DN1000503	128 895 632 1.75
	DNG Drathalteklammer 100x75, schwarz	100	75	50	DN1000753	128 897 632 1.75
	DNG Drathalteklammer 100x100, schwarz	100	100	50	DN1001003	128 898 632 1.80

- Leichte Montage und Demontage des Oberteils
- Stegabstand 8 mm
- Leitungsbelegung bis 2,5 mm² 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

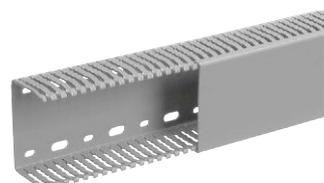
Material:
PVC hart

Lieferlänge:
2000 mm

Lieferform:
Unterteil, Oberteil

Lieferfarbe:
RAL 7030, Grau

► Seite 584



LKG3702507030B

Verdrahtungskanal LKG
Unter- und Oberteil, Grau

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
Verdrahtungskanal LKG 35x25	35	25	48	LKG3702507030B	128 126 132	9.55
Verdrahtungskanal LKG 35x35	35	35	40	LKG3703707030B	128 127 132	10.90
Verdrahtungskanal LKG 35x50	35	50	48	LKG3705007030B	128 129 132	14.75
Verdrahtungskanal LKG 35x75	35	75	28	LKG3707507030B	128 130 132	18.10
Verdrahtungskanal LKG 35x100	35	100	20	LKG3710007030B	128 131 132	20.00
Verdrahtungskanal LKG 50x35	50	35	48	LKG5003707030B	128 150 132	13.30
Verdrahtungskanal LKG 50x50	50	50	48	LKG5005007030B	128 153 132	16.15
Verdrahtungskanal LKG 50x75	50	75	20	LKG5007507030B	128 155 132	18.90
Verdrahtungskanal LKG 50x100	50	100	24	LKG5010007030B	128 156 132	23.05
Verdrahtungskanal LKG 75x50	75	50	22	LKG7505007030B	128 177 132	22.75
Verdrahtungskanal LKG 75x75	75	75	24	LKG7507507030B	128 179 132	27.85
Verdrahtungskanal LKG 75x100	75	100	18	LKG7510007030B	128 180 132	31.85



LK750753

LKG Drathalteklammer, Schwarz

LKG Drathalteklammer 50x50, schwarz	50	50	50	LK500503	128 853 532	1.50
LKG Drathalteklammer 50x75, schwarz	50	75	50	LK500753	128 855 532	1.75
LKG Drathalteklammer 50x100, schwarz	50	100	50	LK501003	128 856 532	1.75
LKG Drathalteklammer 75x50, schwarz	75	50	50	LK750503	128 877 532	1.60
LKG Drathalteklammer 75x75, schwarz	75	75	50	LK750753	128 879 532	1.75
LKG Drathalteklammer 75x100, schwarz	75	100	50	LK751003	128 880 532	1.85



LK7507547030

LKG Endplatte, Grau

LKG Endplatte 37x25	37	25	50	LK3702547030	128 826 132	3.55
LKG Endplatte 37x37	37	37	50	LK3703747030	128 827 132	3.10
LKG Endplatte 37x50	37	50	50	LK3705047030	128 829 132	3.10
LKG Endplatte 37x75	37	75	50	LK3707547030	128 830 132	3.35
LKG Endplatte 50x37	50	37	50	LK5003747030	128 850 132	3.25
LKG Endplatte 50x50	50	50	50	LK5005047030	128 853 132	3.35
LKG Endplatte 50x75	50	75	50	LK5007547030	128 855 132	3.60
LKG Endplatte 50x100	50	100	50	LK5010047030	128 856 132	3.70
LKG Endplatte 75x50	75	50	50	LK7505047030	128 877 132	3.55
LKG Endplatte 75x75	75	75	50	LK7507547030	128 879 132	3.95
LKG Endplatte 75x100	75	100	50	LK7510047030	128 880 132	4.40

- 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 584

	Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 <p>L2242</p>	VK-flex Verdrahtungskanal, Lichtgrau							
	VK-flex Verdrahtungskanal 10x250	16	11	250	40	L2212	128 200 242	2.85
	VK-flex Verdrahtungskanal 20x500	23	24	500	40	L2222	128 204 242	6.65
	VK-flex Verdrahtungskanal 30x500	32	33	500	40	L2232	128 224 242	7.35
	VK-flex Verdrahtungskanal 40x500	42	44	500	40	L2242	128 241 242	12.05

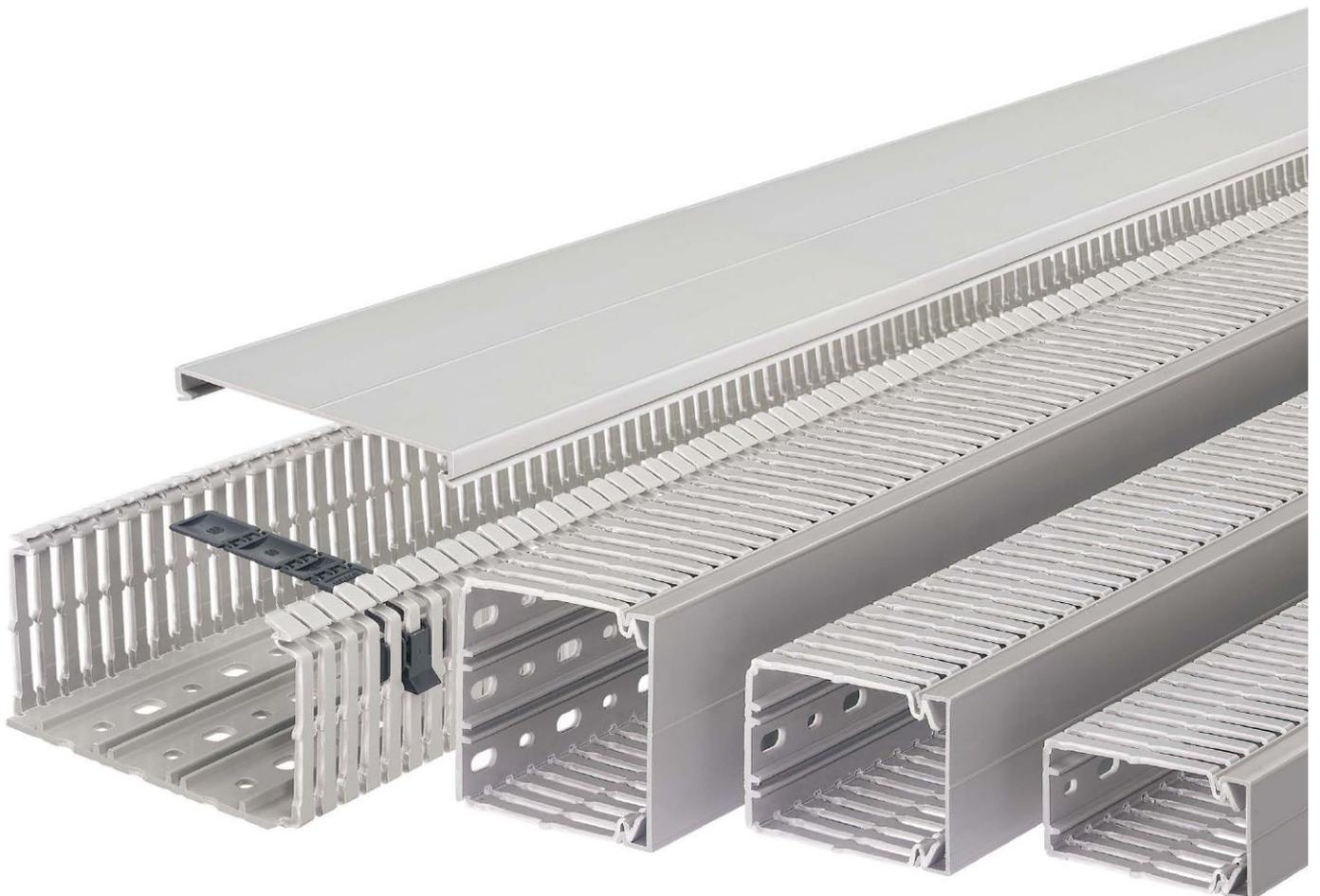
	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
	Abstandshalter Höhe 12 mm ø 25 mm				
M51592	Abstandshalter Höhe 12 mm	50	M51592	128 900 032	58.20
	Abstandshalter Höhe 20 mm ø 25 mm				
M5159	Abstandshalter Höhe 20 mm	50	M5159	128 901 032	86.70
	Kragenscheibe M4 - M5				
M5164	Kragenscheibe M4 - M5	100	M5164	128 910 032	10.75
	Befestigungsknopf zu BA6/BA7/LKG/DNG/HNG/HA7				
L6491	Befestigungsknopf	100	L6491	128 930 012	0.40
	Spreizniet, halogenfrei Bohrerdurchmesser 4 mm Klemmstärke ca. 2 - 5 mm Mindestbestellmenge: 1 Packung				
L5085	Spreizniet 4 mm, halogenfrei	100	L5085	128 920 032	10.60
	Setzwerkzeug Kennfarbe Grau für Spreizniet L5085				
L5262	Setzwerkzeug für Spreizniet L5085	1	L5262GRAU	128 990 092	93.70
	Spreizniet, halogenfrei Bohrerdurchmesser 4 mm Klemmstärke ca. 4 - 7 mm Mindestbestellmenge: 1 Packung				
L5123	Spreizniet 4 mm, halogenfrei	100	L5123	128 921 032	11.80
	Setzwerkzeug Kennfarbe: Rot für Spreizniet L5123				
L5263	Setzwerkzeug für Spreizniet L5123	1	L5263ROT	983 196 002	101.20

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No	Preis CHF
 L5067	Spreizniet, halogenfrei Bohrerdurchmesser 6 mm Klemmstärke ca. 3 - 8 mm Mindestbestellmenge: 1 Packung				
	Spreizniet 6 mm, halogenfrei	100	L5067	128 922 032	13.25
 L5264	Setzwerkzeug Kennfarbe: Schwarz für Spreizniet L5067				
	Setzwerkzeug für Spreizniet L5067	1	L5264SCHW	983 196 012	101.40
 L6490	Ausbrechzange für Verdrahtungskanäle				
	Ausbrechzange	1	L6490	983 224 209	150.00
 L5561	Kanalschere für Verdrahtungskanäle und LFR				
	Kanalschere	1	L5561	983 037 089	167.00
 L5562	Auslinkzange für Verdrahtungskanäle und LFR				
	Auslinkzange	1	L5562	983 038 009	167.00

