

03

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

:hager

**Mit Ihnen,
für Sie!**

Gemeinsam gestalten wir die elektrische Welt von morgen



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



Sabine Busse
CEO Hager Group

Liebe Kunden, Partner und Freunde von Hager,

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

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

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

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

Und unser Kundenfokus geht noch weiter, denn wir handeln ökologisch transparent und verantwortungsbewusst. Wir integrieren Nachhaltigkeit in unsere Strategie und Prozesse und entwickeln Lösungen, mit denen unsere Kunden nachhaltiger werden können. Gemeinsam leisten wir unseren Beitrag zur Energiewende, indem wir den Energieverbrauch und CO₂-Emissionen reduzieren. Wir sind davon überzeugt, dass wir gemeinsam eine sauberere, sicherere und nachhaltigere Welt schaffen können – für heutige und künftige Generationen. Dieser Ansatz leitet unsere Entscheidungen.

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

Vielen Dank für Ihr Vertrauen.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S Busse'. The signature is fluid and cursive, written on a white background.

Mit den besten Grüßen,
Sabine Busse, CEO Hager Group



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

A.1

Seite

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

A.2

Seite

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

A.3

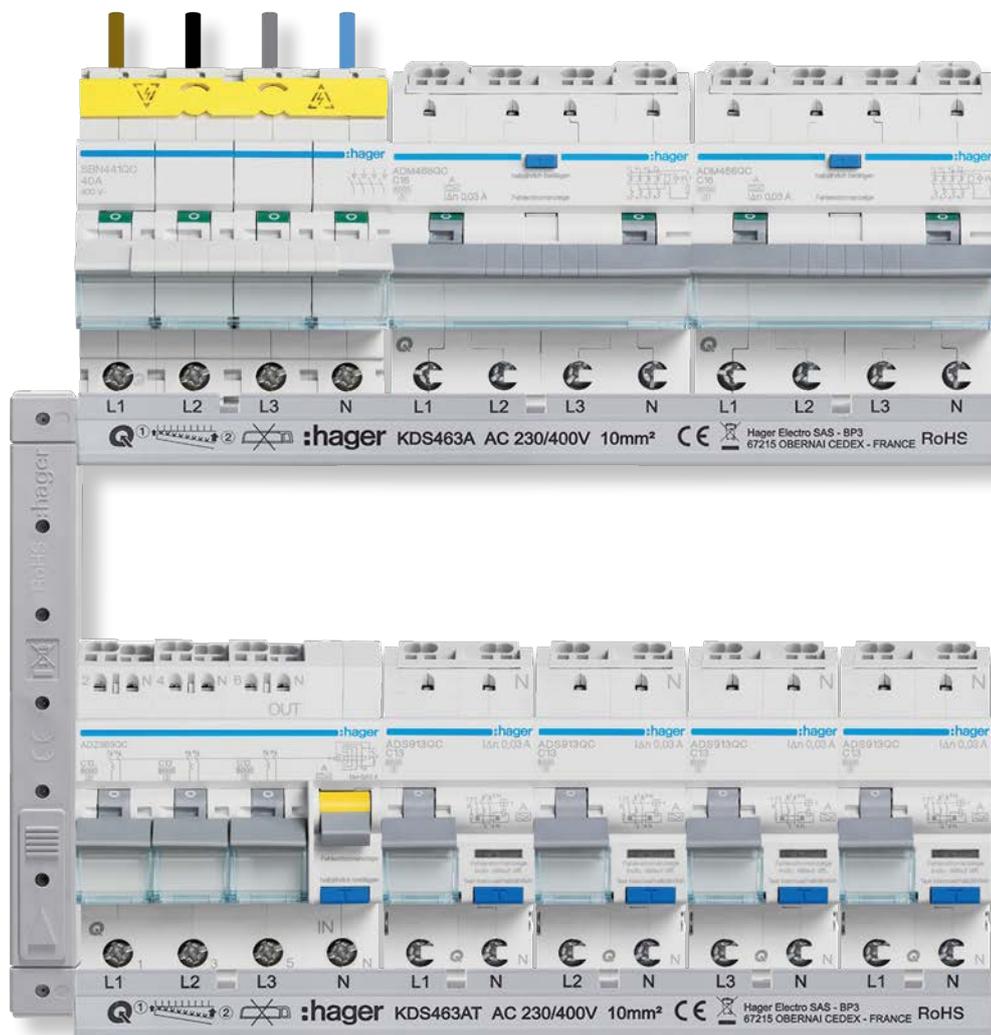
Seite

21 Normen	632
22 Anhang	672

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

System quickconnect Schutzgeräte mit Stecktechnik

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



01

Seite

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

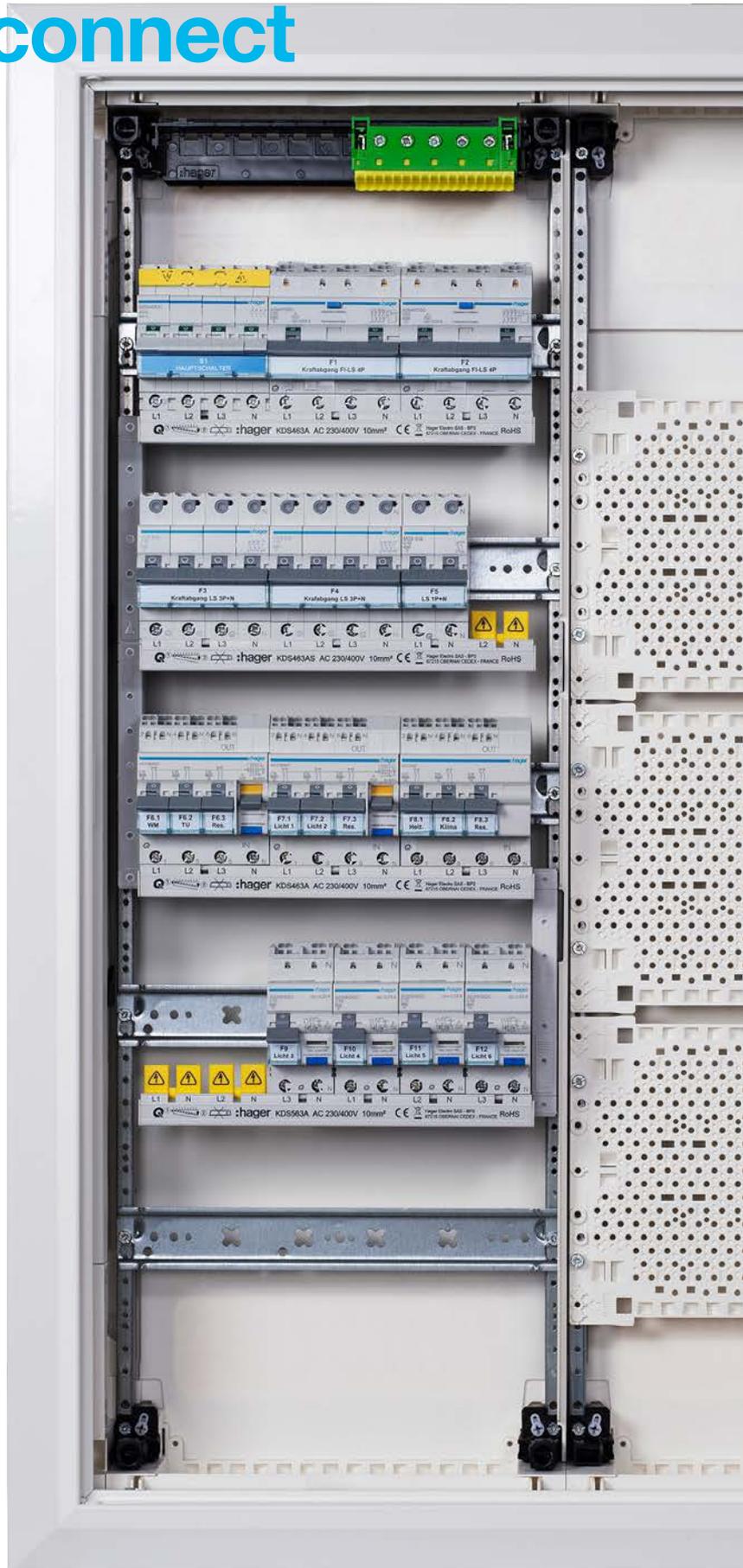
Schützen

Schnell, sicher, einfach System quickconnect

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



Konfigurieren Sie schnell und einfach Klein- und Feldverteiler inkl. System quickconnect mit der App Hager Ready hager.ch/ready





Stecken statt schrauben

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

Ein weiterer Vorteil:

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



Sichere Verbindung – garantiert

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



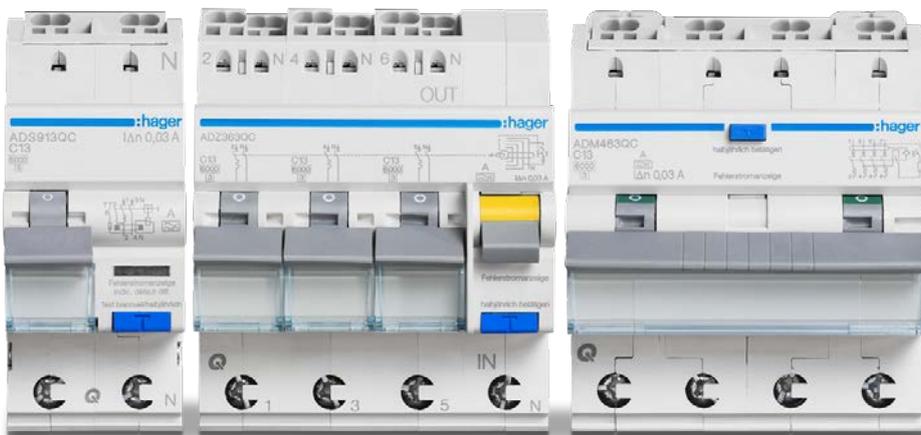
Senkrecht Starter – Senkrechte Phasenschielen

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

Einfach schneller Einfach sicherer Einfach besser Schutzgeräte mit quickconnect

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

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



Vorteile:

- Schnelle und sichere Abgangs- und Eingangsverdrahtung dank innovativer Stecktechnik – Stecken statt schrauben
- Mehr Platz zwischen den DIN-Reihen zum Verdrahten dank noch kompakteren Phasenschiene
- Neue senkrechte Phasenschiene für die zeitsparende und sichere Verschiebung von DIN-Schiene zu DIN-Schiene (125 mm)
- Platzersparnis dank einzigartigen Schutzgeräten: FI-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

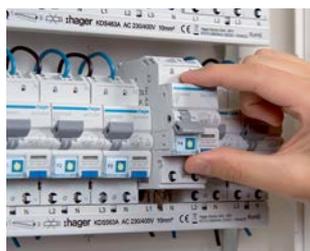
Keine zeitraubende Handverdrahtung von einer Reihe zur nächsten dank den neuen senkrechten Phasenschiene.



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 Anslusstechne mit Phasenschiene steht für Arbeitssicherheit, die seinesgleichen sucht.