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 ²	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm ²	H07 - U/R Ø 1,5 mm ²	H07 - U/R Ø 2,5 mm ²	
BA7 25025	25	25	275	14	10	7	572
BA7 25040	25	40	463	24	18	13	572
BA7 40025	40	25	605	30	22	15	572
BA7 40040	40	40	1.018	49	35	25	572
BA7 40060	40	60	1.568	75	54	39	572
BA7 40080	40	80	2.118	101	73	52	572
BA7 40100	40	100	2.668	127	91	65	572
BA7 60025	60	25	1.045	54	39	28	572
BA7 60040	60	40	1.758	91	66	47	572
BA7 60060	60	60	2.708	142	102	73	572
BA7 60080	60	80	3.658	193	139	99	572
BA7 60100	60	100	4.608	243	175	125	572
BA7 60120	60	120	5.558	294	211	151	572
BA7 80025	80	25	1.485	78	56	40	572
BA7 80040	80	40	2.498	135	97	69	572
BA7 80060	80	60	3.848	211	152	109	572
BA7 80080	80	80	5.198	287	206	148	572
BA7 80100	80	100	6.548	362	261	187	572
BA7 80120	80	120	7.898	438	315	226	572
BA7 100060	100	60	4.988	275	198	142	572
BA7 100080	100	80	6.738	378	272	195	572
BA7 100100	100	100	8.488	480	346	247	572

tehalit.BA6

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm ²	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm ²	H07 - U/R Ø 1,5 mm ²	H07 - U/R Ø 2,5 mm ²	
BA6 15015	18	18	150	10	7	5	574
BA6 20025	21	32	512	16	11	8	574
BA6 30015	33	20	560	22	16	11	574
BA6 30025	33	31	868	30	21	15	574
BA6 30040	33	47	1.316	49	35	25	574
BA6 40015	43	20	760	35	25	18	574
BA6 40025	43	31	1.178	49	35	25	574
BA6 40040	43	47	1.786	74	54	38	574
BA6 40060	43	67	2.546	118	85	61	574
BA6 40080	44	88	3.432	149	107	77	574
BA6 40120	44	129	5.031	221	159	114	574
BA6 60015	63	20	1.160	51	37	27	574
BA6 60025	64	31	1.829	82	59	42	574
BA6 60040	64	47	2.773	131	94	67	574
BA6 60060	64	67	3.953	193	139	100	574
BA6 60080	64	88	5.192	252	182	130	574
BA6 60100	65	108	6.480	319	229	164	574
BA6 60120	65	129	7.740	376	271	194	574
BA6 60150	65	159	9.540	467	336	241	574
BA6 60200	65	209	12.540	622	448	321	574
BA6 80025	84	31	2.449	117	84	60	574
BA6 80040	84	47	3.713	187	134	96	574
BA6 80060	84	67	5.293	275	198	142	574
BA6 80080	84	88	6.952	360	259	186	574
BA6 80100	85	108	8.640	449	323	231	574
BA6 80120	85	129	10.320	535	385	276	574

tehalit.LKG

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm ²	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm ²	H07 - U/R		
				Ø 1,5 mm ²	Ø 2,5 mm ²		
LKG 37025	35	25	620	40	29	21	579
LKG 37037	35	35	895	58	42	30	579
LKG 37050	35	50	1.314	85	61	44	579
LKG 37075	35	75	2.020	131	94	68	579
LKG 37100	35	100	2.732	178	128	91	579
LKG 50037	50	35	1.337	87	63	45	579
LKG 50050	50	50	1.984	129	93	66	579
LKG 50075	50	75	3.085	200	144	103	579
LKG 50100	50	100	4.152	270	194	139	579
LKG 50125	50	125	5.235	340	245	175	579
LKG 50140	50	140	5.908	384	276	198	579
LKG 75050	75	50	3.037	197	142	102	579
LKG 75075	75	75	4.740	308	222	159	579
LKG 75100	75	100	6.444	419	301	216	579
LKG 75125	75	125	8.148	529	381	273	579

tehalit.DNG

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm ²	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm ²	H07 - U/R		
				Ø 1,5 mm ²	Ø 2,5 mm ²		
DNG 20020	20	20	221	14	10	7	578
DNG 25025	25	25	432	28	20	14	578
DNG 25037	25	37	626	41	29	21	578
DNG 37020	37	20	503	33	24	17	578
DNG 37037	37	37	1.036	67	48	35	578
DNG 50020	50	20	710	46	33	24	578
DNG 50025	50	25	918	60	43	31	578
DNG 50037	50	37	1.472	96	69	49	578
DNG 50050	50	50	1.974	128	92	66	578
DNG 50075	50	75	3.031	197	142	101	578
DNG 50100	50	100	4.105	267	192	137	578
DNG 50125	50	125	5.179	336	242	173	578
DNG 75025	75	25	1.346	87	63	45	578
DNG 75037	75	37	2.221	144	104	74	578
DNG 75050	75	50	3.015	196	141	101	578
DNG 75075	75	75	4.671	303	218	156	578
DNG 75100	75	100	6.353	413	297	213	578
DNG 75125	75	125	8.022	521	375	269	578
DNG 100050	100	50	4.098	266	192	137	578
DNG 100075	100	75	6.387	415	299	214	578
DNG 100100	100	100	8.676	564	406	291	578

tehalit.HA7

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm ²	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm ²	H07 - U/R		
				Ø 1,5 mm ²	Ø 2,5 mm ²		
HA7 25025	25	25	275	14	10	7	576
HA7 25040	25	40	463	24	18	13	576
HA7 40025	40	25	605	30	22	15	576
HA7 40040	40	40	1.018	49	35	25	576
HA7 40060	40	60	1.568	75	54	39	576
HA7 40080	40	80	2.118	101	73	52	576
HA7 40100	40	100	2.668	127	91	65	576
HA7 60025	60	25	1.045	54	39	28	576
HA7 60040	60	40	1.758	91	66	47	576
HA7 60060	60	60	2.708	142	102	73	576
HA7 60080	60	80	3.658	193	139	99	576
HA7 60100	60	100	4.608	243	175	125	576
HA7 60120	60	120	5.558	294	211	151	576
HA7 80025	80	25	1.485	78	56	40	576
HA7 80040	80	40	2.498	135	97	69	576
HA7 80060	80	60	3.848	211	152	109	576
HA7 80080	80	80	5.198	287	206	148	576
HA7 80100	80	100	6.548	362	261	187	576
HA7 80120	80	120	7.898	438	315	226	576
HA7 100040	100	40	3.328	173	125	89	576
HA7 100060	100	60	4.988	275	198	142	576
HA7 100080	100	80	6.738	378	272	195	576
HA7 100100	100	100	8.488	480	346	247	576

tehalit.HNG-V0 + HNG-V1

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm ²	Max. Leitungsbelegung - Füllgrad 0,4			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm ²	H07 - U/R		
				Ø 1,5 mm ²	Ø 2,5 mm ²		
HNG 25025	25	25	413	27	19	14	577
HNG 37025	37	25	654	43	31	22	577
HNG 37037	37	37	1.036	67	48	35	577
HNG 37050	37	50	1.400	91	65	47	577
HNG 50025	50	25	918	60	43	31	577
HNG 50037	50	37	1.472	96	69	49	577
HNG 50050	50	50	1.974	128	92	66	577
HNG 50075	50	75	3.031	197	142	101	577
HNG 50100	50	100	4.105	267	192	137	577
HNG 50125	50	125	5.179	336	242	173	577
HNG 75037	75	37	1.386	90	65	46	577
HNG 75050	75	50	3.015	196	141	101	577
HNG 75075	75	75	4.671	303	218	156	577
HNG 75100	75	100	6.353	413	297	213	577
HNG 75125	75	125	8.022	521	375	269	577

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Kanal- länge mm	Max. Leitungsbelegung			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm ²	H07 - U/R Ø 1,5 mm ²	H07 - U/R Ø 2,5 mm ²	
M5690/L2212	10	10	250	10	8	5	580
M5691/L2222	20	20	500	20	18	13	580
M5692/L2232	30	30	500	57	46	30	580
M5693/L2242	40	40	500	101	81	53	580

Zählersteckklemme

Auf sie können Sie zählen



Sortiment zu Zählersteckklemme bis 100 A	594
Sortiment zu Zählersteckklemme bis 63 A	595
Technik	596



Wechsel ohne Unterbruch

Dank der Zählersteckklemme können die Energielieferanten kWh-Zähler bis 100 A schnell und sicher austauschen, ohne den Betrieb der nachgeschalteten Anlagen zu unterbrechen. Allfällige Schäden bei EDV-Anlagen und das erneute Programmieren von elektronischen Geräten gehören der Vergangenheit an. Ist eine Zählersteckklemme montiert, lässt sich der Zählerwechsel um ein Vielfaches schneller durchführen. Diese Vorteile sind in der heutigen Energielieferung nicht mehr wegzudenken.

Eine Klemme für alle Anwendungen

Die standardisierte Zählersteckklemme KJ31CH01 deckt das gesamte Spektrum der Direktmessung bis 100 A Nennstrom ab. Die bei den Anschlussklemmen vorgesehenen Sollbruchstellen lassen sich mit einem Schraubendreher ganz einfach entfernen. Danach kann die Prismen-Einlegeplatte entfernt werden und es lassen sich grössere Leiterquerschnitte anschliessen. Die KJ31CH01 eignet sich für Litzen, Seile und starre Kupferleiter mit Querschnitten von 2.5 bis 50 mm². Ebenfalls möglich ist ein ungezählter Spannungsabgriff über die Zusatzklemmen.



Zählerseitig Stecktechnik bis 63 A

Die Kontaktierung zwischen Zählersteckklemme und Stifte ist bei der KJ30 absolut schraublos. Durch Einsetzen des Überbrückungsgriffs lässt sich der Zähler mit montierten Stiften einfach entfernen und auch wieder einsetzen. Dies ermöglicht einen Zählerwechsel ohne dass spannungsführende Schrauben betätigt werden müssen. Dank dieser Stecktechnik lässt sich der Zählerwechsel noch schneller und bediensicher durchführen. Der Überbrückungsgriff ist wartungsfrei und kann für beide Ausführungen 63 A und 100 A verwendet werden. Dadurch lassen sich die Zählersteckklemmen 63 A und 100 A gut kombinieren und mit identischen Werkzeugen bedienen.

Sie haben es im Griff

Da der Zähleraustausch neu auch unter Spannung stattfinden kann, fällt die zeitaufwändige Terminfindung mit den EW-Kunden weg. Das bedeutet einen besseren und schnelleren Service für Ihre Energiebezüger. Die Eingangs- und Abgangsklemmen werden mit dem Überbrückungsgriff kontrolliert kurzgeschlossen. Die nachgeschalteten Installationen bleiben somit unterbrechungsfrei weiter mit Strom versorgt. Störungen oder Schäden durch Spannungsunterbruch sind passé!

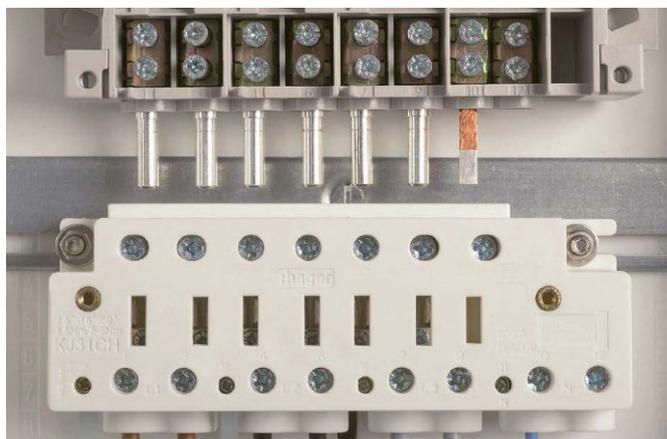


Montagefreundlich in jedem Fall

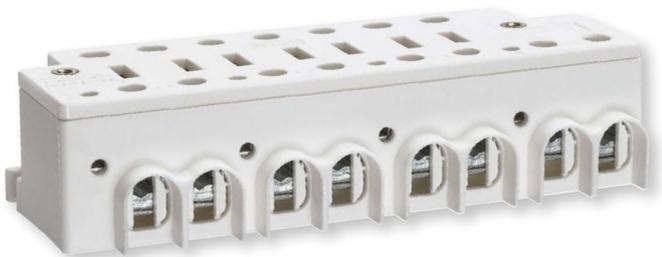
Die Zählersteckklemme ermöglicht die einfache Nachrüstung bestehender Anlagen mit Direktzählung bis 100 A. Die Plombierung und Befestigung der Zählerabdeckung ist einfach realisierbar. In der Mitte der Zählersteckklemme ist eine Markierung für eine einfache und präzise Positionierung auf dem Zählerkreuz angebracht. Die Klemme ist fingersicher und an allen relevanten Stellen sind Luft- und Kriechstrecken durch Ultraschallverschweissung doppelt abgesichert.

Verbindung gewährleistet

Die Steckerstifte wurden speziell für die Zählersteckklemmen von Hager entwickelt. Je nach Bedarf sind die Stifte verzinkt oder gar versilbert und werden in höchster Qualität gefertigt. Dadurch ist ein zuverlässiger und verlustleistungsarmer Betrieb auf Dauer garantiert. Auch für Zählersondertypen sind Stifte in individuellen Dimensionen verfügbar. Neben den herkömmlichen Smart Metern sind die Zählersteckklemmen von Hager auch kompatibel zu den Smart Metern «FAST» der Firma Semax AG. Bei diesen Zählertypen sind die Stifte fix im Zähler verschweisst und erfordern zwingend den Einsatz einer Zählersteckklemme.



Zählersteckklemme 63 A und 100 A



Vorteile:

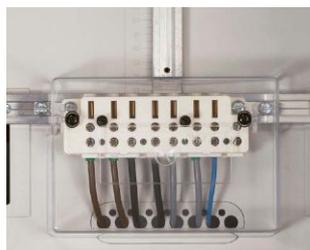
- bis 63 A oder 100 A Direktmessung möglich
- Für Anschlussquerschnitte von 2.5 mm² bis 50 mm²
- Durch ausbrechen der Sollbruchstellen bei der KJ31CH01 wird eine ideale Abschottung der Anschlussklemme auch bei grösseren Querschnitten jederzeit gewährleistet
- Passt zu allen handelsüblichen Zählern
- Passt auf die Schweizer Norm-Zählertragplatte sowie auf unsere univers N Zählertragplatte
- Alle namhaften Zählerhersteller bieten eine verlängerte Abdeckhaube für die ZSK an
- Dank der ZSK ist ein einfaches Nachrüsten eines vorbereiteten Reserve-Zählerplatzes jederzeit möglich
- Einfache Zählerüberbrückung mit einheitlichem Überbrückungsgriff
- Zählerwechsel bis 100 A ohne Unterbruch möglich
- Separate Steuerdrahtfixierung für 100 A ZSK erhältlich
- Die plombierbare und transparente Abdeckhaube erlaubt jederzeit eine visuelle Kontrolle und schützt die Klemme vor Schmutz während der Bauphase

Expert tips



01

Universelle Zählersteckklemme für Querschnitte von 2,5 mm² bis 50 mm². Einsatzbereich bis 100 A Direktmessung.



02

Vorbereitete Zählersteckklemmen lassen sich mittels Abdeckhaube sicher plombieren und sind optimal gegen Schmutz während der Bauphase geschützt.



03

Die Steckerstifte ermöglichen eine einwandfreie und schnell realisierbare Verbindung zwischen Zählersteckklemme und kWh-Zähler.



04

Die einzigartige Stecktechnik bei der 63 A-Version erlaubt einen Zählerwechsel, ohne dass spannungsführende Schrauben betätigt werden müssen.



05

Zählerüberbrückung durch einfaches Aufstecken des Überbrückungsgriffs.



06

Markierung am Kunststoff für genaues Ausrichten auf dem Zählerkreuz.



07

Mittels der Steuerdrahthalterung lassen sich auch diese Leiter fixieren und die Zählerplätze einheitlich vorbereiten.



08

Die Klemme KJ31SL ist bereits für grosse Anschlussquerschnitte vorbereitet, wodurch sich das Ausbrechen der Buchsen erübrigt.

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
 KJ31CH01	Zählersteckklemmen bis 100 A installations- und zählerseitig Schraubtechnik - weitere Dimensionen auf Anfrage				
	Zählersteckklemme 100 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 50 mm ²	1	KJ31CH01	169 027 024	114.50
	Zählersteckklemme 100 A, 15 Stück KJ31CH01	Set	KJ31CH15	169 027 014	1,551.00
	Zählersteckklemme 100 A, Anschlussquerschnitte 10 - 50 mm ²	1	KJ31SL	-	101.50
 KJ31Z1	Steckerstifte "starr" zu Zählersteckklemmen KJ31				
	Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 1 x flexibel , 6 x starr	Set	KJ31Z1	169 027 104	25.75
	Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 7 x starr	Set	KJ31Z4	169 027 134	24.55
 KJ31Z2	Steckerstifte "flexibel" zu Zählersteckklemmen KJ31				
	Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 7 x flexibel	Set	KJ31Z2	169 027 114	94.40
	Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 1260 x flexibel	Set	KJ31Z1260	169 027 404	14,679.00
 KJ31Z3	Abdeckhaube zu Zählersteckklemmen KJ31				
	Abdeckhaube plombierbar, transparent	1	KJ31Z3	169 027 214	42.00
 KJ08Z	Überbrückungsgriff 3-polig zu Zählersteckklemmen KJ30 & KJ31 - wartungsfrei				
	Überbrückungsgriff	1	KJ08Z	-	146.50
 ZSK-KS	Steuerdrahtfixierung zu Zählersteckklemmen KJ31				
	Steuerdrahtfixierung für jeweils zwei Steuerdrähte	1	ZSK-KS	169 027 704	3.65



KJ30S



KJ03Z



KJ30Z3



ZSK-ZA



KJ08Z



KJ10S



KJ01Z



KJ04Z



KJ07Z

Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No	Preis CHF
-------------	-----	-----------	------	-----------

Zählersteckklemmen bis 63 A installationseitig Schraubtechnik, zählerseitig Stecktechnik

Zählersteckklemme 63 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 25 mm ²	1	KJ30S	169 027 034	94.20
Zählersteckklemme 63 A, 15 Stück KJ30S	Set	KJ30CH15	169 027 044	1,383.00

Steckerstifte "starr" zu Zählersteckklemmen KJ30

- weitere Dimensionen auf Anfrage

Steckerstifte 45 mm für ZSK 63 A, 7 x starr	Set	KJ03Z	169 027 124	10.70
Steckerstifte 45 mm für ZSK 63 A, 1260 x starr	Set	KJ03Z1260S	-	1,835.00

Abdeckhaube zu Zählersteckklemmen KJ30

Abdeckhaube plombierbar, transparent	1	KJ30Z3	169 027 234	42.00
--------------------------------------	---	---------------	-------------	-------

Umrüstset für 5 Abdeckhauben von KJ31Z3 auf KJ30Z3

Umrüstset für 5 Abdeckhauben von KJ31Z3 auf KJ30Z3	Set	ZSK-ZA	169 027 244	13.85
--	-----	---------------	-------------	-------

Überbrückungsgriff 3-polig zu Zählersteckklemmen KJ30 & KJ31

- wartungsfrei

Überbrückungsgriff	1	KJ08Z	-	146.50
--------------------	---	--------------	---	--------

Zählersteckklemme bis 63 A, 1-polig installationsseitig Schraubtechnik, zählerseitig Stecktechnik

Zählersteckklemme 63 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 25 mm ²	1	KJ10S	-	41.30
--	---	--------------	---	-------

Steckerstifte "starr" zu Zählersteckklemme KJ10

- weitere Dimensionen auf Anfrage

Steckerstifte 40 mm für ZSK 63 A, 3 x starr	Set	KJ01Z	-	4.75
---	-----	--------------	---	------

Abdeckhaube zu Zählersteckklemme KJ10

Abdeckhaube plombierbar, schwarz	1	KJ04Z	-	21.00
----------------------------------	---	--------------	---	-------

Überbrückungsgriff 1-polig zu Zählersteckklemme KJ10

- wartungsfrei

Überbrückungsgriff 1-polig	1	KJ07Z	-	104.00
----------------------------	---	--------------	---	--------

Typ	KJ30S	KJ10S
Bemessungsbetriebsspannung U_e	AC 230/400 V	AC 230 V
Bemessungsbetriebsstrom I_e	63 A	63 A
Kurzzeitstrom $1.45 \times I_e$ für 3h (Belastungsprüfung VDE 0603-3)	91.35 A	91.35 A
Anschlussquerschnitt Cu feindrätig z.B H07 V-K mit Aderendhülsen	2.5-16 mm ²	2.5-16 mm ²
Anschlussquerschnitt Cu mehrdrätig z.B H07 V-R	2.5-25 mm ²	2.5-25 mm ²
Anschlussquerschnitt Cu eindrätig z.B H07 V-U	2.5-25 mm ²	2.5-25 mm ²
Anschlussquerschnitt Spannungsabgriff Cu z.B H07 V-K oder H07 V-R	1.5-4 mm ²	1.5-4 mm ²
Anschlussquerschnitt Spannungsabgriff Cu eindrätig z.B H07 V-U	1.5-6 mm ²	1.5-6 mm ²
Halogenfrei	Ja	Ja
Kurzschlussfestigkeit	25 kA	25 kA
Anschlussart auf der Zählerseite	Stecktechnik	Stecktechnik

Typ	KJ31CH01	KJ31SL
Bemessungsbetriebsspannung U_e	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Bemessungsbetriebsstrom I_e	100 A	100 A
Kurzzeitstrom $1.45 \times I_e$ für 3h (Belastungsprüfung VDE 0603-3)	145 A	145 A
Anschlussquerschnitt Cu feindrätig z.B H07 V-K mit Aderendhülsen	2.5-35 mm ²	10-35 mm ²
Anschlussquerschnitt Cu mehrdrätig z.B H07 V-R	2.5-50 mm ²	10-50 mm ²
Anschlussquerschnitt Cu eindrätig z.B H07 V-U	2.5-50 mm ²	10-50 mm ²
Anschlussquerschnitt Spannungsabgriff Cu z.B H07 V-K oder H07 V-R	1.5-2.5 mm ²	1.5-2.5 mm ²
Anschlussquerschnitt Spannungsabgriff Cu eindrätig z.B H07 V-U	1.5-4 mm ²	1.5-4 mm ²
Halogenfrei	Ja	Ja
Kurzschlussfestigkeit	25 kA	25 kA
Anschlussart auf der Zählerseite	Schraubtechnik	Schraubtechnik

Auszug Normen

Elektrotechnische Formeln und Werte	600
Symbole für Elektroschemas	601
Bezeichnungen Kennbuchstaben	604
Abmessungen Installationsmaterial	605
Planung	606
Messgrundlagen und Schutzmassnahmen	607
Isolationsmessung und Spannungsprüfung	610
Differenzstrommessung	613
Schleifenimpedanz-Messung	615
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)	616
Prüfung von Steckdosen	620
Schaltgerätekombinationen (SK)	621
Prüfung elektrischer Maschinen	624
IP-Schutzart	627
Medizinisch genutzte Räume	628
Elektrische Installation in Räumen mit Badewanne/Dusche	630
Kontrolle von Photovoltaikanlagen (PV)	631
Landwirtschaftliche Gebäude	633
Elektrische Installationen auf Baustellen	634
Prüfung von Ladestationen für E-Fahrzeuge	635
Tabellen und Materialkennzeichnung	636

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.

Ohmsches Gesetz		Elektrische Last	Stromstärke (1 x 230 V~)		I = Stromstärke in A I_k = 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_{st} = Strangstrom in A U_{st} = 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_a = Preis pro KWh in Rp.. t_(h) = Zeit in h P₁ = Leistung vor Änderung in W P₂ = Leistung nach Änderung in W P = Wirkleistung in KW n = Anzahl Ankerumdrehungen in der Zeit T c = Zählerkonstante in U./KWh t_(s) = Zeit in s
$I = \frac{U}{R}$		$U = R \cdot I$	$Q = I \cdot t$		
$I = \frac{U}{R}$		$U = \sqrt{I_1^2 + I_2^2}$			
Motor (3~ Dreieck)	Motor (3~ Stern)	Wirkleistung (1 x 230 V~)			
$I_{st} = \frac{I}{\sqrt{3}}$	$U = \sqrt{3} \cdot U_{st}$	$P = U \cdot I \cos \varphi \cdot \eta$			
Leistung		Wirkleistung (3 x 230 V~)			
$P = U \cdot I$	$P = I^2 \cdot R$	$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot \eta$			
$P = \frac{W}{t}$	$P = \frac{U^2}{R}$	$I = \frac{P}{\eta \cdot U \cdot \cos \varphi}$			
$P_2 = P_1 \cdot \frac{U_2^2}{U_1^2}$	I in Abhängigkeit von P	Scheinleistung			
$P_2 = P_1 \cdot \frac{I_2^2}{I_1^2}$		$S = \sqrt{P^2 + Q^2} \text{ (VA)} = \frac{P}{\cos \varphi} = \frac{Q}{\sin \varphi}$			
Parallelschaltung von Widerständen		bei 2 Widerständen	Reihenschaltung		
$R_{Total} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots}$		$R_{Total} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$	$R = R_1 + R_2 + R$		
$Z = \frac{1}{\frac{1}{X_L} - \frac{1}{X_C}}$	$Z = \frac{1}{\sqrt{R^2 - X_L^2}}$	$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$			
Dreieckschaltung	Sternschaltung	Temperatureinfluss auf Widerstand			
$R_{St} = \frac{3}{2} \cdot R$	$R_{St} = \frac{R}{2}$	$\Delta R = R_A \cdot \alpha \cdot \Delta \theta$			
Blindwiderstand induktiv (-)	Blindwiderstand Kapazitiv (-)	Widerstand eines Leitungsstücks			
$X_L = \omega \cdot L$	$X_C = \frac{10^6}{\omega \cdot C}$	$R = \frac{L}{\chi \cdot A}$			
Spannungsabfall (1 x 230 V~)	Spannungsabfall (3 x 400 V~)	Leiterwiderstand	Leitwert		
$U_V = \frac{2 \cdot L \cdot P}{\chi \cdot A \cdot U}$	$U_V = \frac{L \cdot P}{\chi \cdot A \cdot U}$	$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$	$G = \frac{1}{R}$		
Parallelschaltung bei Kondensatoren	Reihenschaltung bei Kondensatoren	Stromdichte			
$C = C_1 + C_2 + C_3$	$C_{Total} = \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots}$	$S = \frac{I}{A}$			