08

Saubere Sache

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

Hauptschalter für den Elektroverteiler

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

Eigenschaften:

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

Technische Daten:

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

Norm / Zertifizierung:

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

▶ Seite 32

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



SBN426QC



Modulare Ausschalter QC

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

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



CZN009

Klemmenabdeckung

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



Klemmenabdeckung Ausschalter 4P (4M)	4	2		CZN009	437 959 974
--------------------------------------	---	---	--	---------------	-------------

quickconnect:

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

Eigenschaften:

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 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

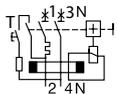
Weitere FI-LS mit Stecktechnik (Abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 02

▶ Seite 32

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



ADS963QC



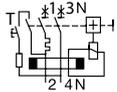
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA, B-Charakteristik, 30 mA Typ A

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



ADS913QC



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

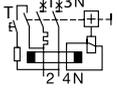
- quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter

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

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



ADH916QC



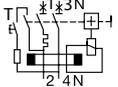
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N
6 kA, C-Charakteristik, 30 mA Typ A HI

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

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



AFS916QC



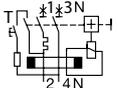
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N
6 kA, C-Charakteristik, 300 mA Typ A

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

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



ADF963QC



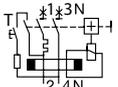
Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 1P+N
6 kA, B-Charakteristik, 30 mA Typ F

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

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



ADF913QC



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

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

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

quickconnect:

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

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

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

Einspeisung: 3P+N

Abgänge: 3 x 1P+N

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

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

► Seite 32

Technische Daten:

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

6000
3

- Auslösecharakteristik B und C

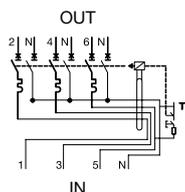
Norm / Zertifizierung:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

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



ADZ316QC

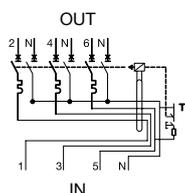


Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N 6 kA, B-Charakteristik, 30 mA Typ A

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



ADZ363QC



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

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

quickconnect:

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

Eigenschaften:

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 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
 - Energiebegrenzungsklasse 3
- 6000
3
- Auslösecharakteristik B und C
 - Bemessungsfehlerstrom 30mA, 300 mA
 - Typ A
 - Versionen kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität HI

Norm / Zertifizierung:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

▶ Seite 32

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



ADM413QC



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

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

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



ADM466QC



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

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

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



ADH463QC



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

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

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

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



AFM463QC



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

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

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

quickconnect:

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

Eigenschaften:

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 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 / Verschienung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

Technische Daten:

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

6000
3

- Auslösecharakteristik B und C

Normen / Zertifizierung:

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

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

▶ Seite 32



MBS513



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

Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA, B-Charakteristik

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

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



MCS513


Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA, C-Charakteristik

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

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

quickconnect:

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

Leitungsschutzschalter LS 3 x 1P+N:

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

CAD-Symbol:

Das CAD-Symbol zum 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 Abgang ein separates Bezeichnungsfenster
- Kafigklemmen mit Fehlsteckschutz

Technische Daten:

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

6000
3

- Auslösecharakteristik B und C

Normen / Zertifizierung:

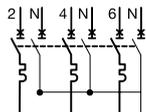
- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

▶ Seite 32

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



MCB313



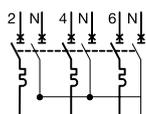
Leitungsschutzschalter 3 x 1P+N 6 kA, B-Charakteristik

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

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



MCC313



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

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

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

quickconnect:

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

Eigenschaften:

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

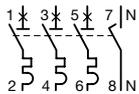
- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

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

▶ Seite 32



MBS613



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

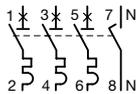
Leitungsschutzschalter 3P+N 6 kA, B-Charakteristik

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



MCS613


Leitungsschutzschalter 3P+N 6 kA, C-Charakteristik

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

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

Senkrechte Phasenschielen

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



Technische Daten:

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

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



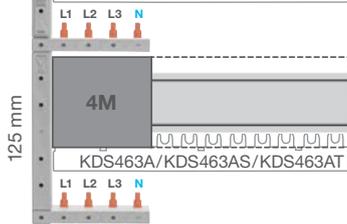
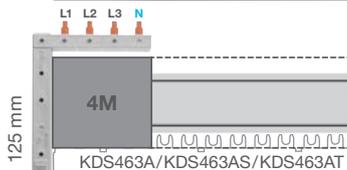
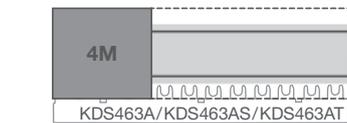
04

Phasenschiene senkrecht

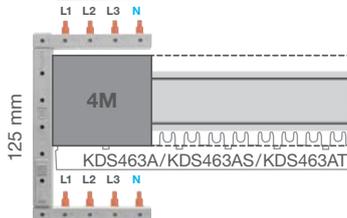
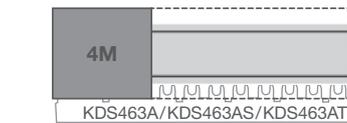


- I_n 63 A, 10 mm²
- U_n 230/400 V
- für 125 mm Schienenabstand

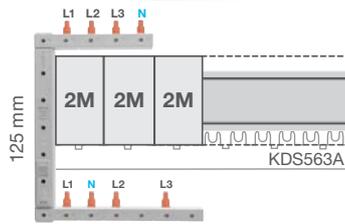
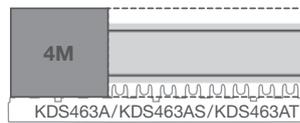
Via hintere Bi-Connect Klemme (Käfigklemme) geschraubt



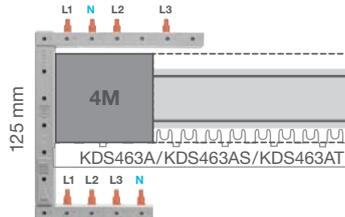
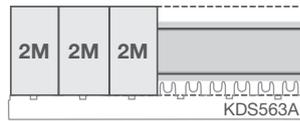
KCF668S / 805 998 324
symmetrisch (für links/rechts)



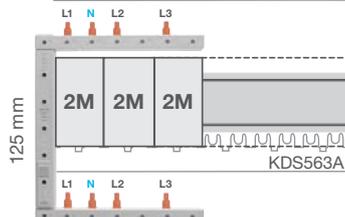
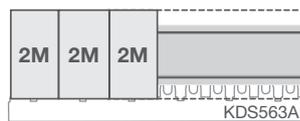
KCF663S / 805 998 304
symmetrisch (für links/rechts)



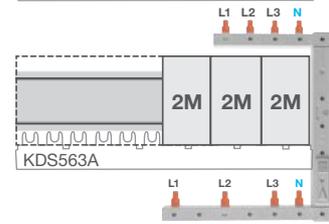
KCF863L / 805 998 354
für links



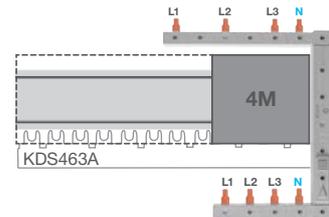
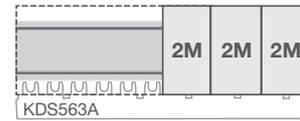
KCF963L / 805 998 344
für links



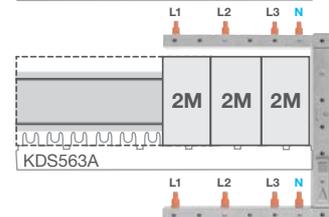
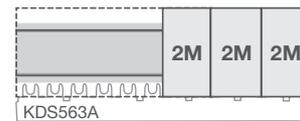
KCF563L / 805 998 014
für links



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
Phasenschienen vertikal 3P+N zu 3P+N			
<ul style="list-style-type: none"> - 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
Symmetrisch KCF668S	Phasenschiene vertikal 63A li/re 3PN 125 2R	KCF663S	805 998 304
			
Symmetrisch KCF663S			
Phasenschienen vertikal 3P+N zu 1P+N			
<ul style="list-style-type: none"> - 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
links KCF863L	Phasenschiene vertikal 63A re 3PN-(1PN)x3 125 2R	KCF863R	805 998 334
			
rechts KCF863R			
Phasenschienen vertikal 1P+N zu 3P+N			
<ul style="list-style-type: none"> - 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
links KCF963L	Phasenschiene vertikal 63A re (1PN)x3-3PN 125 2R	KCF963R	805 998 384
			
rechts KCF963R			
Phasenschienen vertikal 1P+N zu 1P+N			
<ul style="list-style-type: none"> - 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
links KCF563L	Phasenschiene vertikal 63A re (1PN)x3 125 2R	KCF563R	805 998 084
			
rechts KCF563R			

Waagrechte Phasenschiene

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



Technische Daten:

- Bemessungsstrom 63 A
- 12 Module / Länge 210 mm
- Querschnitt 10 mm²
- max. Betriebsspannung 230 / 400 V

**Stecken
und fertig!**



03

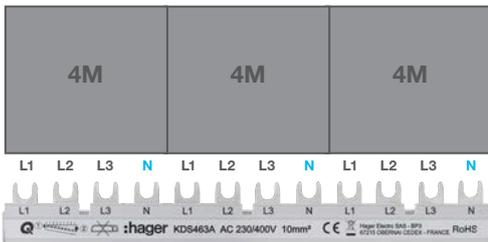
Phasenschiene waagrecht



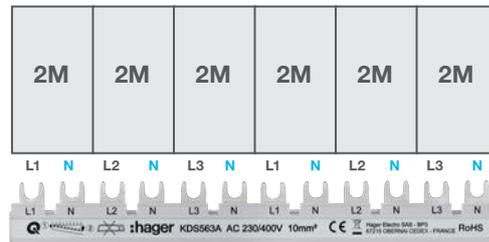
- I_n 63 A, 10 mm²
 - U_n 230/400 V

Stecken
 und fertig!

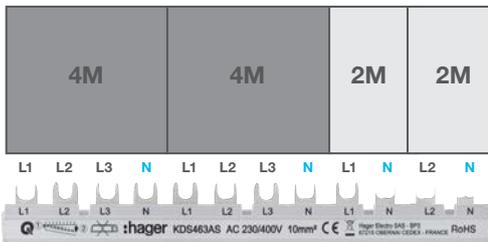
Schutzgeräte mit
 Stecktechnik -
 System quickconnect



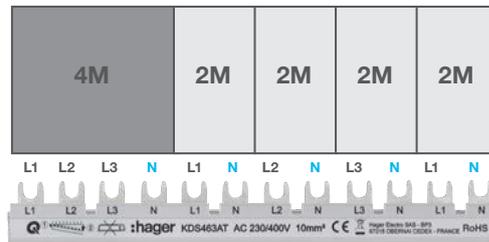
12M
 KDS463A / 805 998 364
 24M
 KDS463C / 805 998 434
 26M
 KDS463U / 805 998 054



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

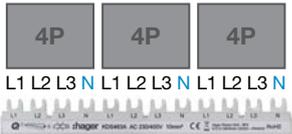
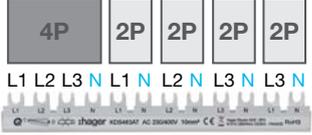
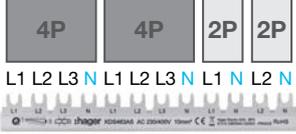
Kompakte Phasenschienen für die einfache und schnelle Querverschiebung von Modulargeräten. Dank den neuen innovativen quickconnect Eingangsklemmen bei den Geräten können die Schienen nur gesteckt werden – stecken statt schrauben.

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

Technische Daten:

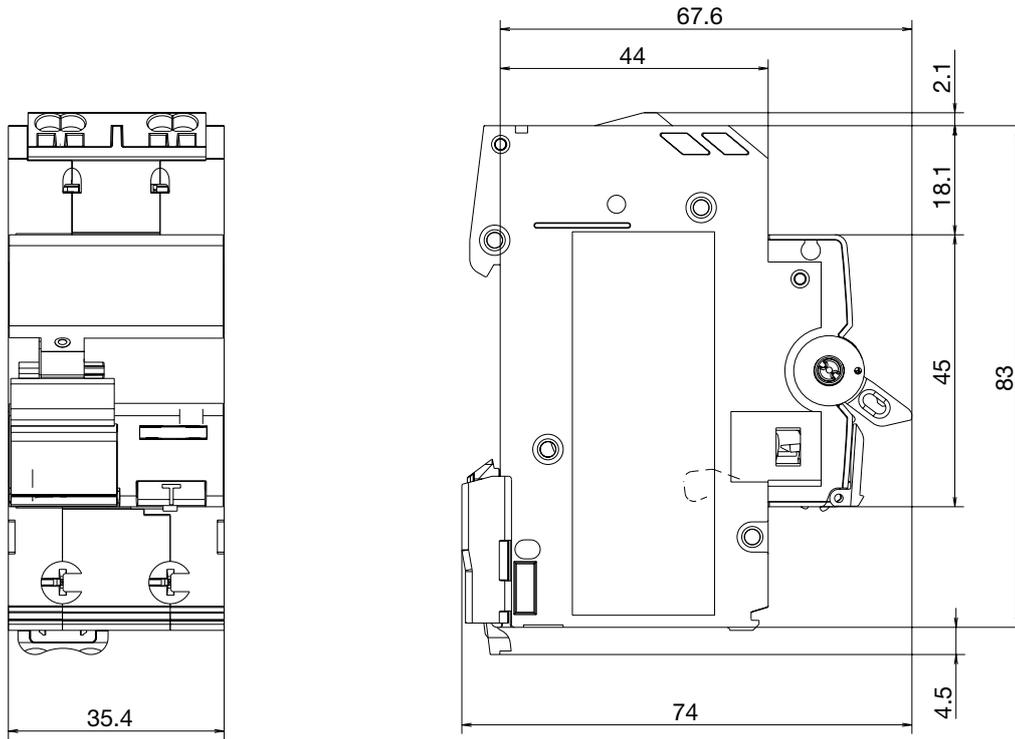
- Bemessungsspannung 230/400 V
- Bemessungsstrom 63 A
- Breite 12, 24 und 26 Module