Spez. Widerstand Ωmm ² /m	Silber	Ag	0.0165	Spez. Gewicht Kg/dm ³	Kupfer	Cu	8.9	Temperatur	0°C = 273.15K
	Kupfer	Cu	0.0175		Kupfer	Al	2.70		Leistung
Spez. Leitfähigkeit m/Ωmm	Gold	Au	0.023	Temperaturkoeffizient Ω/(Ω°C) 1/K	Aluminium	Al	0.0039	Energie	1 kcal = 4.2 kJ
	Aluminium	Al	0.029		Eisen	Fe	0.00657		Erdbeschleunigung
	Kupfer	Cu	57		Wärmekapazität kJ/(Kg*K)	Wasser		4.19	Erdanziehungskraft
Aluminium	Al	34,5	Luft			0.992			
Eisen	Fe	7,7							

Normen

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 wegnnehmbar
	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. Bimetal)
	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 ² aus Cu
	Dreiphasenwechselstromleitung 50 Hz, 400 V, drei Polleiter von 120 mm ² und Neutralleiter von 50 mm ²
	Leiter mit Abschirmung
	Flexibler Leiter
	Verdrillte Leiter
	Drei Leiter in einem Kabel
	Koaxialpaar
	Steckdose oder Steckbuchse
	Stecker oder Steckerstift
	Steckdose und Stecker (5-polig)

Geräte

	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><i>Lampenfarbe</i></td> <td><i>Lampentyp</i></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>	<i>Lampenfarbe</i>	<i>Lampentyp</i>	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
<i>Lampenfarbe</i>	<i>Lampentyp</i>																						
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

	BA Busankoppler
	DR Drossel
	SV Spannungsversorgung
	NG Netzgerät, Spannungsversorgung mit integrierter Drossel
	LK Linienkoppler
	BK Bereichskoppler
	LV Linienverstärker
	RS232 (V24) Datenschnittstelle RS232
	GAT Externe Schnittstelle * ISDN * SPS * FB (Feldbus) * DCF77
	Sensor a Kennzeichnung der Anwendersoftware b Physikalische Eingangsgrösse
	Binärsensor Binäreingang Eingabeterminal Taster-Schnittstelle b Physikalische Eingangsgrösse und Kennzeichnung der Eingangskanäle
	Tastsensor Taster
	Temperatursensor
	Temperaturmelder
	Temperaturwertschalter
	Raumthermostat
	Bewegungssensor
	PIR = Passiv Infrarot
	US = Ultraschall
	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 ²	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				U72	x0.5	III.	x0.8	III.
25	10.8	21	25	24.7	27.5				1x4	4.1	5.7	4.5	5.5
35	12.1	23	26	27.8	30.6				2x4	6.3	8.9	6.5	7.5
50	13.9			32.4	35.9				3x4	6.3	9.6	6.5	9
70	15.9			39.9	40.9				5x4	8	11.7	8.5	12
95	18.5				47.7				7x4	8.6	12.6	-	-
150	22.7								10x4	11.2	16.3	11.5	16
185	25.4								20x4	13.5	20.1	13.2	21
240	28.7								30x4	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	Bohrungsdurchmesser
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 ² AP verlegt	Verbraucher			
*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 ² AP verlegt		Haushaltsapparat allgemein		
			flexible Leitung		Heizapparat evtl. mit Leistungsabgabe		
			Koaxial-Aderpaar		Heisswasserspeicher		
			Lichtinstallation		Kochherd		
			Kraftinstallation		Ventilator		
			Wärmeinstallation		Kühlgerät		
		Schwachstrominstallation		Schutz- und Verteilgeräte			
			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.

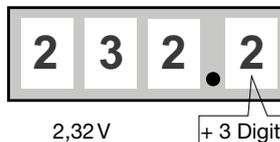
Kurvenform:	Sinus-Kurve	Rechteckkurve	Einphasen-Gleichrichter	Dreiphasen-Gleichrichter
Messgerät:				
Normal Anzeige:	korrekt	10 % höher	40 % tiefer	5–30 % tiefer
TRMS Anzeige:	korrekt	korrekt	korrekt	korrekt

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 _n
M5	Stromwandler für Messzwecke bei 5 x I _n 15 % Fehler und geht in Sättigung
5 P10	P = Stromwandler für Schutzzwecke bei 10 x I _n 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)

Normen

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.

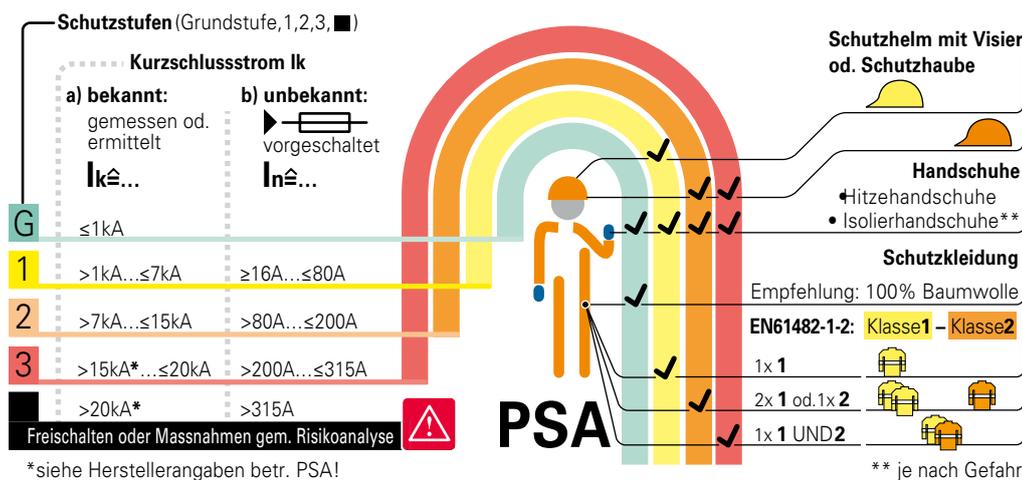
Arbeiten in der Nähe spannungsführender Teile: Alle Arbeiten, bei denen eine Person mit Körperteilen, Werkzeugen oder anderen Gegenständen in die Annäherungszone gelangt, ohne die Gefahrenzone zu erreichen. Gemäss EN50110-1 beträgt die Annäherungszone $\leq 1 \text{ kV}$, $\geq 300 \text{ mm}$.

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 Messgerätekat. 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.

Grundsätze Isolationsmessungen

Die Messwerte gelten **pro Stromkreis** bei nicht angeschlossenen Geräten.
Das Messgerät muss bei der Prüfspannung und Mindestwiderstand min. 1 mA Messstrom aufweisen.

Prüfspannungen und Isolationswiderstände

Periodische Kontrollen: Installationen bis 1995

Nennspannung Prüfspannung Min. Isol. Widerstand
 > 100 V bei 50 kΩ L/N gegen PE

≤ 300 V gegen PE	500 VDC	0,25 MΩ
Nasse und korrosive Räume	500 VDC	0,05 MΩ
> 300 V gegen PE	500 VDC	0,50 MΩ
Nasse und korrosive Räume	500 VDC	0,25 MΩ

Periodische Kontrollen: Installationen ab 1995 bis 2010

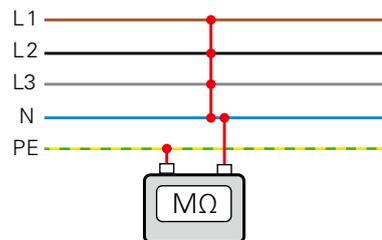
SELV und PELV	250 VDC	0,25 MΩ
50 V bis 500 V	500 VDC	0,50 MΩ
> 500 V	1000 VDC	1,0 MΩ
Schutztrennung	500 VDC	1,0 MΩ

Periodische Kontrollen: ab 2010 und Neuanlagen

SELV und PELV	250 VDC	0,5 MΩ
50 V bis 500 V	500 VDC	1,0 MΩ
mit Überspannungs-Ableiter	250 VDC	1,0 MΩ
> 500 V	1000 VDC	1,0 MΩ
Schutztrennung	500 VDC	1,0 MΩ
Geräte und Maschinen	Prüfspannung	Min. Isol. Widerstand
Elektrische Maschinen	1000 VDC	1,0 MΩ
Schaltgerätekombinationen	500 VDC	1,0 KΩ/V
Geräte Schutzklasse I	500 VDC	1,0 MΩ
Geräte Schutzklasse II	500 VDC	2,0 MΩ
Geräte Schutzklasse III	500 VDC	0,25 MΩ

Isolationsmessungen bei elektronischen Geräten

Variante: Zuerst L1/L2/L3/N kurzschliessen und dann messen.



! Profi-Tipp Zuerst **N-PE** messen, ist der Isolationswert ungenügend, Messung abbrechen. Geräte abtrennen und Isolationsmessung wiederholen.

Bei empfindlichen Anlagen Isolationsmessung mit 100 VDC beginnen, wenn der Messwert gut ist, Messspannung auf 250 V und 500 VDC erhöhen.
(Der Isolationsmesswert ist praktisch nicht spannungsabhängig).

Vorsicht: Kurzschlussgefahr bei vergessenen Brücken.

Wie prüft man ein Isolationsmessgerät?

- Messleitungen kurzschliessen → Anzeige 0 MΩ
- Messleitungen offen → Anzeige ∞ MΩ

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.

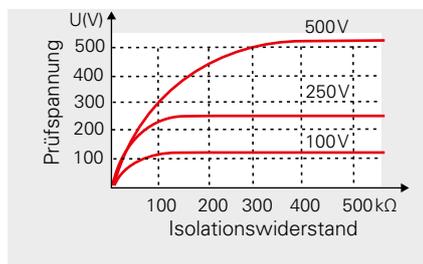
Wann sind nach NIN Isolationsmessungen erforderlich?

1. Bei Neu- und Umbauten vor Inbetriebnahme.
2. Bei allen periodischen Kontrollen.

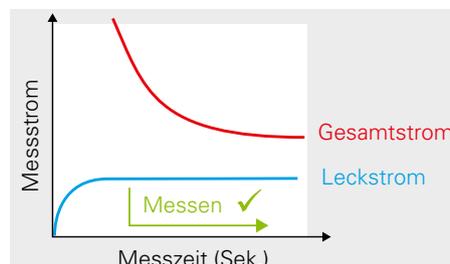
Ausnahmen: (siehe UVEK Verordnung Art. 13)

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:

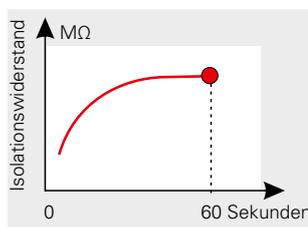
Motoren, Generatoren	$2 \times \text{ Bemessungsspannung} + 1000 \text{ V}$
Anlagen, Installationen	$1,28 \times \text{ werkseitige AC Prüfspannung}$
Bei Wiederholungsprüfung	$0,96 \times \text{ werkseitige AC Prüfspannung}$

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.

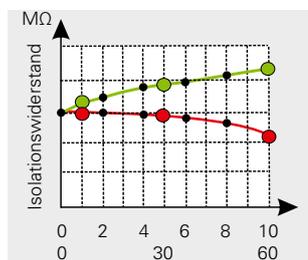


Messung Aussenleiter-Aussenleiter
 DC Prüfspannung = $0,816 \times U_{p-p}$
 Messung Aussenleiter – PE
 DC Prüfspannung = $1,414 \times U_{p-n}$
 Isolationswiderstand
 Bis 1000 V Nennspannung > 1 MΩ
 Pro 1000 V zusätzlich 1 MΩ

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. 500VDC **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

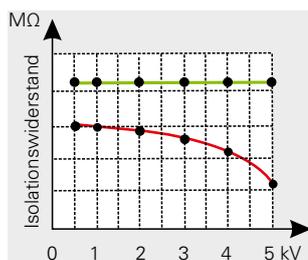
Verhältnis Messwerte 60/30 Sekunden > 1,3 – 1,6 gute Isolation
 Verhältnis Messwerte 10/1 Minute > 2 – 4 gute Isolation

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?

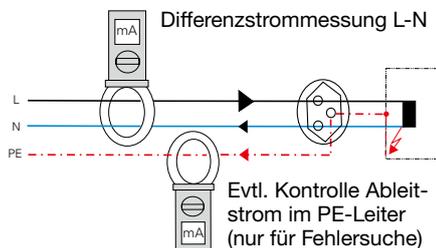
1. Schutzsystem TN-S (N und PE getrennt)
2. Differenzstromzange mit Genauigkeit von 0,1 mA
3. Die Verbraucher sind eingeschaltet, d. h. auf dem N-Leiter fliesst ein Belastungsstrom von min. 100 mA (prüfen).

! Profi-Tipp RMS Differenzstromzangen mit Tiefpassfilter zum Ermitteln des Hochfrequenzanteils des Differenzstromes verwenden. Nur der Niederfrequenzanteil des Differenzstromes ist zu beachten.

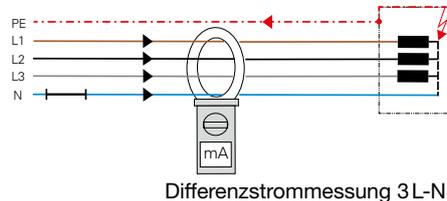
Differenzstrom bei Fehlerstrom-Schutzeinrichtung unter Last messen.

Wie sind Differenzströme zu messen?

Einphasige Verbraucher L+N+PE



Dreiphasenverbraucher 3L+N+PE

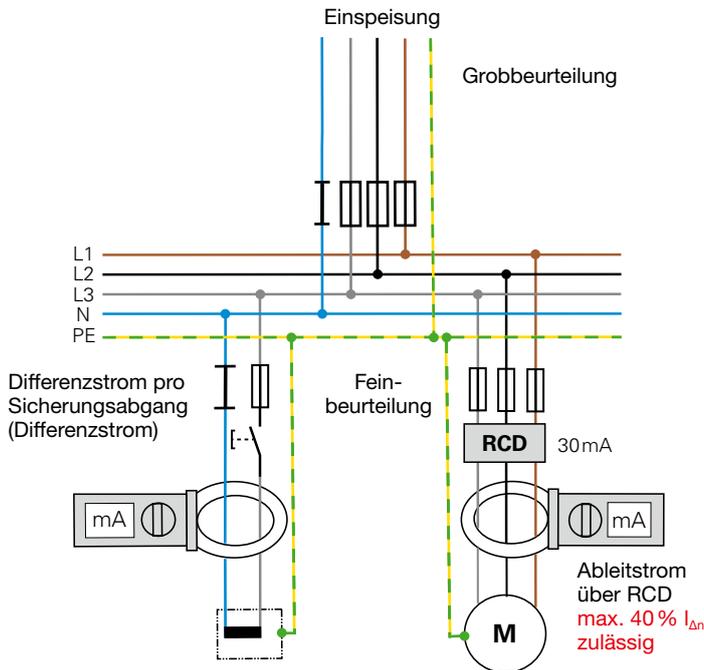


! Profi-Tipp

- 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.

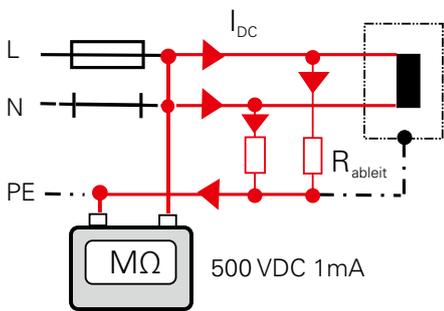


- Welche Grenzwerte sind zulässig?**
- Bis 30 mA** Anlage in Ordnung, Differenzstrom protokollieren.
 - 30 bis 300 mA** Messung jeder Sicherungsgruppe, feststellen wie sich der Differenzstrom verteilt. Kontrolle durch Ab- und Zuschalten der Verbraucher. Mögliche Fehler protokollieren Ursachen sind z. B. Netzfilter vor FU, USV, Netz-Störfilter usw.
 - über 300 mA** Es muss eine Isolationsmessung durchgeführt werden.

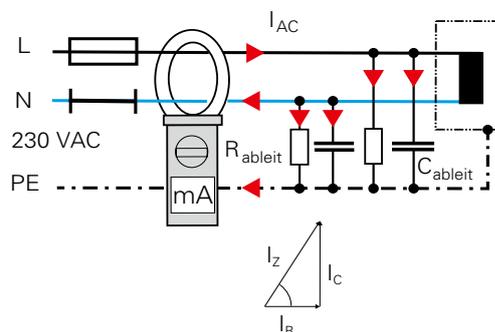
Was kann man mit Differenzstrommessungen prüfen?

- 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

Normen

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:			
Ab 1.1.2000 gilt für Endstromkreise			
	500V	alle Stromkreise	$\leq 0,4\text{ s}$
	690V	alle Stromkreise	$\leq 0,2\text{ s}$
		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 Versicherungen 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.

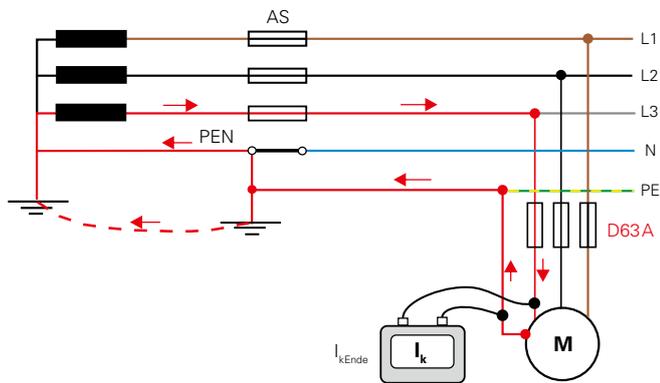
Der 3-polige Kurzschlussstrom $I_{cp} = I_{k\text{max. L-PE}} \times 2$ ist der Effektivwert des dreipoligen Kurzschlusses gemessen am Anschluss der Verteilung. (Siehe max. zulässiger I_{cp} auf dem Typenschild der Schaltanlage.) Der Wert wird bei Versicherungen $\geq 125\text{ A}$ (oder $> 10\text{ kA}$) bestimmt.

Für die Dimensionierung und Einstellung von Leistungsschalter muss der Kurzschlussstrom durch den Planer berechnet werden.

Faustformeln für minimale Kurzschlussströme

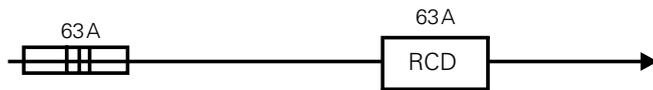
NHS	5 s =	$6 \times I_n$	0,4 s =	$8 \times I_n$
LSB		$5 \times I_n$		$5 \times I_n$
LSC		$8 \times I_n$		$10 \times I_n$
LSD		$10 \times I_n$		$20 \times I_n$

Schema Schleifenimpedanzmessung



Dimensionierung von RCD

Variante: Vorgeschalteter Überstromunterbrecher vor RCD

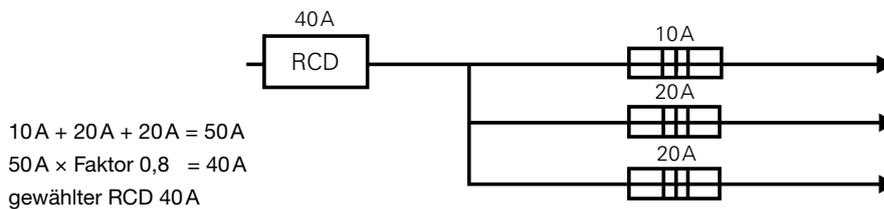


Variante: Nachgeschalteter Überstromunterbrecher, Bedingungen

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?

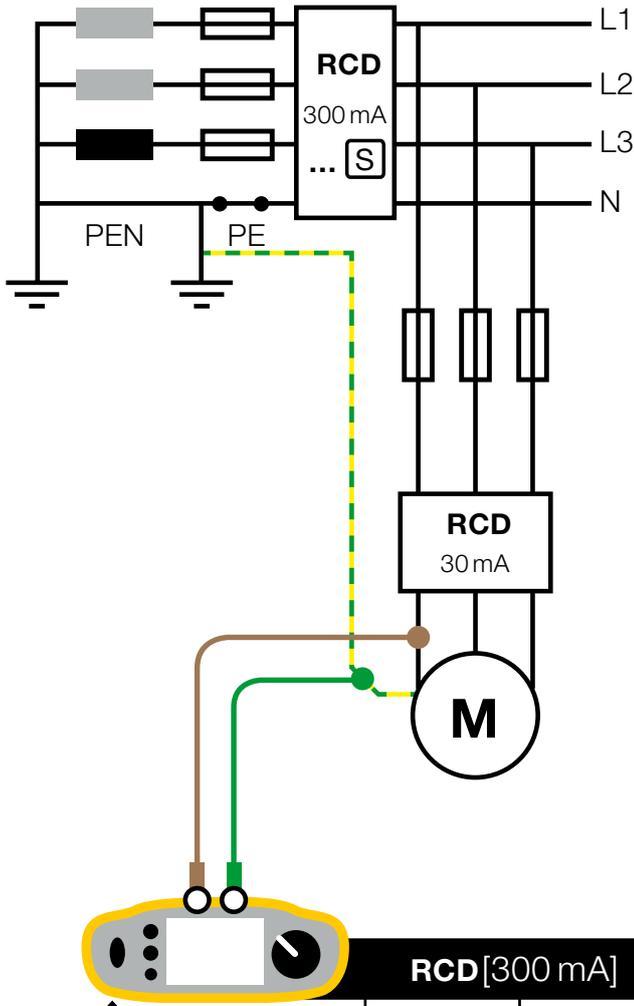
Landwirtschaft und Gartenbau	
Gesamte Installationen	300 mA
Alle Steckdosen	30 mA
Ex-Zonen	
Wärmekabel und Heizeinrichtungen	30 mA
Zonen 20/21/22 Ganze Installationen	300 mA
Baustellen	
Handgeführte fest angeschlossene Geräte	30 mA
Provisorische und temporäre Anlagen	
Licht-Installationen	30 mA
Ortsveränderliche fest angeschlossene Verbraucher $\leq 32\text{ A}$	30 mA
Transportable Notstromanlagen und Fahrzeuge	
	30 mA
Ausstellungen, Messen	
Zuleitungen RCDS	300 mA
Alle Endstromkreise $\leq 32\text{ A}$	30 mA
Jahrmärkte, Zirkusse, Vergnügungsparks, Fahrgeschäfte, Veranstaltungstechnik	
Zuleitungen RCDS	300 mA
(Vom Hersteller eingebaute 500 mA RCD sind zugelassen)	
Alle Endstromkreise $\leq 32\text{ A}$	30 mA
Steckdosen und ortsveränderliche Betriebsmittel $\leq 32\text{ A}$	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 $\geq 16\text{ A}$	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

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	30 mA	
OFF	$t_a \leq 300$ ms	≤ 300 ms	
ON	I_a 120 mA	12 mA	
0.4x			

RCD-Test

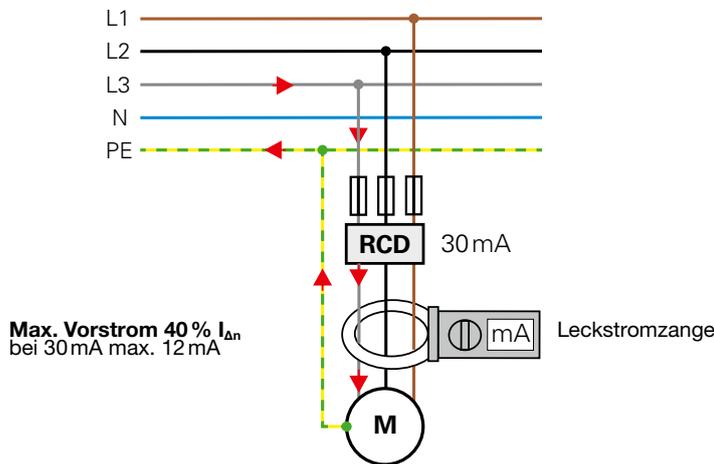
Normen

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 Ω).
- 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		10 A Typ 13
	32 A		16 A Typ 23
	63 A		
	125 A		
	16 A		10 A Typ 15
	32 A		16 A Typ 25
	63 A		
	125 A		