▶ Seite 32

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 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
	Phasenschiene 4P 24M 63A (3PN)x6 QB		KDS463C	805 998 434
	Phasenschiene 4P 26M 63A (3PN)x6-1PN QB		KDS463U	805 998 054
 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
	Phasenschiene 2P 24M 63A (1PN)x12 QB		KDS563C	805 998 044
	Phasenschiene 2P 26M 63A (1PN)x13 QB		KDS563U	805 998 094
 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
 KDS463AS				
	Phasenschiene 4P/2P 12M 63A 3PN-3PN-(1PN)x2 QB		KDS463AS	805 998 404
 KZ059	Berührungsschutzabdeckung VPE = 10 Stück			
	Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	KZ059	804 998 364

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

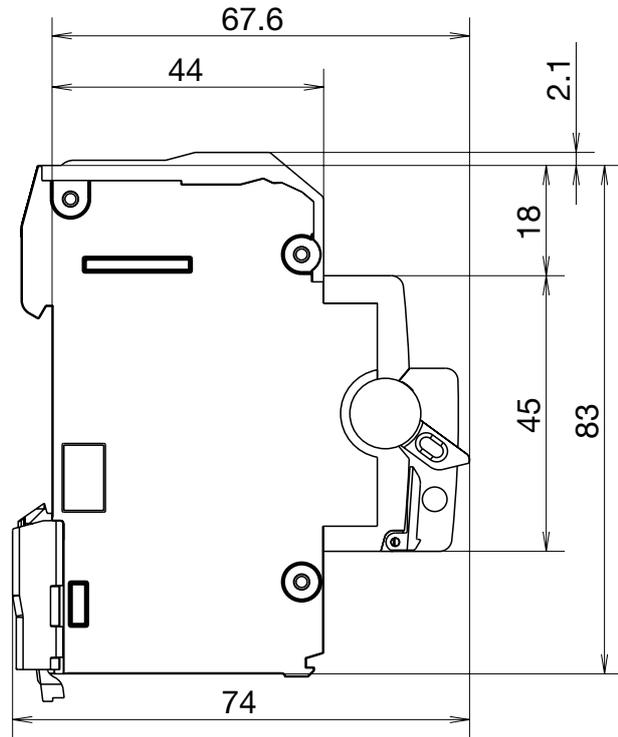
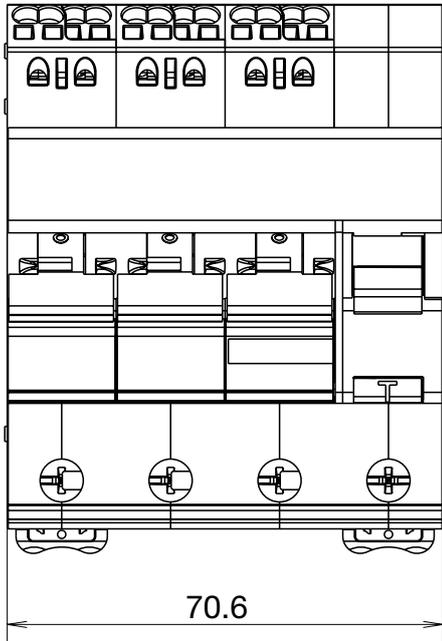
Masszeichnung
ADS9xxQC, ADH9xxQC, AFS9xxQC



Schutzgeräte mit
Stecktechnik -
System quickconnect

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

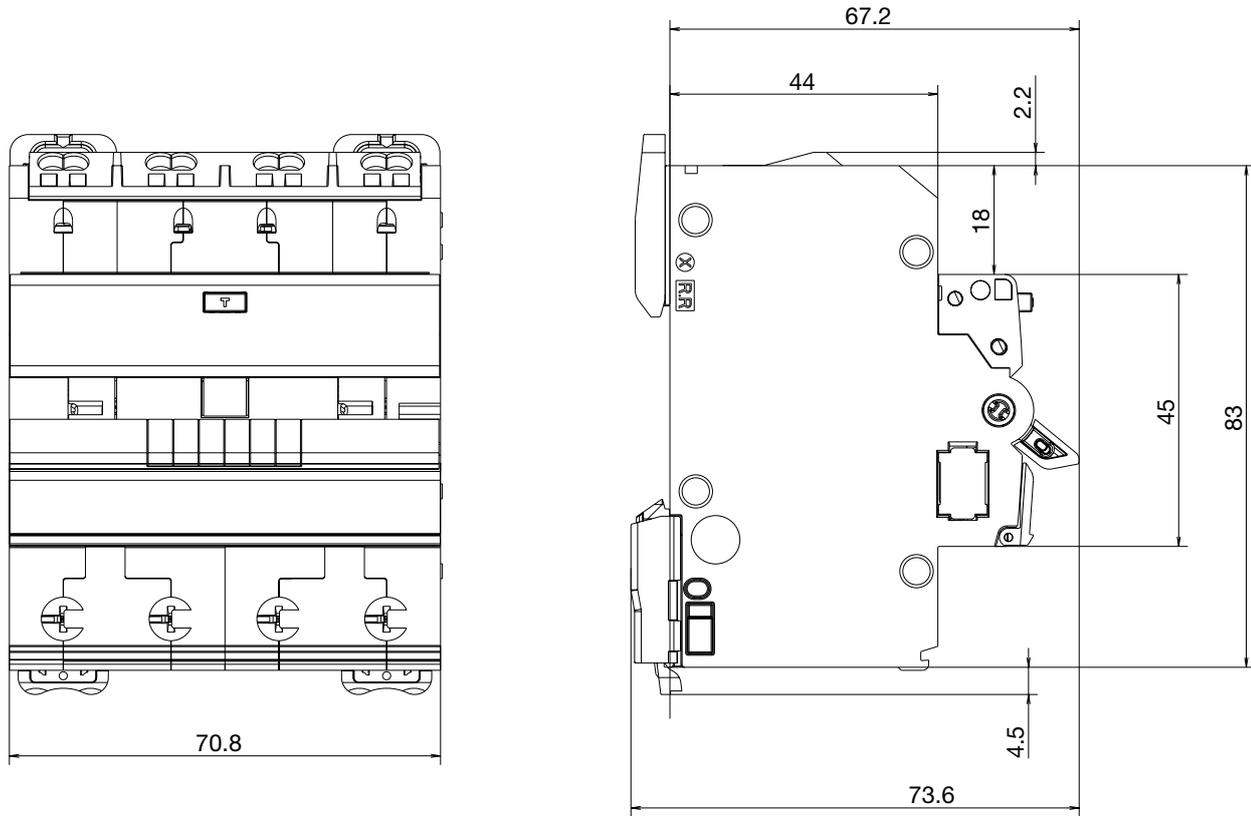
Masszeichnung
ADZ3xxQC



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



Schutzgeräte mit
Stecktechnik -
System quickconnect

Korrektur des Nennstromes in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

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

I_n (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
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	$0.96 \times I_n$	$0.93 \times I_n$

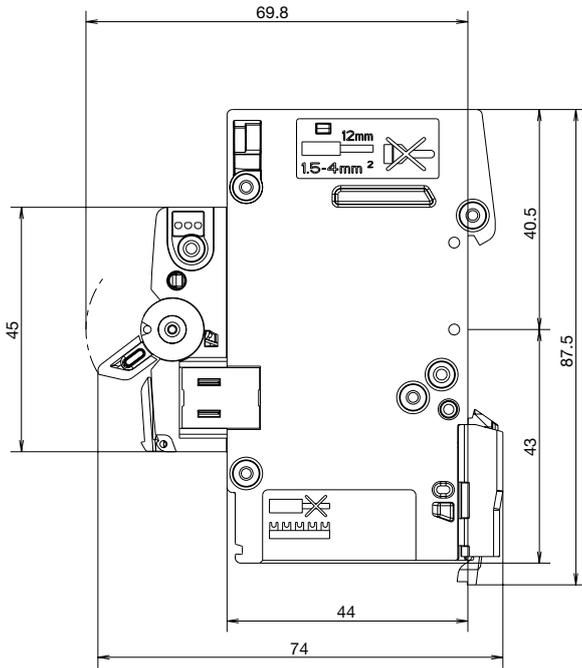
Belastbarkeit bei aneinandergereihten Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter quickconnect

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

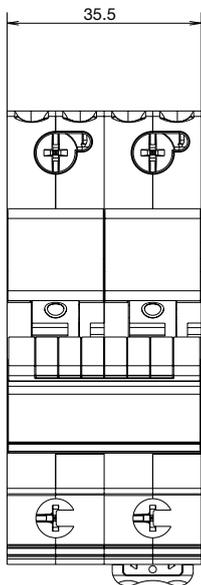
Anzahl	K
1	1
2 und 3	0.8
4 und 5	0.7
6 bis 9	0.6
10	0.5

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
Schaltchlossverriegelung	Ja (Abschliessvorrichtung MZN175)	Ja (Abschliessvorrichtung MZN175)
Höhenlage	≤ 2000 m	≤ 2000 m

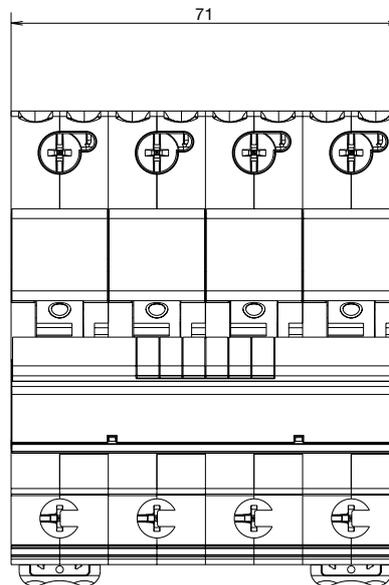
Masszeichnung
MBS, MCS, MBS, MCS



Masszeichnung
(Produktbreite)
MBS5xx, MCS5xx

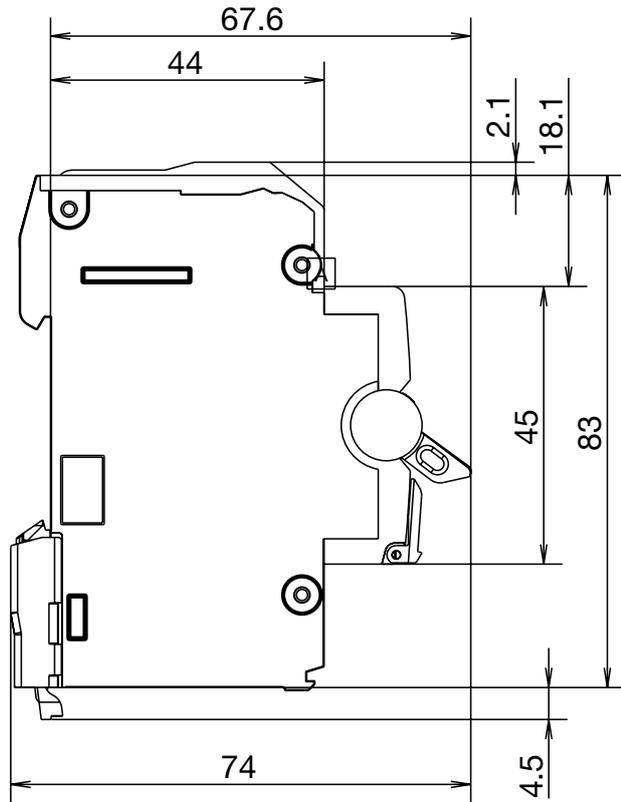
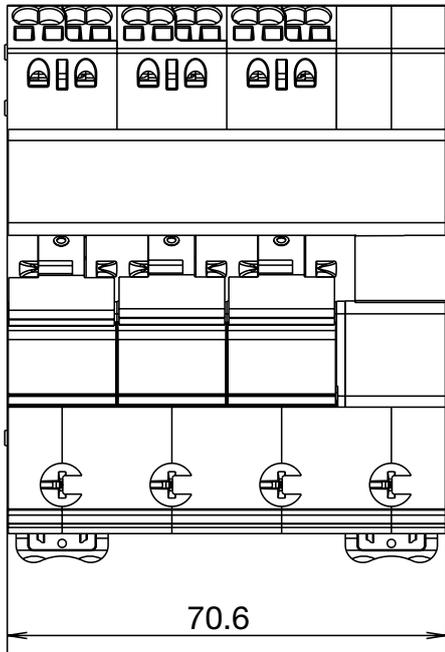