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

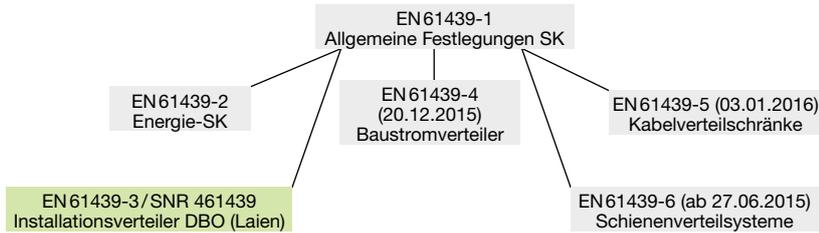
IPX0	Kein besonderer Schutz	Trockene Räume
IP21	Tropfwasser-Schutz	Feuchte Räume
IP44	Spritzwasser-Schutz	Baustellen, Landwirtschaft, feuergefährliche Räume ohne Staub
IP67	Wasserdicht	Schutz gegen Staub und Untertauchen

Kennfarben der CEE-Steckvorrichtungen

Spannung	Farbe		Spannung	Farbe
20 – 50V	Violett		380 – 480V	Rot
40 – 50V	Weiss		500 – 690V	Schwarz
100 – 130V	Gelb	Frequenz		
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)

Abgangsstromkreise	Nur für Laien bedienbare Elemente (keine NHS).
Bemessungsstrom	Max. 125 A
Bauform/ Aufstellung	Geschlossen, Montage ortsfest Innenraum min. IP2XC Freiluftaufstellung min. IP23C
Überspannungskategorie	Kat. III (bei 230/400 V) 4 kV
Schutzeinstellungen	Leistungs- und Motorschutzschalter nur mit Werkzeug oder Schlüssel verstellbar.
Klemmen	Jeder N- und PE-Leiter muss einzeln pro Gruppe angeschlossen werden können (pro Draht eine Klemme erforderlich).

Typenschild

(Pflichtangaben)

Hersteller: Muster AG Paketstrasse 439 1439 Schalthausen	Typenbezeichnung / Kennnummer: UV Wegg. 1. OG. links, Birkenstr. 2 CH-5002	Herstellungsdatum und Produktnorm: 24.05.20XX SNR 461439
Bemessungswerte: $U_n: 1 \times 230 \text{ V}_{AC} / 3 \times 400 \text{ V}_{AC}$ $I_{nA}: 25 \text{ A}$	IP-Schutzgrad: * 2XC	Erdungssystem: * TN-S
Angaben zur Einhaltung der Kurzschlussfestigkeit: * Vorgeschaltete Überstrom-Schutzeinrichtung: Diazed 25 A gG oder $LS 25 \text{ A} / I_{cn} \quad 10000$	Besondere Anweisungen: * 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_n Bemessungsbelastungsfaktor (RDF)
IP-Schutzgrad	Min. IP 2XC Innenraum Min. IP 23C Aussenaufstellung
Kurzschlussfestigkeit	Vorgeschaltet: DII 25 A gG $LS 25 \text{ A} / I_{cn} \quad 10000$
Besondere Angaben	<ul style="list-style-type: none"> • Prüftaste RCD 2x jährlich betätigen • Reparatur nur durch Fachpersonal • Lebensgefahr beim Entfernen von Abdeckungen • ...
Sofern erforderlich Unterlagen über:	<ul style="list-style-type: none"> • Handhabung • Transport • Ausstellung und Montage • Betrieb und Wartung • ...

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.

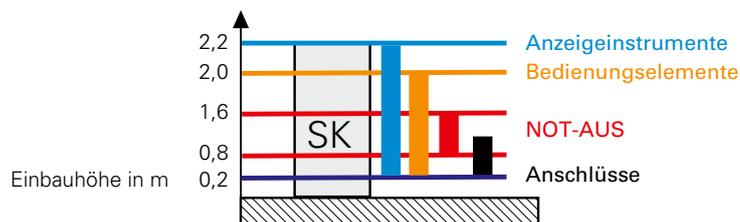
Bei allen übrige Abgängen ≤ 25 A: ist ein N-Trenner empfohlen.

> 25 A: N-Anschluss mit lösbarer Verbindung z. B. Einpressmuttern.

Der Anschlussraum muss das ordnungsgemässe Anschliessen und das Aufspalten 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.

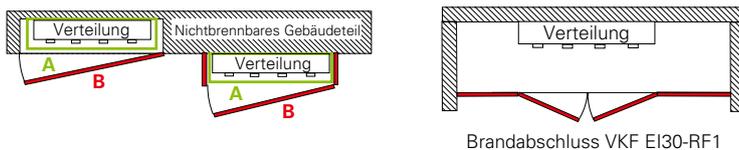
Schaltgerätekombination in vertikalen Fluchtwegen (Treppenhäuser)

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 (NIV 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 / 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

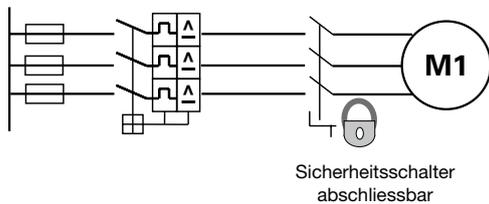
Min. Lasttrennschalter abschliessbar, bei Steckdosen > 16A sind Steckdosen-Schalterkombinationen erforderlich.
 Vor der Netztrennstelle abgenommene Stromkreise sind mit einer separaten Trenneinrichtung zu versehen und mittels Warmaufschrift und Blitzsymbol zu kennzeichnen.

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).

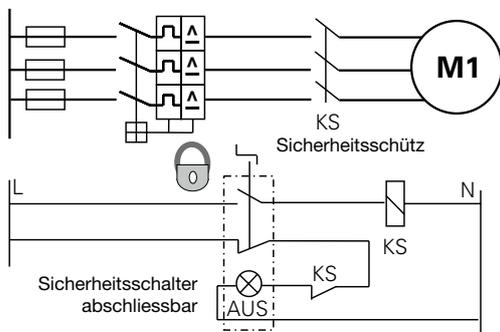
Direkte Abschaltung

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.



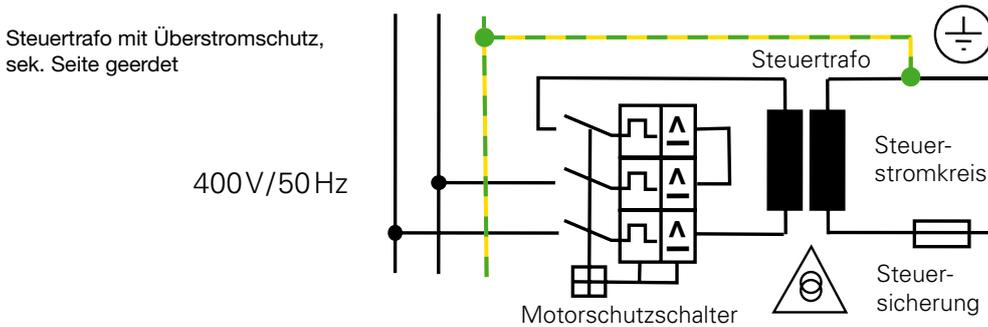
Normen

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

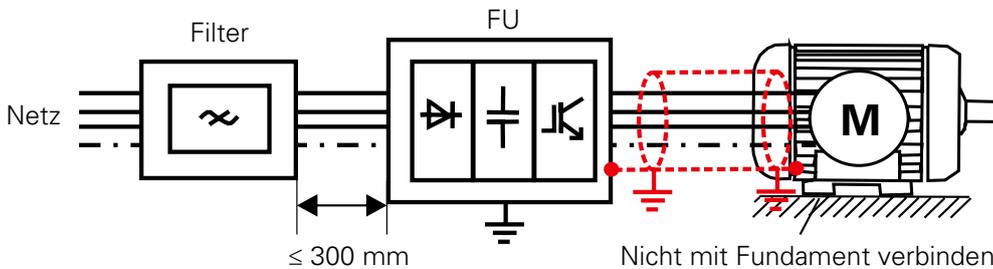
Steuertrafo erforderlich mit max. 277 V Spannung. Ausnahmen bei einfachen Steuerungen mit max. einem Schütz und zwei Steuergeräten. Steuerstromkreise einpolig erden oder mit einer Isolationsüberwachung. Überstromschutz des Steuertrafos erforderlich.



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 mm² oder PA.

EMV und Erdung von Kabelschirmen bei Datenleitungen

- Alle Signalleitungen schirmen.
- Schirmerde nicht mit kurzen Drahtstücken anschliessen, Schirmgeflecht grossflächig anschliessen an der Zugsentlastung 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.

Normen

Prüfung elektrischer Maschinen

Die Stückprüfung elektrischer Maschinen umfasst gemäss EN60204-1:

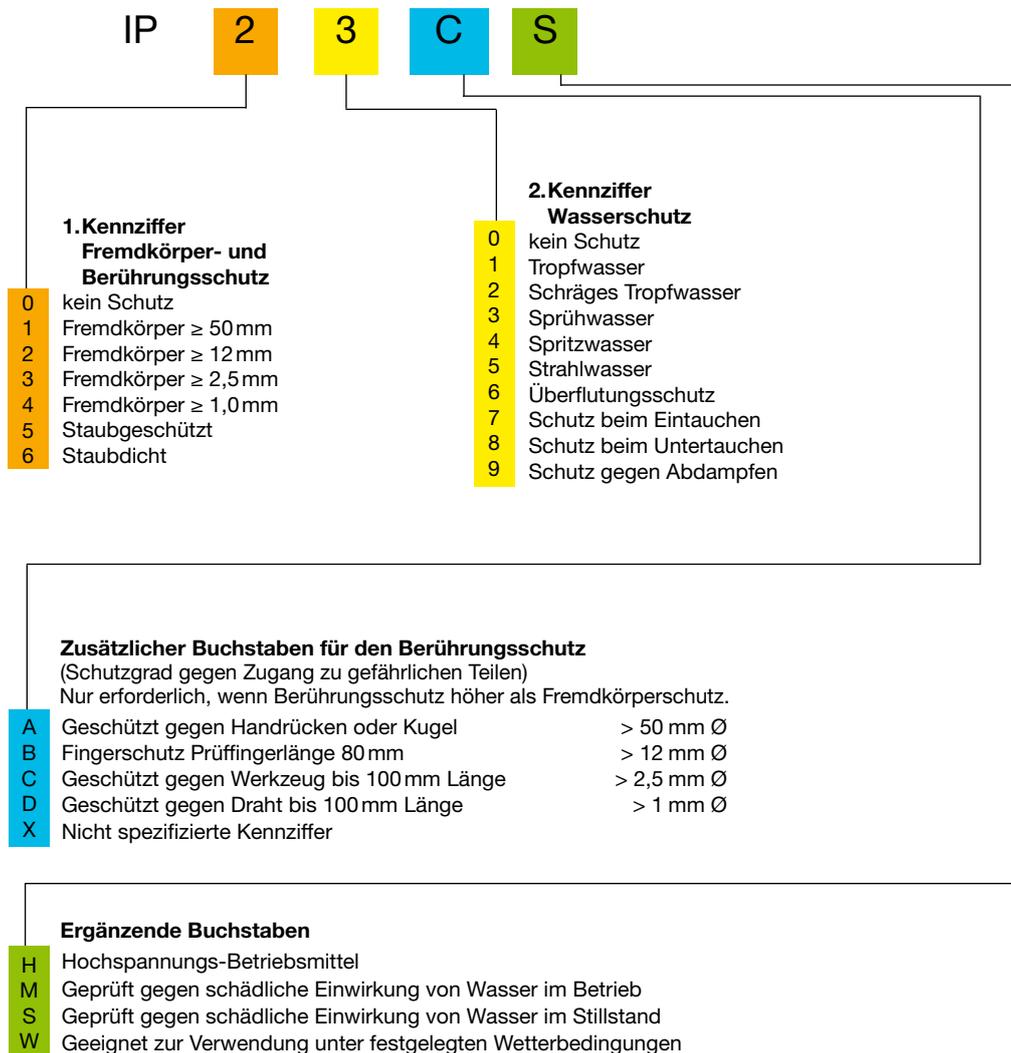
- 1. Schutzleitersystem**
(Prüfung der Schutzleiterverbindungen)
Messgerät mit min. 0,2A–10A, 24VAC oder DC.
- 2. Isolationsprüfung**
Messung mit 500VDC (1 mA) Grenzwert $\geq 1\text{ M}\Omega$
Der Isolationswert ist zwischen den Leitern des Leistungskreises und dem Schutzleitersystem zu messen, d. h. 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
Elektrische Ausrüstung	Beschriftungen und Zugehörigkeit 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).
-  ¹³ 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