Masszeichnung
(Produktbreite)
MBS6xx, MCS6xx



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 x I _n	0.93 x 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

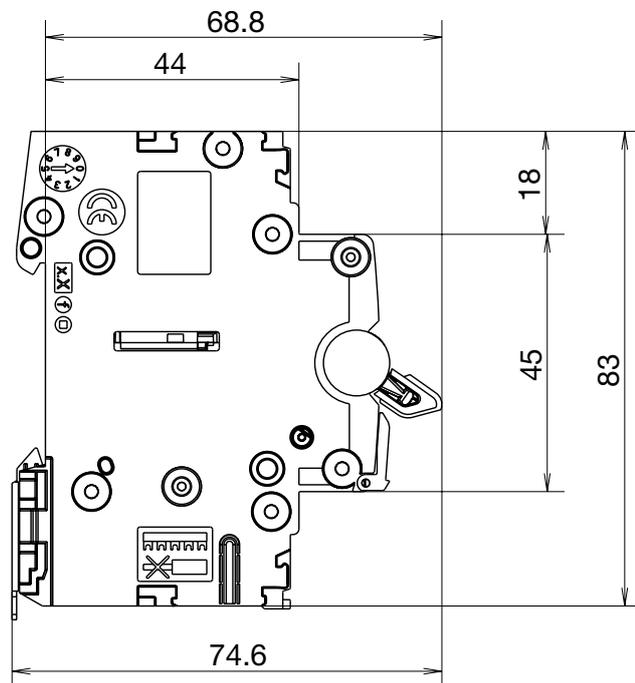
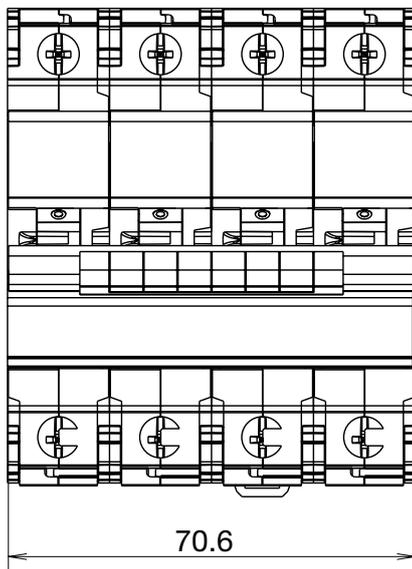
Typen		SBN4xxQC		
Anzahl Pole		4P (4-polig schützend und schaltend)		
Baugrösse		25 A	40 A	63 A
Normen	IEC 60947-3	OK		
	EN 60669-2-4	OK		
	Ⓢ	OK		
Thermischer Strom I_{th} (40°)		25 A	40 A	63 A
Frequenz		50/60 Hz		
Isolationsspannung (U_i)		440 V		
Stossspannungsfestigkeit (U_{imp})		6 kV		
Verschmutzungsgrad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

Mechanische Eigenschaften

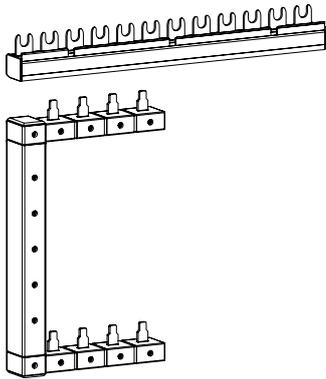
Maximaler Querschnitt Draht	25 mm ²
Maximaler Querschnitt Litze	16 mm ²
Drehmoment	2.8 Nm
Art der Verbindung	Gabel-Phasenschielen
Schutzart	IP2x
Lebensdauer: mechanische Schaltspiele	60000
Lebensdauer: elektrische Schaltspiele	5000

Abmessungen (mm)

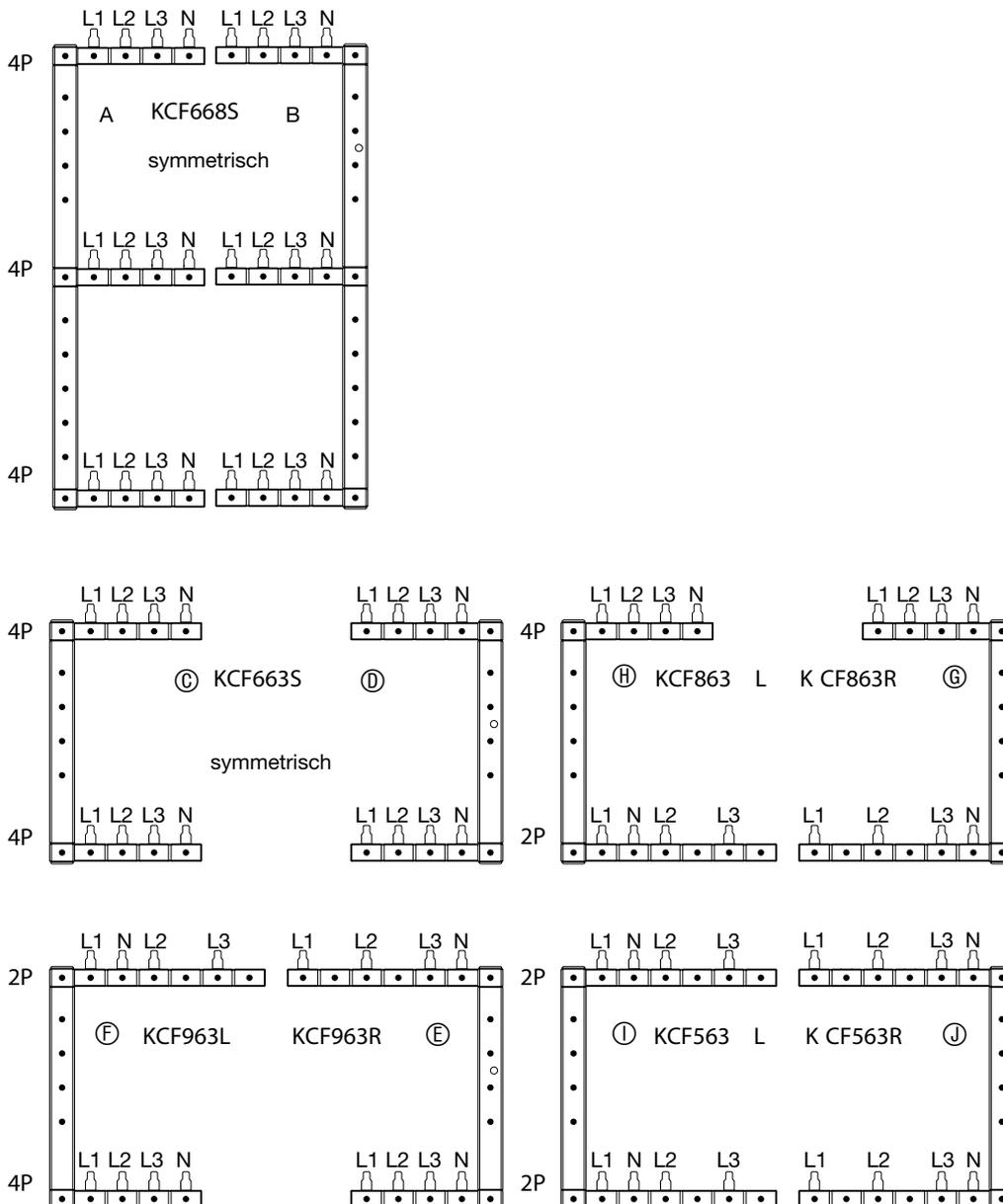
Ausschalter
SBN4xxQC



Horizontale und vertikale Phasenschienen für System quickconnect



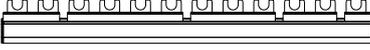
Varianten - Vertikale Phasenschienen

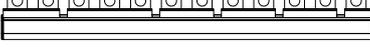


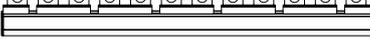
Die vertikalen Phasenschienen sind nicht quickconnect (nicht steckbar).
Einspeisung erfolgt via hintere Bi-Connect Klemmen (Käfigklemmen), Schraube muss angezogen werden.

Varianten - Horizontale Phasenschiene

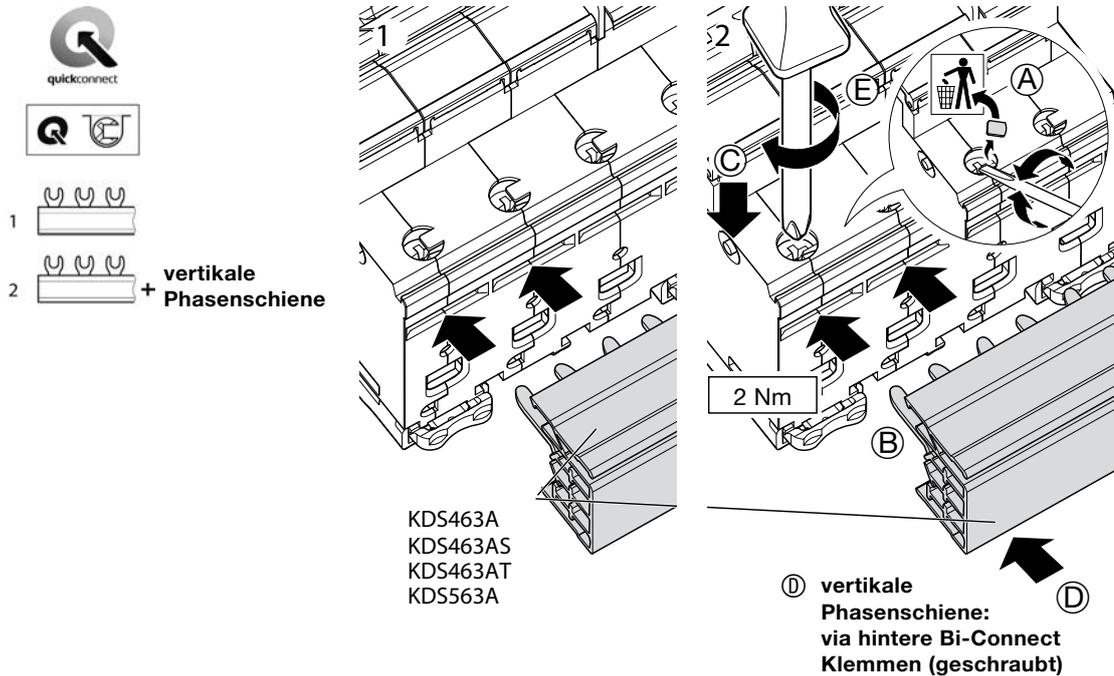
- 1 KDS463A 
4P-4P-4P
L1-L2-L3-N (x3)

- 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

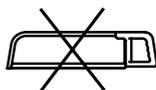


Technische Informationen

Querschnitt: 10 mm²

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

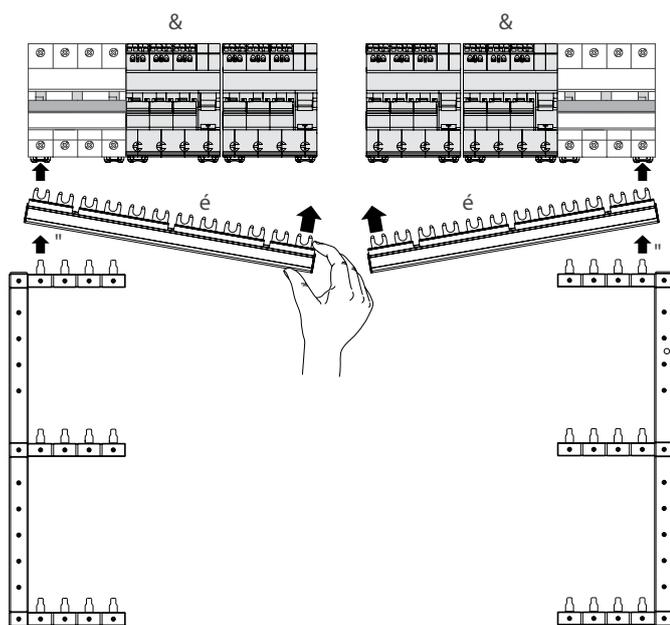
Vertikale Phasenschienen	Anzahl DIN-Reihen	Polzahl	Horizontale Phasenschienen		
Ⓐ KCF668S LINKS	Reihe 1	4P	① KDS463A	② KDS463AS	③ KDS463AT
	Reihe 2				
	Reihe 3				
Ⓑ KCF668S RECHTS	Reihe 1	4P	① KDS463A		
	Reihe 2				
	Reihe 3				
Ⓒ KCF663S LINKS	Reihe 1	4P	① KDS463A	② KDS463AS	③ KDS463AT
	Reihe 2		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