1. Isolationsmessungen mit 500VDC, L-PE/L-N Achtung: Isolationsüberwachung, trennen vor der Messung	≥ 1 MΩ
2. Prüfungen im IT-System (Gruppe 2) Ansprechwert Isolationswächter	≥ 50 kΩ
Kontrolle der Steckdosen mit Prüfstecker, Meldung bei Prüf- und Meldekombination, Prüftaste, Alarm optisch und akustisch	≤ 47 kΩ
Schutzabschaltung bei Doppelerdschluss im IT-Netz Variante 1: Messen von I_k zwischen L-L/L-PE Messresultate müssen 2 × grösser als im TN-S System sein. Bsp: TNS: $13 A \times 10 = 130 A$ IT: $13 A \times 10 \times 2 = 260 A$ Variante 2: Brücke an der am entferntesten Steckdose L-PE (1. Fehler) danach Messung I_k . Es genügt der Wert Bsp.: LSC 13 A von 130 A	
Ableitstrom Trafo Sekundärwicklung-PE (unbelastet) Installation unbelastet Ableitstrom (Praxiswert)	≤ 0,5 mA ≤ 3 mA
3. Messung Berührungsspannung zusätzlicher Schutzpotenzialausgleich gegen SPA-Sammelschiene (Adapter und V-Meter ≥ 1 MΩ)	≤ 10 mV
4. Messung zwischen ZSPA/Schutzleiter Steckdosen/Metall. Teile/ ZSPA-Sammelschiene (Niederohmmessung) Gruppe 1 do. Gruppe 2	≤ 0,7 Ω ≤ 0,2 Ω
5. Messung der Bodenbeläge mit Bodenelektrode und Isolationsmessgerät 100VDC Gruppe 1 und 2 Erstprüfung: 1 Messung pro m ² oder pro Platte Periodische Kontrolle: 1 × jährlich 50 %, wenn ungenügend 100 % messen	≤ 108 Ω
6. Messung des RCD 30 mA Max. Auslösezeit	≤ 0,4 s (0,3 s)
7. Umschaltzeit bei Netzausfall OP-Leuchten, lebenserhaltende ME, falls $U < 90 \% U_n \rightarrow$ Umschalten Übrige Verbraucher bei $U < 90 \% U_n > 3 s$	≤ 0,5 s ≤ 15 s

Schutzmassnahmen in medizinisch genutzten Räumen

Gemäss 7.10.3	Gruppe 1	2
System TNS mit Isolations Überwachung RCM	E	E
Zwei unabhängige Versorgungseinspeisungen (1 × 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 0,5–10 kVA, 230V mit Überlast- und Kurzschlusschutz		X
IT-Trafo ortsfest montiert, nicht im medizinischen Bereich		X
IT-Endstromkreise max. Leitungslänge 25 m		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 > 5 kVA		X
Keine fremden Leitungen		X
Max. Berührungsspannung < 25VAC und < 60VDC	X	X
ZsPA ≥ 4 mm ² in Patientenumgebung für fremde leitfähige Teile	X	X
ZsPA Anschlussvorrichtungen in Patientenumgebung < 1,5 m	X	X
Abstand Gasanschluss-Steckdosen > 0,2 m	X	X
30mA RCD für alle Endstromkreise ≤ 32 A TNS	X	X
Sicherheitskabel Funktionserhalt SV und ZSV	X	X
Abstand > 6 m Patientenbereich-Trafo, Motoren, Kabel > 95 mm ²	X	X
Beleuchtung aus zwei Stromquellen (1 × Sicherheitsstromkreis)	X	X
Beleuchtung 50 % ab SSV, eine Leuchte ab 5 V	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

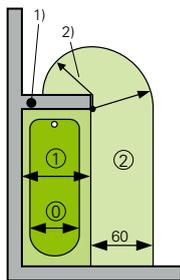
Raumart	Raumgruppe			Klasse		
	0	1	2	A	B	C
Massageraum	X	X			X	c
Bettenraum		X			X	
Entbindungsraum		X		a	X	
ECG-, EEG- und EHG-Raum		X			X	
Endoskopieraum		b		X	b	
Untersuchungs- und Behandlungsraum		X	X	X		
Urologie		b		X	b	
Radiologische Diagnostik und Behandlungsraum		X			X	
Hydrotherapieraum		X			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	
Arztpraxis / Ärztezentrum						
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
Zahnarzt/Behandlung	d	X				c
Tierarzt (Kleintierpraxis)						
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:

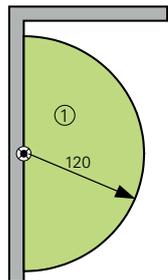
- X Raumkategorie und Gruppen-Einteilung
- a Beleuchtung und lebenswichtige medizinische Geräte
- b Wenn es kein Operationssaal ist
- c Keine Sicherheitsstromversorgung / min. Sicherheitsbeleuchtung
- d Untersuchungen oder kleinere Eingriffe ohne Einsatz von ME-Geräten.
- e Eingriffe oder Untersuchungen können jederzeit abgebrochen und wiederholt werden.
- f Einsatz von z.B. Infusionspumpen – Wärmeleuchten.
- f Alternative zu elektrisch betriebenen Apparaten (Wärmelampe – Bettflasche).
- Kl. A Umschaltzeit für Stromversorgung ≤ 0,5 s
- Kl. B Umschaltzeit für Stromversorgung > 0,5 s ≤ 15 s
- Kl. C Umschaltzeit für Stromversorgung > 15 s

Bade- und Duschräume

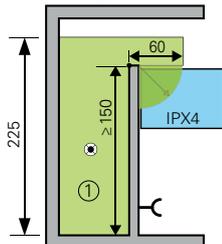
Bereiche mit Badewanne



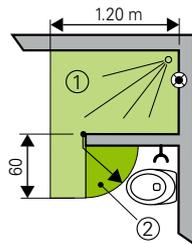
Bereiche mit Dusche



Bereiche mit Badewanne



Bereiche mit Dusche



Kabel und Leitungen	Bereiche		
	0	1	2
Keine Leitungen für fremde Räume (ausser ≥ 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
Geforderte Schutzmassnahmen			
SELV ≤ 12 V für Lampen und Geräte im Wasser, Spannungsquelle nicht im Bereich 0	X		
SELV ≤ 25 V mit Berührungsschutz Spannungsquelle nicht im Bereich 1		X	
ZPA (4 mm ² , 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
Apparate und Geräte			
Geräte und Lampen mit Schutzkleinspannung ≤ 12 V Spannungsquelle nicht im Bereich 0	X		
Geräte mit Schutzkleinspannung ≤ 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			
Steckdosen T13 und 30 mA RCD			
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
- 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?

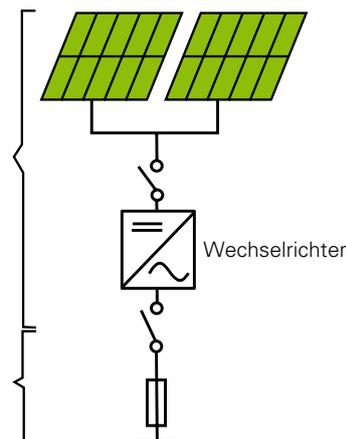
PV-Anlagen fallen ab der Stringleitung unter die NIV.
(Niederspannungs-Installationsverordnung)

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
EN 62446
- Messgeräte:** Installationsprüfgerät für Solaranlagen
- Messprotokolle:** Messprotokoll nach EN 62446, 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.

Durchgängigkeit SPA	Niederohmmessung 200mA	< 1 Ω
Messungen/Strang Polaritätsprüfung	DC-Multimeter min. 1000 V	vor IBS
Leerlaufspannung	DC-Multimeter min. 1000 V plus-minus	U_{oc}
Kurzschlussstrom	Solarmessgerät/DC-Schalter und Zange Unterschied zwischen den Strings max.	I_{sc} < 5 %
I_{MPP} und U_{MPP}	Messung im Betrieb mit DC-Stromzange und Spannung ab WR-Anzeige	
Isolationsmessung	PV-Systemspannung < 120VDC PV-Systemspannung > 120 – 500 VDC PV-Systemspannung > 500 VDC	250 VDC 500 VDC 1000 VDC
Messgerät		
Variante Solarmessgerät	+/- kurzgeschlossen gegen PE	> 1 MΩ
Variante Isolationsmesser	+ gegen PE/- gegen PE +/- kurzgeschlossen gegen PE	> 1 MΩ > 1 MΩ
Netzunterbruch	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/m² (optional)

Zur Abklärung von thermischen Auffälligkeiten an den Modulen.

Bezeichnungen:

- U_{oc}** Open Circuit = Leerlaufspannung
I_{sc} 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 mm²
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.

Flexiblen Leitungen erfüllen H07-RN-F, z. B. Gdv, PUR/PUR, PUR/Gi.

Steckdosen	≥ 10 A, ≤ 32 A mit 30 mA RCD ≥ 16 A 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	≤ 32 A, 30 mA RCD
Anzahl Steckdosen max.	6 Steckdosen pro RCD

Steckdosenverteiler ≤ 63 A (Mitteilung Bulletin 3/06 und Info 2071)

Zuleitung für Steckdosenverteiler CEE 63 A oder nicht freizügig verwendbare Steckdose verwenden, z. B. CEE 32 A 9/11 h

Tragbare Notstromgruppe mit IT-Netz keine Isolationsüberwachung gefordert.

 **Profi-Tipp** Zuleitungen 300 mA 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.

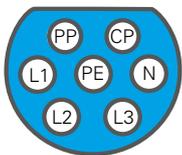
Prüfumfang

- 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



! 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
μ 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

PE	N	L1	L2	L3
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	642
Hager Kundencenter	644
Unsere sechs Hauptkataloge	646
Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen	648
Hager Group	650
Hager Design	654



hagercad Das intelligente Werkzeug zur Planung der Nieder- spannungs-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



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

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.



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
2021/2022

: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
2021/2022

: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
2021/2022

: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

04

Energieverteilung II
Verteiler, Schränke
und Innenausbau-
systeme
Katalog
2021/2022

:hager

Energieverteilung II Verteiler, Schränke und Innenausbau-systeme

- Verteiler
- weber.mes Anreihstandsschränke
- weber.mes C Anreihstandsschränke
- Wand-/Standsschränke orion.plus
- Edelstahlgehäuse orion.inox
- Brandschutzverteiler
- univers Wand-/Standsschränke
- univers N Innenausbau-system

05

Energieverteilung III
Energiesysteme,
NH/HH-
Sicherungstechnik
Katalog
2021/2022

: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**
Katalog
2021/2022

: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 bzw. Besteller (nachfolgend „Besteller“) sowie den Geschäftsverkehr zwischen der Hager Industrie AG und einem Käufer bzw. Besteller mit Sitz/Wohnsitz in der Schweiz (nachfolgend ebenfalls „Besteller“) gelten ausschliesslich die vorliegenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen (nachfolgend „AGB“). Für Käufer bzw. Besteller mit Sitz/Wohnsitz ausserhalb der Schweiz gelten ausschliesslich die „AGB Internationaler Markt der Hager Industrie AG“.

1.2 Indem der Besteller ein Angebot der Hager AG bzw. bei der Hager Industrie AG (nachfolgend gemeinsam: 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 Hager AG und eines Rückrufs vor deren Annahme – gültig. Die angegebenen Preise verstehen sich in Schweizer Franken (CHF), ab Werk der Hager AG in Emmenbrücke, exklusiv MWST.

2.2 Hager AG kann die Preise (Preislisten) jederzeit abändern. Für die mit dem Vermerk MTZ (Materialzuschlag) gekennzeichneten Preise können aufgrund höherer Rohstoffpreise Mehrkosten anfallen.