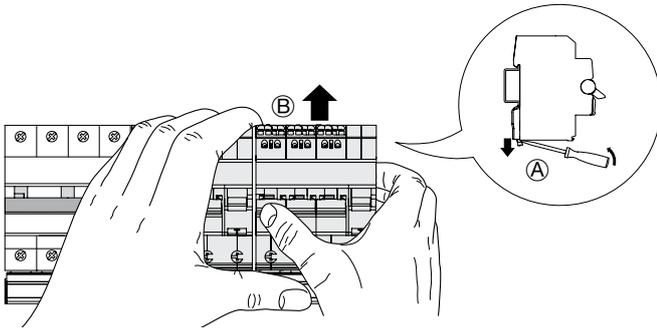
Montage horizontale Phasenschiene

Schritt 3:

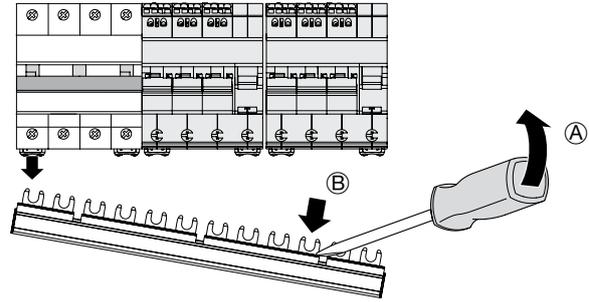
Montage vertikale Phasenschiene

Demontage

Gerät

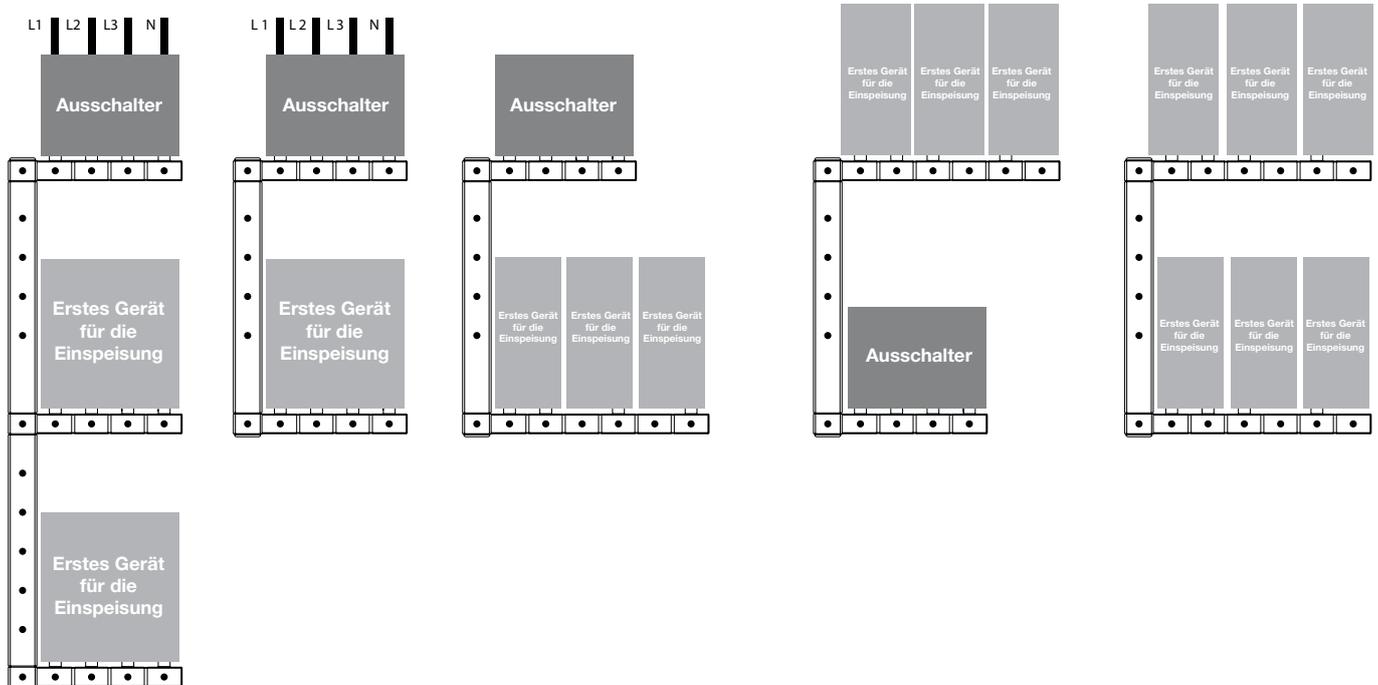


Phasenschiene



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 

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



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



ADA913C

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

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

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



ADS913C

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

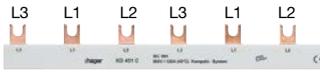
- Stecktechnik quickconnect
- 1-polig schützend, 2-polig schaltend
- N schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

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

Bezeichnung

Breite in ■ **Best. Nr.**
17,5 mm

E-No



KD451C

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



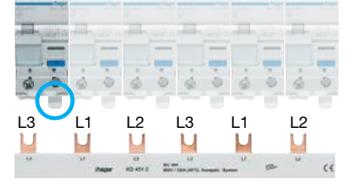
Geräte mit **N**-Krallklemme
N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm²

56 (~1m)

KD451C

804 998 494



KZN023

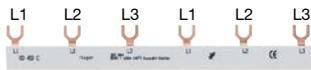
Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KD451C

KZN023

804 998 914



KD450C

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



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

Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm²

12

KD450C

804 998 484

Eigenschaften:

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

Bi-Connect-Klemmen:

- Direkteinspeisung mit Draht/Litze
- Querverschiebung mit Phasenschiene

Technische Daten:

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

Norm / Zertifizierung:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI (S)

Zubehör ▶ Seite 76

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

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

▶ Seite 80

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

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

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

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



ADA966D

Eigenschaften:

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

Bi-Connect-Klemmen:

- Direkteinspeisung mit Draht/Litze
- Querverschienung mit Phasenschiene

Technische Daten:

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

10000
3

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

Norm / Zertifizierung:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen ESTI

Zubehör ▶ Seite 76

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80

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

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

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



ADA506D

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

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



ADA556D

Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 AZ002	Klemmabdeckung - für FI-LS 1P+N - plombierbar - 1 Satz = 2 Stück			 804 996 004
Klemmab. 2-polig	2	4	AZ002	
 AZN003	Untere Klemmabdeckung IP2x - für FI-LS 1P+N mit N-Krallklemme Axx9xxC			 
untere Klemmab. IP2x 2-polig	2	10	AZN003	804 996 014

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI-LS

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

Einspeiseblock: KRN199

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

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

▶ Seite 80

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

	Bezeichnung	Breite in mm	Best. Nr.	E-No
<p>L1 N L2 N L3 N L1 N L2 N L3 N</p> <p>KDN451D</p>	Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig (Standard Ausführung) <p>Geräte ohne N-Krallklemme</p> <p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm²</p> <p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm²</p>	12 54 (~1m)	KDN451D KDN451E	804 998 534 804 998 104
<p>KZN024</p>	Endkappen VPE = 10 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN4xxx		KZN024	804 998 924
<p>L1 N L2 N L3 N L1 N L2 N L3 N</p> <p>KD451AC</p>	Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig (Kompakte Ausführung) <p>Geräte ohne N-Krallklemme</p> <p>Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm²</p>	12	KD451AC	804 998 044
<p>L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N</p> <p>KDN280A</p>	Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig (Standard Ausführung) <p>Geräte ohne N-Krallklemme</p> <p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm²</p> <p>Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm²</p>	12 56 (~1m)	KDN280A KDN280B	804 998 174 804 998 184
<p>KZN023</p>	Endkappen VPE = 10 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN2xxx		KZN023	804 998 914
<p>L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N L1 L2/N</p> <p>KD280AC</p>	Gabel-Phasenschiene für FI-LS, FI und LS 2-polig (Kompakte Ausführung) <p>Geräte ohne N-Krallklemme</p> <p>Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm²</p> <p>Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm²</p>	12 4	KD280AC KD230AC	804 998 504 804 998 514
<p>KZ059</p>	Berührungsschutzabdeckung VPE = 10 Stück Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	KZ059	804 998 364

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



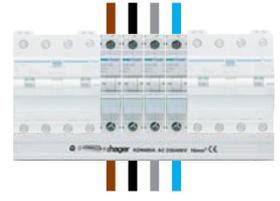
KRN199

Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen

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

Einspeiseblock 125 A

1



1

KRN199

804 999 904

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).



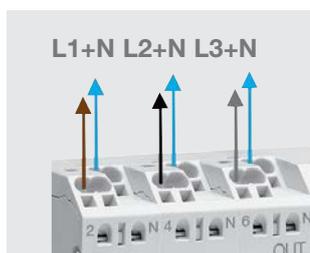
Vorteile:

- 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

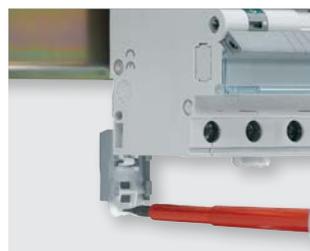
Die Abgangsklemmen sind mit dem Stecksystem quickconnect ausgestattet – das spart Zeit und erhöht die Betriebssicherheit.



05

Verschiebung

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



06

Einfache Demontage

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



07

Beschriftungsfeld

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



08

Durchdachte Sicherheit

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

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-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

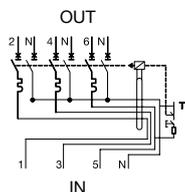
FI-LS quickconnect (ein- und abgangsseitig) finden Sie im Kapitel 01

▶ Seite 80

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



ADZ313C

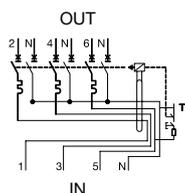


FI-LS³ 3 x 1P+N 6 kA, Typ A, B-Charakteristik

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

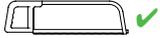
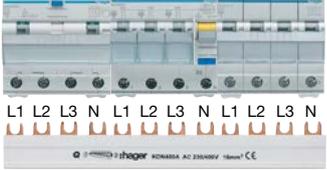
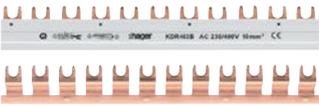
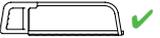
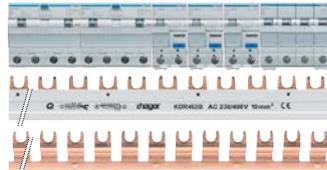


ADZ363C



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

Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 KDN464A  KDN480A	Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Standard Ausführung)  Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 10 mm ² Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ² Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ²	 12 12 56 (~1m)	KDN464A 804 998 014 KDN480A 804 998 214 KDN480B 804 998 224
 KZN024	Endkappen VPE = 10 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN4xxx		KZN024 804 998 924
 KD480AC	Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Kompakte Ausführung)  Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm ²	12	KD480AC 804 998 604
 KDR463B	Gabel-Phasenschielen für FI-LS, FI und LS 4-polig (Standard Ausführung)  Gabeln individuell abbrechbar (N-Kupfer wird zusammen mit Phasenschiene geliefert)	 57 (~1m)	KDR463B 804 998 034
 KZN024	Endkappen VPE = 10 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDR463B		KZN024 804 998 924
 KZ059	Berührungsschutzabdeckung VPE = 10 Stück Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	 KZ059 804 998 364

Einspeiseblock

Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 KRN199	Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen - 1-polig, 125 A - Anschluss Draht: 6 bis 50 mm ² Litze: 6 bis 35 mm ² Einspeiseblock 125 A	1	 KRN199 804 999 904	

Schaltvermögen 6 kA und 10 kA

FI-LS 4-polig 6 bis 40 A



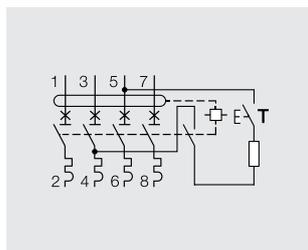
Vorteile:

- 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

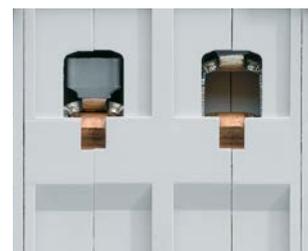
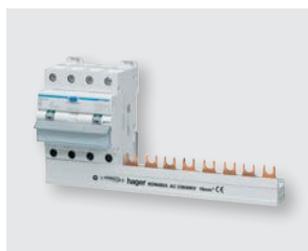
Einfache Demontage

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 Neutraleiter 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

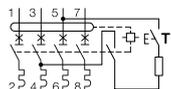
▶ Seite 80

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS

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



ADM406C



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

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

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



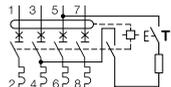
ADM466C

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



ADH466C



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 Neutraleiter rechts oder links
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten
- Fehlerstromanzeige in der Mitte
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Vier-Modul breit

Technische Daten:

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

Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen

Zubehör ▶ Seite 76

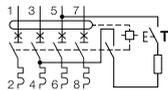
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

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

▶ Seite 80



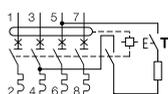
AFM406C



AFM466C



AFH466C



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

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

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

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

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

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

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

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4-polig 10 kA

30 mA plus kurzzeitverzögert HI

FI-LS-Schalter 4-polig 10 kA

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

Empfindlichkeit 30 mA:

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

Kurzzeitverzögert HI 30 mA:

Schutz gegen ungewollte Auslösung bei impulsförmig auftretenden Strömen

Eigenschaften:

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

Technische Daten:

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

Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen

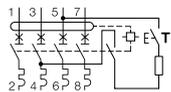
Zubehör ▶ Seite 76

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80



ADX406C



ADX466C

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

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

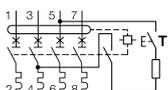
FI-LS 4-polig 10 kA 30 mA, Typ A C-Charakteristik

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

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



ADR406C



ADR466C

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

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

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

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

Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter 4-polig 10 kA 100 mA

FI-LS-Schalter 4-polig 10 kA

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

Eigenschaften:

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

Technische Daten:

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

Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen

Zubehör ▶ Seite 76

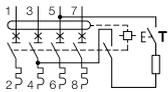
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80

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



AEX416C



AEX466C

FI-LS-Schalter 4-polig 10 kA

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

Empfindlichkeit 300 mA:

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

Kurzzeitverzögert HI 300 mA:

Schutz gegen ungewollte Auslösung bei impulsförmig auftretenden Strömen

Eigenschaften:

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

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

Technische Daten:

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

Normen:

- EN 61009-1
- Sicherheitszeichen (S)

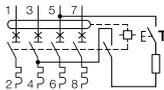
Zubehör ▶ Seite 76
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 77

▶ Seite 80

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



AFX406C



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

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



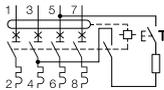
AFX466C

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

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



AFR406C



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

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



AFR466C

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

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

Bezeichnung

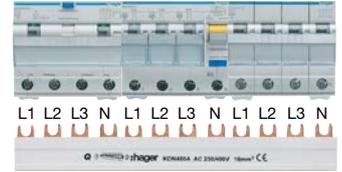
Breite in ■ **Best. Nr.**
17,5 mm

E-No



KDN464A

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



KDN480A

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 10 mm²
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm²
Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm²

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

Endkappen

VPE = 10 Stück



KZN024

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN4xxx

KZN024 804 998 924



KD480AC

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



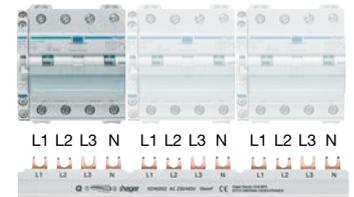
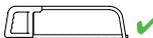
Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm²

12 **KD480AC** 804 998 604



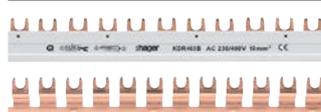
KDN680Z

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



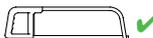
Gabel-Phasenschiene 4-polig 4 1/2, 16 mm²

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

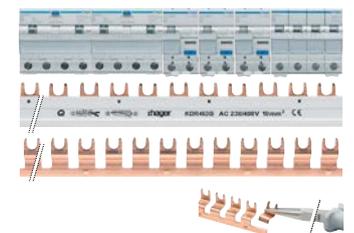


KDR463B

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



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



Gabel-Phasenschiene Universel 4-polig, 10 mm²

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



KZN024

Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDR463B

KZN024 804 998 924



KZ059

Berührungsschutzabdeckung

VPE = 10 Stück

Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse

5 **KZ059** 804 998 364





KRN199

Bezeichnung

Breite in ■
17,5 mm

VPE **Best. Nr.**

E-No

Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen

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



Einspeiseblock 125 A

1

1

KRN199

804 999 904

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FLS

	Bezeichnung	Breite in ■ VPE	Best. Nr.	E-No
	Abschliessvorrichtung - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten			
MZN175	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2	MZN175	805 990 304
	Vorhängeschloss - mit 3 Schlüsseln			
S014	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1	S014	807 994 004
	Plombierfaden - zum Plombieren des Schaltschlusses			
MZN176	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10	MZN176	805 994 004
	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	U841	805 994 994
	Füll- und Distanzstück - Für Abstand und Wärmeentlastung			
LZ060	Füll- und Distanzstück	0,5	LZ060	805 995 204
	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

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

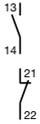
Hilfsschalter 1S+1Ö

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

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



MZ201



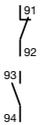
Signalkontakt 1S+1Ö

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

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



MZ202



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

Arbeitsstromauslöser

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

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



MZ203



Unterspannungsauslöser

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

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



MZ206



Hilfskontakt

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

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

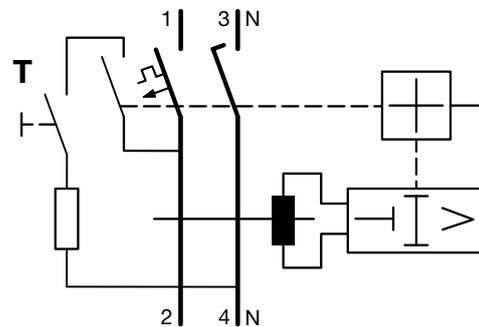
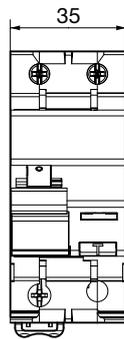
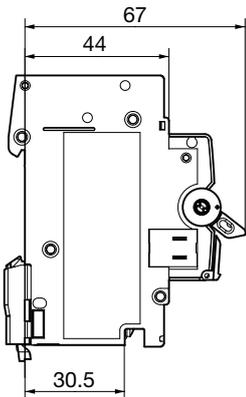


CZ009

	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	2,0 Nm	2,4 Nm
Gewicht	215 gr. ± 5 %		
Betriebstemperatur	-25 °C bis +40 °C		