2.3 Der Besteller schuldet den Materialzuschlag, sobald die Kurse an der internationalen Rohstoff-Börse in London 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

2.4 Der Zuschlag für das betroffene Edelmetall/die betroffenen Edelmetalle berechnet sich nach der Formel:

$MTZ (\text{Umrechnungskurs EUR/CHF am Tag D}) = \text{Gewicht des Edelmetallanteils der Bestellung} \times (\text{Kurs Edelmetall am Tag D} \text{ ./. Grenzwert Edelmetall})$

2.5 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 Hager AG offerierten Konditionen ist für den Besteller grundsätzlich verbindlich. Der Besteller kann jedoch die Bestellung bei Hager AG ohne Kostenfolgen schriftlich widerrufen, sofern

- die Widerrufserklärung spätestens 12 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 Besteller kann die Bestellung elektronisch an Hager AG übermitteln. Hager AG haftet nicht für den Versand, die Übermittlung und den Empfang der Bestellung respektive daraus entstehende Schäden. Wird eine Bestellung vom Informatiksystem der Hager AG (z.B. vom Spamfilter) automatisch gelöscht, erfolgt keine Benachrichtigung an den Besteller. Hager AG kann das elektronische Bestellsystem aus begründetem Anlass ohne Benachrichtigung der Besteller 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 (bestellwertunabhängig CHF 8.00 pro Schrank/Gestell)
- LKW-Versand, sofern Nettobestellwert unter CHF 800.00 CHF: CHF 16.00 pro Lieferung

5.4 Verpackungskosten Schränke und Schrankgestelle

- Standardverpackung mit Stretchfolie kostenlos
- Zuschlag für Spezialverpackung auf Kundenwunsch: CHF 16.50 Pro Schrank
- Zuschlag für Lieferung auf Paletten: CHF 19.50 pro Schrank

5.5 Der Versand kann nach Ermessen von Hager AG in mehreren Teillieferungen erfolgen. Wünscht der Kunde Teillieferungen, verrechnet Hager AG pro Lieferung jeweils die effektiven Kosten.

6. Rechnungsstellung

6.1 Rechnungen hat der Besteller nach Eingang umgehend zu prüfen. Der Rechnungsbetrag von herkömmlichen und elektronischen Rechnungen gilt als anerkannt, wenn der Besteller 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 Bestellers stellt Hager AG elektronische Rechnungen aus. Der Versand der Rechnungen erfolgt in der Regel unverschlüsselt. Hager AG haftet nicht für Schäden wegen fehlerhafter und/oder von Dritten manipulierter Software oder Daten (Viren, Würmer, Hackerangriffe, etc.). Insbesondere schliesst Hager AG die Haftung für Schäden infolge elektronischer Bestellung und/oder infolge elektronischer Rechnungen aus.

7. Zahlungsbedingungen

7.1 Der Besteller 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 Besteller ohne Mahnung in Verzug und schuldet Hager AG jeweils einen Verzugszins von 5 %.

7.2 Hager AG kann die Vorauszahlung 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 Wechsel werden dem Besteller verrechnet.

7.4 Der Besteller kann die Kaufpreisschuld gegenüber Hager AG nicht mit allfälligen Gegenforderungen verrechnen (Verrechnungsverbot).

7.5 Bei Zahlungsverzug des Bestellers ist Hager AG berechtigt, ohne Mahnung vom Vertrag zurückzutreten, die gelieferte Ware zurückzufordern und auf Kosten des Bestellers retournieren zu lassen.

8. Lieferverzögerungen

8.1 Unverschuldete Umstände bei Hager AG oder den Lieferanten der Hager AG, wie insbesondere höhere Gewalt, Verkehrs- und Betriebsstörungen, Werkstoffmangel, Arbeitskonflikte, etc. berechtigen Hager AG, vom Vertrag ganz oder teilweise zurückzutreten oder die Lieferung hinauszuschieben. Der Besteller kann hieraus keine Ansprüche ableiten. Dies gilt gegebenenfalls auch dann, wenn die genannten Ereignisse zu einem Zeitpunkt eintreten, in welchem sich Hager AG in Verzug befindet.

8.2 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 Bestellers nicht oder erst verspätet versendet werden oder nimmt der Besteller die Ware nicht an, werden die Waren auf Rechnung und Gefahr des Bestellers gelagert. Der Besteller hat in solchen Fällen auch allfällige zusätzliche Transportkosten zu tragen.

10. Nutzen und Gefahr

10.1 Nutzen und Gefahr der Kaufsache gehen mit Versandbereitschaft der Lieferung im Werk von Hager AG auf den Besteller über. Bei Weiterverarbeitung des bereitgestellten Materials durch Hager AG (Werklieferungsvertrag) haftet Hager AG nicht für einen zufälligen Untergang des von ihr zu Händen des Bestellers bereitgestellten Materials.

10.2 Nutzen und Gefahr des Werks gehen mit dessen Fertigstellung oder der Anzeige der Fertigstellung gegenüber dem Besteller auf diesen über, unabhängig vom Standort des Werks und von allfälligen Werkmängeln.

10.3 Unabhängig von der Kostentragung und der Organisation des Transports der Lieferung übernimmt Hager AG keine Haftung für Schäden in diesem Zusammenhang.

11. Mängel der Kaufsache/Werkmängel

11.1 Rügefrist

Die Lieferung ist durch den Besteller sofort nach Empfang zu prüfen. Mängelrügen sind innerhalb von 8 Arbeitstagen nach Eintreffen der Lieferung am Bestimmungsort schriftlich an Hager AG zu richten. Nach unbenutztem Fristablauf gilt die Lieferung als genehmigt. Die Gewährleistung von Hager AG für später auftretende Mängel erstreckt sich vom Tage der Ablieferung an auf alle innerhalb von 12 Monaten auftretenden Mängel, sofern diese ihre Ursache nachweislich in schlechtem Material oder fehlerhafter Produktion haben und nicht auf unsachgemässe Lagerung oder Behandlung, auf Überbeanspruchung oder ungeeignete Verwendung oder Installation zurückzuführen sind. Der Nachweis für schlechtes Material oder fehlerhafte Fabrikation obliegt dem Besteller. Die Ausübung der Mängelrechte, insbesondere die Nachbesserung, bewirkt weder eine Unterbrechung noch den Stillstand der Jahresfrist.

11.2 Mängelrechte

11.2.1 Hager AG kann den Mangel nach eigenem Ermessen durch Nachbesserung und/oder Ersatz durch mängelfreie Ware gleicher Art bzw. Teilen davon beheben. Weitergehende Ansprüche des Bestellers sowie Wandelung und Minderung sind ausgeschlossen.

11.2.2 Die Gewährleistung bzw. Garantie gegenüber dem Besteller für Produkte anderer Hersteller und Lieferanten beschränkt sich auf die seitens dieser Hersteller und Lieferanten gegenüber Hager AG zugestandenen und im Einzelfall erfüllten Gewährleistungs- bzw. Garantieansprüche. Auf Anfrage gibt Hager AG Auskunft über die entsprechende Gewährleistung bzw. Garantie des Produktherstellers oder Lieferanten.

11.3 Gewährleistungsausschluss und Verlust der Mängelrechte
Werden die Präprodukte nicht entsprechend den Nutzungsbestimmungen (abrufbar unter 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.

12. Haftungsausschluss

Ansprüche auf Schadenersatz kann der Besteller nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit der Hager AG geltend machen. Für das Verhalten ihrer Hilfspersonen schliesst Hager AG sowohl die vertragliche als auch die ausservertragliche Haftung gänzlich aus. Der Besteller kann gegenüber Hager AG keine indirekten Schäden und Folgeschäden geltend machen. Hager AG haftet zudem nicht für die Auswahl oder die Verwendung der Produkte durch den Besteller.

13. Rücksendungen

13.1 Voraussetzungen

13.1.1 Die Rücknahme bzw. der Umtausch von durch Hager AG gelieferter Ware ist nur mit vorangehender Zustimmung von 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 Hager AG, dass eine dieser Voraussetzungen nicht erfüllt ist, kann Hager AG nach eigenem Ermessen die Rücknahme verweigern, den Rückvergütungssatz reduzieren oder einen Abzug beim Rückvergütungsbetrag vornehmen.

13.1.3 Der Besteller kann kundenspezifisch gefertigte Produkte nur nach Zustimmung des Verkaufsaussendienstes und der Projektierungsabteilung von Hager AG unter Bezeichnung des Projektes und unter Einhaltung der übrigen Voraussetzungen retournieren. Hager AG kann die Rücknahme unter Angabe des Grundes nach eigenem Ermessen verweigern.

13.2 Vorgehen

13.2.1 Der Besteller muss Warenretouren vor dem Versand telefonisch oder per E-Mail bei Hager AG anmelden. Hager AG kann nach freiem Ermessen, insbesondere bei Lagerbereinigungen, eine Begutachtung der Warenretouren durch eine von ihr bezeichnete Person beim Besteller anordnen. Unterlässt der Besteller hierbei seine Mitwirkungspflichten oder retourniert er die Ware ohne Begutachtung, verliert er allfällige Rückvergütungsansprüche.

13.2.2 Der Besteller hat der Rücksendung ein vollständig ausgefülltes Retouren-Formular unter Angabe der durch Hager AG telefonisch kommunizierten Retouren-Nummer beizulegen. Das Retouren-Formular kann auf der Homepage www.hager.ch heruntergeladen oder telefonisch beziehungsweise per E-Mail bei Hager AG angefordert werden.

13.2.3 Für Rücksendungen ohne oder mit einem unvollständig ausgefüllten Retouren-Formular verrechnet Hager AG eine Bearbeitungsgebühr von CHF 50.00. In der Regel kontaktiert Hager AG den Besteller zwecks Einholung der fehlenden Angaben. Erfolgt innert 30 Tagen nach Versand einer solchen Rückfrage keine Rückmeldung des Bestellers, entsorgt Hager AG die Rücksendung auf Kosten des Bestellers unter Wegfall allfälliger Rückvergütungsansprüche. Nicht angemeldete, nicht frankierte oder nicht einem Absender zurechenbare Rücksendungen werden nicht entgegengenommen.

13.3 Vergütungsart und -satz

13.3.1 Hager AG vergütet Rücksendungen erst ab einem Warenwert von CHF 100.00. Die Vergütung erfolgt durch eine Gutschrift auf das betreffende Kundenkonto. Wünscht der Besteller die Überweisung auf ein anderes Konto, wird eine Zahlungsgebühr von CHF 10.00 vom Vergütungsbetrag abgezogen, sofern er der Rücksendung keinen Einzahlungsschein beilegt.

13.3.2 Hager AG kann den Rückvergütungssatz unter Berücksichtigung der Kriterien nach Ziffer 13.1 und 13.2 nach eigenem Ermessen festsetzen. Sie kann dabei zusätzlich den Gesamtumsatz eines Kunden sowie dessen Rücksendungsquote berücksichtigen.

13.3.3 Die Rückvergütung des vollen Netto-Warenwerts erfolgt nur bei nachgewiesener Falschlieferung (d.h. die gelieferten Produkte entsprechen nicht den bestellten Produkten) der Hager AG.

14. Salvatorische Klausel

Sollte eine Bestimmung dieser AGB unwirksam sein, wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen davon nicht berührt. Die Parteien verpflichten sich, anstelle der unwirksamen Bestimmung eine dieser Bestimmung möglichst nahekommende wirksame Regelung zu treffen.

15. Abänderungen

Die AGB können jederzeit und ohne Ankündigung von Hager AG geändert werden.

16. Schriftform

Von diesen AGB abweichende Vereinbarungen bedürfen der Schriftform, wobei hierfür der Nachweis durch Text genügt.

17. Erfüllungsort

Erfüllungsort für Zahlungen ist am Sitz von Hager AG, für Lieferungen am Ort des Werks der Hager AG.

18. Anwendbares Recht und Gerichtsstand

18.1 Auf die Rechtsverhältnisse zwischen Hager AG und dem Besteller ist Schweizerisches Recht anwendbar, unter Ausschluss der Kollisionsnormen des Schweizerischen internationalen Privatrechts sowie des Übereinkommens der Vereinten Nationen über den internationalen Warenkauf (CISG).

18.2 Ausschliesslicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit Rechtsverhältnissen zwischen Hager AG und dem Besteller ist am Sitz der Hager AG.

Hager AG / Stand September 2015

Unter einem Dach



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

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 CO₂-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



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