Masszeichnungen

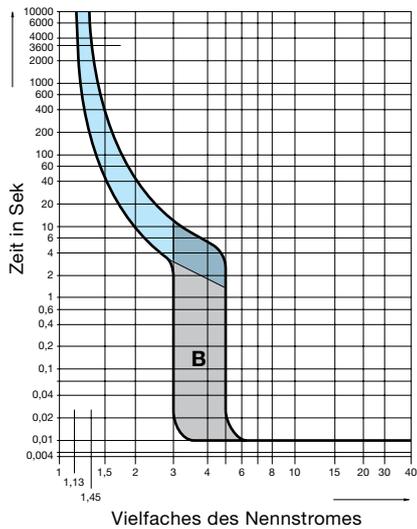
FI/LS-Schalter



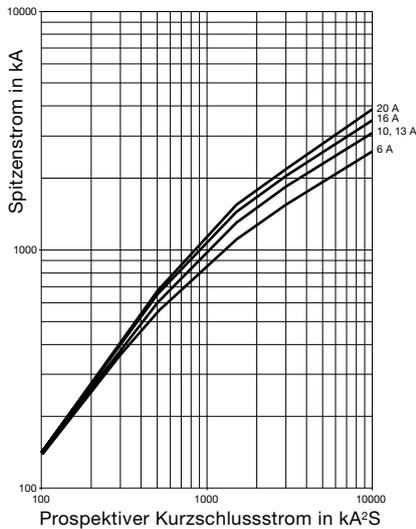
Kennlinien

Charakteristik B

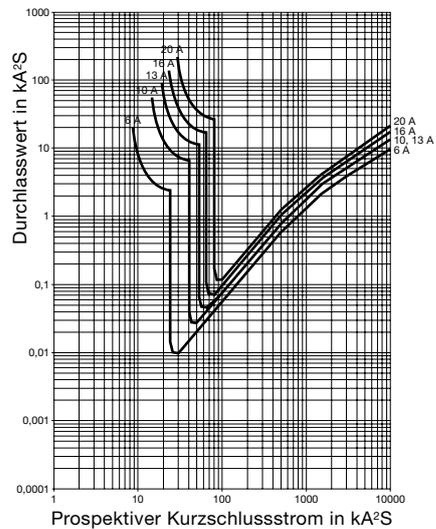
- Auslösecharakteristik



- Begrenzungskurve des Kurzschlussstromes bei 240/415 V

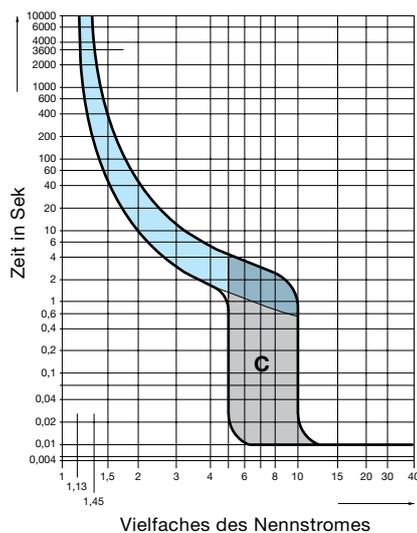


- Thermische Auslösekurve bei 240/415 V

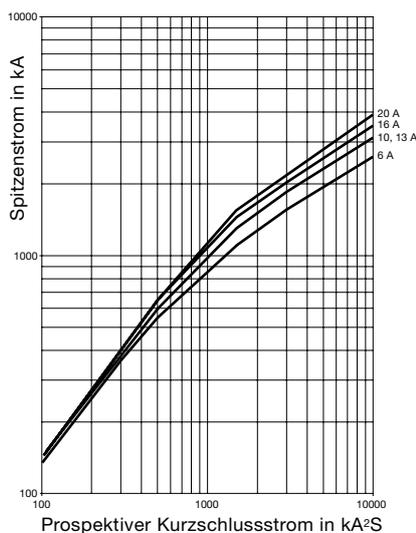


Charakteristik C

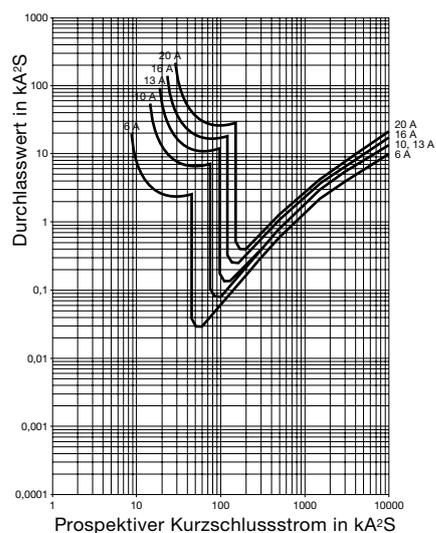
- Auslösecharakteristik



- Begrenzungskurve des Kurzschlussstromes bei 240/415 V



- Thermische Auslösekurve bei 240/415 V

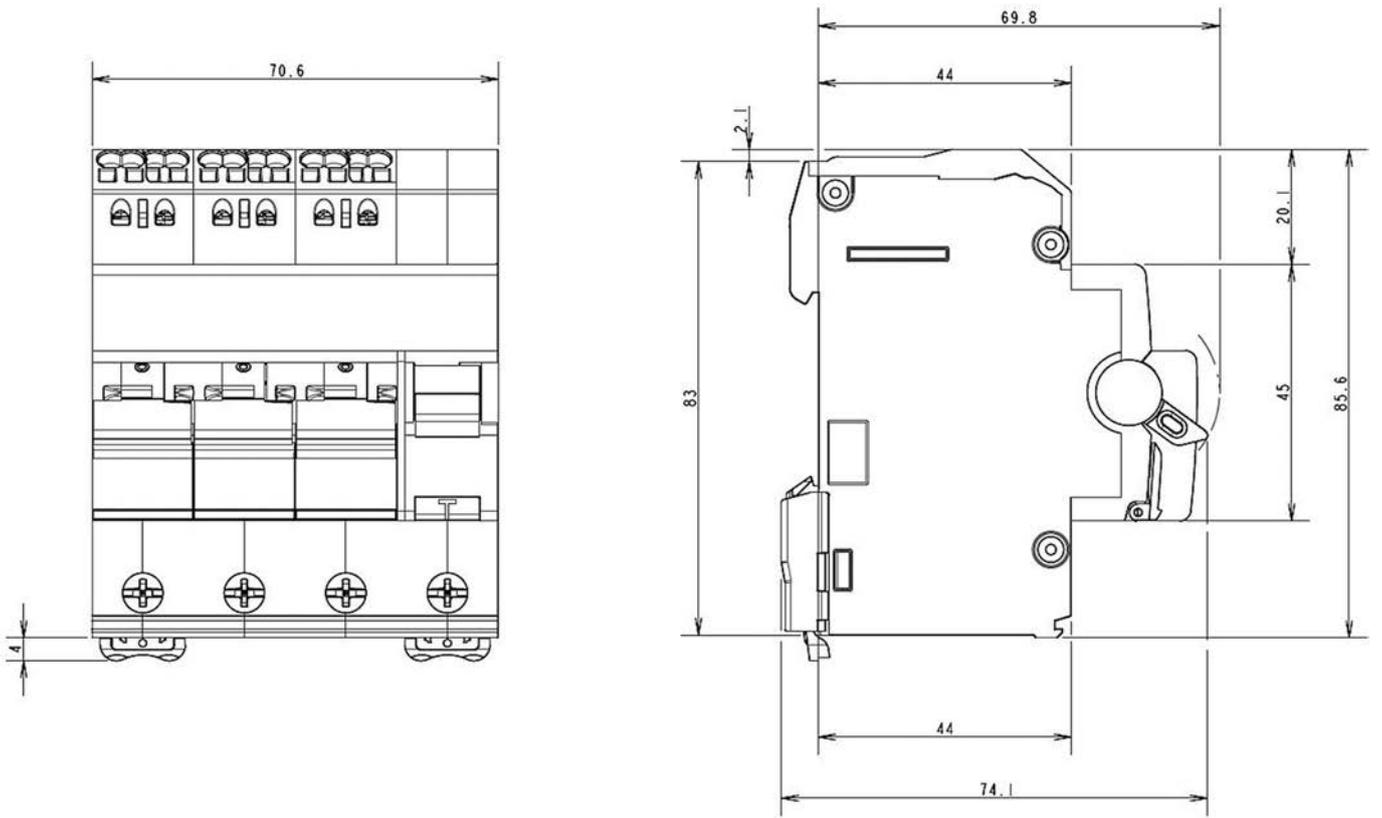


Serie	ADZ3xxC
Typ Produkt	Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)
Polzahl	Einspeisung: 1 x 3P+N Abgänge: 3 x 1P+N
Normen	EN 61009-1, Sicherheitszeichen
Auslösecharakteristik	B und C
Bemessungsstrom I_n	10 A, 13 A, 16 A
Bemessungsspannung U_e	230/400 V AC
Bemessungsfrequenz f	50 Hz
Bemessungsfehlerstrom 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

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	

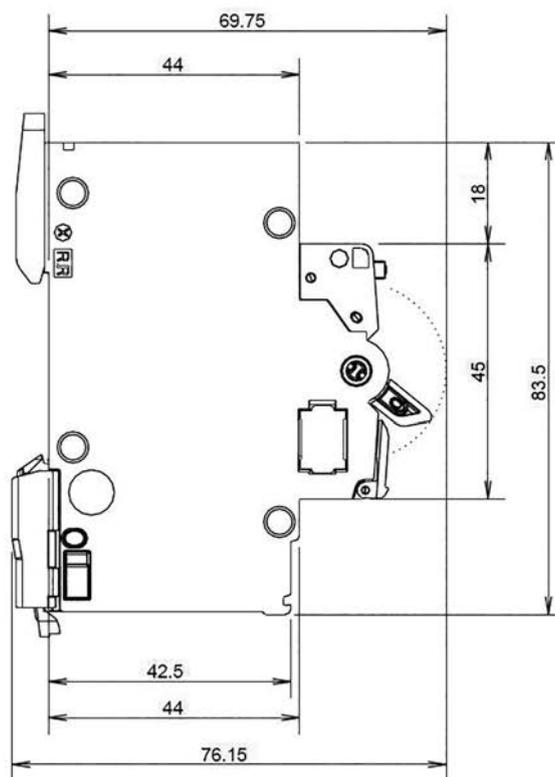
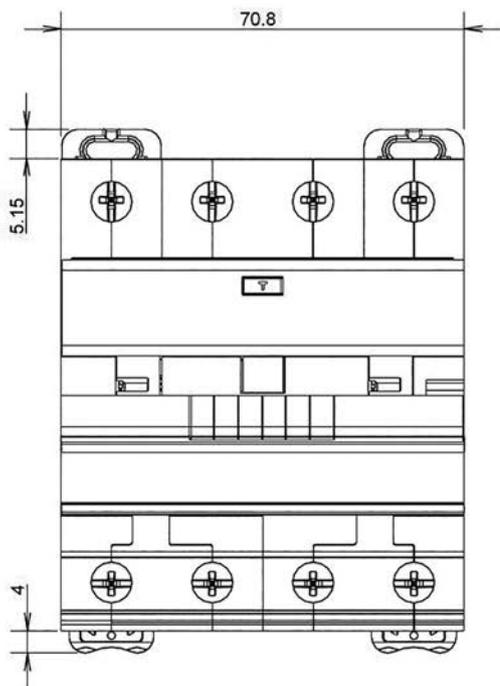
Gesamtverlustleistung in W bei 20° (ohne Kabel)

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-
erhalter 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

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

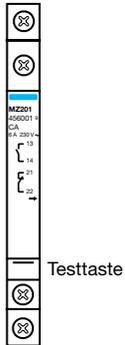
Korrekturfaktor (K) bei gegenseitiger thermischer Beeinflussung von nebeneinander montierten FI-LS-Schaltern 4P bei Bemessungsbelastung:

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

Nachrüstbare Zusatz-einrichtungen

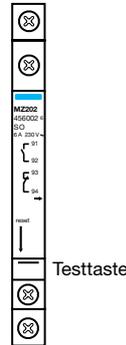
Für LS-Schalter (1 bis 4P) und FI/LS-Schalter (1P + N) können folgende Zusatz-einrichtungen angebaut werden:

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.

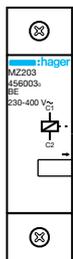
Signalkontakt MZ202



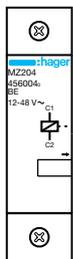
- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem LS-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

Arbeitsstromauslöser

MZ203



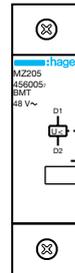
MZ204



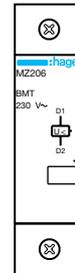
- Auslösung des LS- oder FI/LS-Schalters durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung: Fernauslösung des LS-Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

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-, Haltever- brauch	-	-	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			

Fehlerstrom-
Leitungsschutz-
schalter FI/LS

Stift- und Gabel-Phasenschienen

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

Werkstoff der Schienen: E - Cu F25

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

Kunststoff/temperaturbeständig > 80 °C
schwer entflammbar/selbstverlöschend

Werkstoff der Spritztechnik Gehäuse: (Cycoloy/2100)

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

Glühdrantbeständigkeit:

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

Klimafestigkeit: nach EN 60068

Isolationskoordination:

Überspannungskategorie III
Verschmutzungsgrad 2

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

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

Vorschriften:

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

Durchschlagfestigkeit der Isolierung:

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

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

Bemessungsbetriebsspannung:

230/400 V

Bemessungsbetriebsstrom/Schienenquerschnitt:

mm ²	10	16
Is/Phase	63 A	80 A

Kurzschlussfestigkeit:

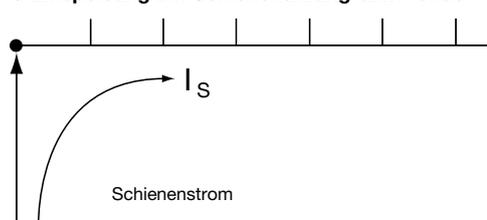
≤ 15 kA: 1-polige Schiene mit NH 250 A gG
≤ 50 kA: 1-, 2- und 3- polige Schiene mit NH 250 A gG

Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt

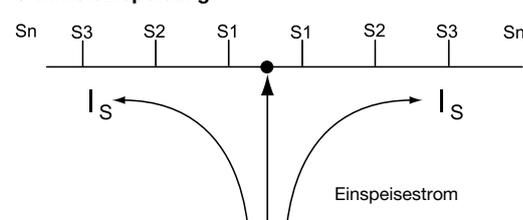
Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen: > 4 mm

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.

Fehlerstrom-Schutz-einrichtungen



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

Fehlerstrom- schutzschalter Schutz für Mensch, Tier und Gebäude

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

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



Vorteile:

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

Technische Merkmale:

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

Expert tips



01

Test-Taste

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



02

Fehlerstromanzeige

Die Auslösung eines Fehlerstromes wird durch das Anzeigefenster klar angezeigt.



03

Zusatzeinrichtungen

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



04

Einfache Entnahme

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



05

Klare Visualisierung

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



06

Verschienung

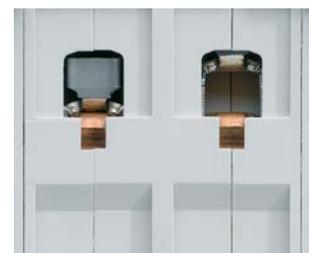
Die FI-Schutzschalter sind unten mit benutzerfreundlichen Bi-Connect Klemmen ausgestattet. Diese ermöglichen den sicheren Anschluss mit Phasenschienen.



07

Beschriftungsfeld

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



08

Durchdachte Sicherheit

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

Fehlerstromschutzschalter FI

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

Bemessungsfehlerstrom:

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

Art des Fehlerstroms:

- Typ A** (pulsstromsensitiv)
- Sinusförmige Wechselfehlerströme und pulsierende Gleichfehlerströme

Selektive Version:

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

Eigenschaften:

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

Technische Daten:

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

Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

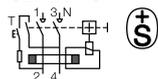
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 102
Zubehör ▶ Seite 103

▶ Seite 110

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



CDA525C



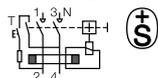
FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

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

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



CFA540C



FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

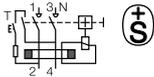
- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA

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

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



CPA590C



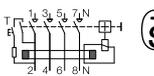
FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N, Selektiv

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

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



CDA625C



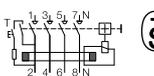
FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N

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

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



CFA663C



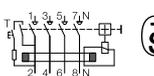
FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N

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

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



CPA640C



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

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

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

Fehlerstromschutzschalter, 10 kA, Typ A HI

pulsstromsensitiv , kurzzeitverzögert plus verstärkte Immunität



Fehlerstromschutzschalter FI:

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

Bemessungsfehlerstrom:

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

Art des Fehlerstroms:

Typ A HI (pulsstromsensitiv)

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

Mögliche Anwendungsgebiete:

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

Eigenschaften:

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

Technische Daten:

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

Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 102

Zubehör ▶ Seite 103

▶ Seite 110

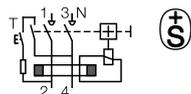
Selektive Version:

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

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



CDH525C



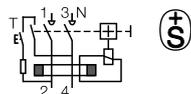
FI-Schutzschalter Typ A HI, 1P+N

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

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



CPH563C



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

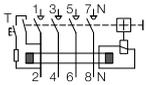
- Bemessungsbetriebsspannung 230 V
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Kurzzeitverzögert, verstärkte Immunität
- Bemessungsfehlerstrom 300 mA
- Selektiv "S"

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

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



CDH625C



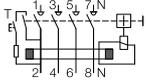
FI-Schutzschalter Typ A HI, 3P+N

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

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



CPH690C



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

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

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

Fehlerstromschutzschalter FI:

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

Bemessungsfehlerstrom:

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

Art des Fehlerstroms:

Typ F HI (pulsstrom-/mischfrequenzsensitiv)

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

Beispiel:

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

Bitte beachten Sie die Hinweise der Gerätehersteller

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

Eigenschaften:

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

Technische Daten:

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

Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

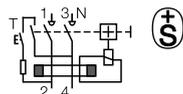
Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 102
Zubehör ▶ Seite 103

▶ Seite 110

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



CDF525C



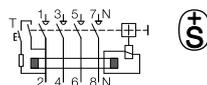
FI-Schutzschalter Typ F HI, 1P+N

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

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



CDF663C



FI-Schutzschalter Typ F HI, 3P+N

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

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

Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter:

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

Version Typ B:

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

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

Version 30 mA:

- Personen- und Brandschutz bis 1'000 Hz

Version 300 mA:

- Brandschutz bis 400 Hz

Version Typ B+ hfq (high frequency):

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

Version 30 mA:

- Personen- und Brandschutz bis 100 kHz

Version 300 mA:

- Brandschutz bis 100 kHz

Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche Prüfung
- Fehlerstromanzeigefenster
- Klare Kontaktstellungsanzeige
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschliessvorrichtung
- Doppelte Quick-Snap Schieber oben und unten - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- 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 102

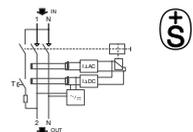
Zubehör ▶ Seite 103

▶ Seite 110

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



CDB125C

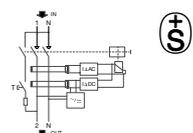


FI-Schutzschalter Typ B, 1P+N

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



CDB525C



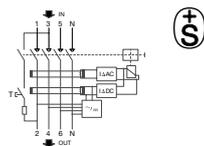
FI-Schutzschalter Typ B+ hfq, 1P+N

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

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



CDB725C

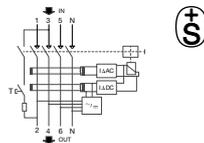


FI-Schutzschalter Typ B, 3P+N

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



CPB740C

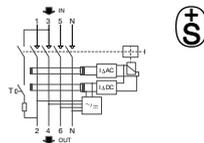


FI-Schutzschalter Typ B, 3P+N, Selektiv

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



CDB625C



FI-Schutzschalter Typ B+ hfq

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

Fehlerstrom-Schutzrichtungen

Typ B EV:

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

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

Eigenschaften:

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

Technische Daten:

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

Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1, EN 62423
- Sicherheitszeichen ESTI

Zusatzeinrichtungen ▶ Seite 102

Zubehör ▶ Seite 103

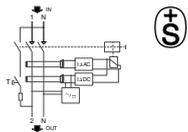
▶ Seite 110

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

FI-Schutzschalter Typ B EV, 1P+N



CD125EV

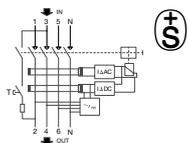


FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 25A 30mA Typ B EV	25	4	1	CD125EV	531 422 240
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 40A 30mA Typ B EV	40	4	1	CD140EV	531 432 240
FI-Schutzschalter 1P+N 10kA 63A 30mA Typ B EV	63	4	1	CD163EV	531 442 240

FI-Schutzschalter Typ B EV, 3P+N



CD725EV

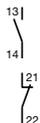


FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 25A 30mA Typ B EV	25	4	1	CD725EV	531 422 140
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 40A 30mA Typ B EV	40	4	1	CD740EV	531 432 140
FI-Schutzschalter 3P+N 10kA 63A 30mA Typ B EV	63	4	1	CD763EV	531 442 140

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



MZ201



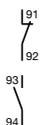
Hilfsschalter 1S+1Ö

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

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



MZ202



Signalkontakt 1S+1Ö

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

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



MZ203



Arbeitsstromauslöser

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

Arbeitsstromauslöser für LS/FI-LS/FI 230 V bis 415 V AC, 110 V bis 130 V DC	1	1	MZ203	531 490 040
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



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

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

Fehlerstromschutzschalter FI:

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

Bemessungsfehlerstrom:

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

Art des Fehlerstroms:

Typ A (pulsstromsensitiv)

- Sinusförmige Wechselfehlerströme und pulsierende Gleichfehlerströme.

Selektive Version:

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

Eigenschaften:

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

Technische Daten:

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

Norm / Zertifizierung:

- EN 61008-1
- Sicherheitszeichen ESTI 

► Seite 110

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



CDA225C



FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

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

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



CFA225C



FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

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

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

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



CDA440C



FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N

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

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



CFA440C



FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N

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

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



CPA463C



FI-Schutzschalter Typ A, 3P+N

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

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

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Fehlerstromschutzschalter, 6 kA, Typ A HI

pulsstromsensitiv , kurzzeitverzögert plus verstärkte Immunität



Fehlerstromschutzschalter FI:

(RCCB - residual current operated circuit-breaker)

Bemessungsfehlerstrom:

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

Art des Fehlerstroms:

Typ A HI (pulsstromsensitiv)

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

Mögliche Anwendungsgebiete:

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

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 

Selektive Version:

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

► Seite 110



CDH240C



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

FI-Schutzschalter Typ A HI, 1P+N

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

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

FI-Schutzschalter Typ A, 1P+N

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

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



CPH240C



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



CDH440C



FI-Schutzschalter Typ A HI, 3P+N

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

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



CPH463C



FI-Schutzschalter Typ A HI, 3P+N

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

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

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Bezeichnung	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	---------------	-----------	------

17,5 mm

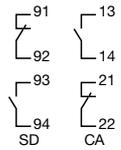


Hilfskontakt CA und Signalkontakt CD

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

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

CZ001



Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 CZN011	Untere Klemmenabdeckung IP2x - zum Abdecken der unteren Klemme (Krall-klemme) bei FI-Schalter 2-polig (1P+N) z.B. bei Montage auf "tertio"				
			20	CZN011	531 490 014
 MZN175	Abschliessvorrichtung - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten				
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte		2	MZN175	805 990 304
 S014	Vorhängeschloss - mit 3 Schlüsseln				
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel		1	S014	807 994 004
 MZN176	Plombierfaden - zum Plombieren des Schaltschlusses				
	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
 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

	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		

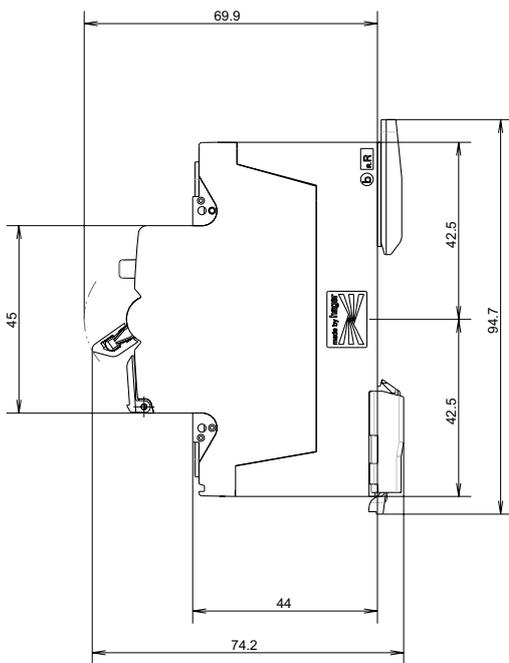
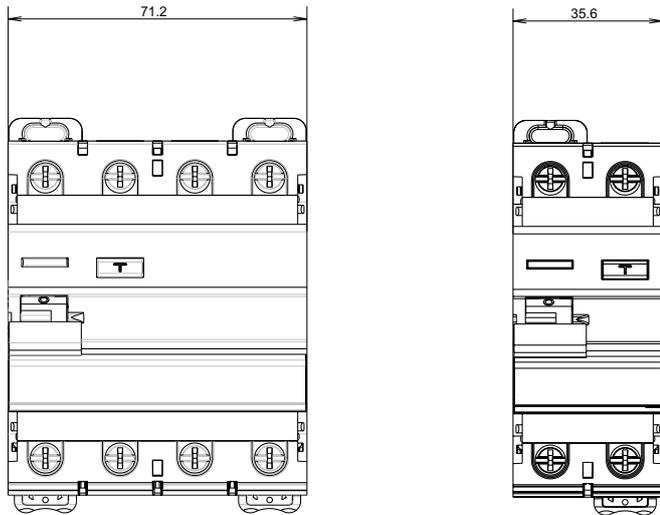
	1P+N	3P+N
Normen	EN 61008-1	
Bemessungsstrom	25, 40 und 63 A	
Bemessungsspannung	230 V~	230/400 V~
Modulbreite	2	4
Frequenz	50 Hz für alle Produkte	
Ausschaltvermögen	10000 A in Verbindung mit einer Kurzschluss-Vorsicherung	
Stossstromfestigkeit	8/20 bis 6200 A für alle Produkte	
Betriebstemperatur	-25 °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

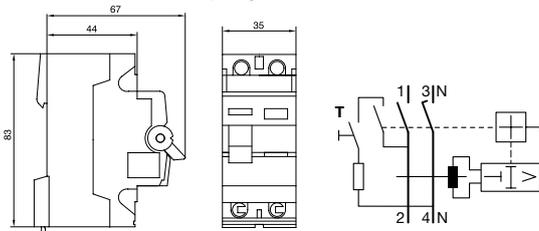
* Nicht gültig für Fehlerstromschutzschalter Typ B

	1P+N	3P+N
Normen	EN 61008-1	
Bemessungsstrom	25, 40 und 63 A	25, 40 und 63 A
Bemessungsspannung	230 V~ +6 %, -10 %	
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 feindrähtig Anschluss massiv	16 mm ² 25 mm ²	16 mm ² 25 mm ²
Anzugsdrehmoment	3,2 Nm	3,2 Nm

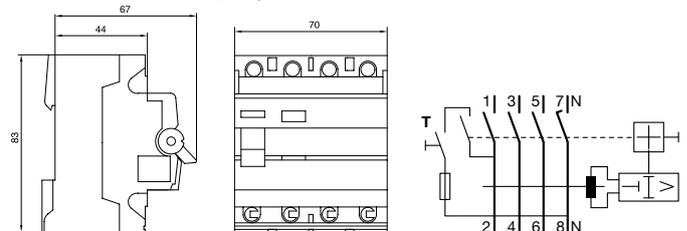
Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

Masszeichnungen

FI-Schutzschalter 2-polig



FI-Schutzschalter 4-polig



Kurzschlussfestigkeit von Fehlerstromschutzschaltern in Verbindung mit Vorsicherungen

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

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

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

Werte in kA

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

(*) Nicht gültig für Fehlerstromschutzschalter Typ B

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

Werte in kA

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

(*) Nicht gültig für Fehlerstromschutzschalter Typ B

Bedeutung der Fehlerstromschutzschalter

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

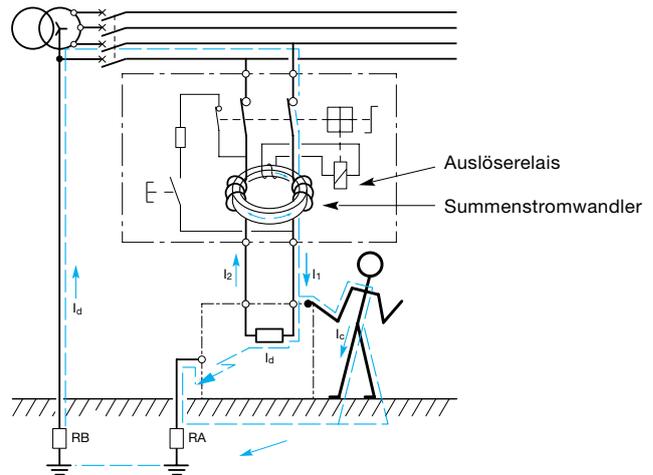
Prinzip des Fehlerstromschutzschalters

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

Die Fehlerstrom-Funktion kann:

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

Prinzip



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

Besondere Anwendungsbedingungen

Selektivität

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

Man unterscheidet:

1. horizontale Selektivität

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

2. vertikale Selektivität

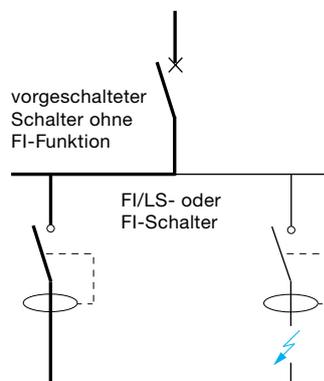
Um die vertikale Selektivität zwischen zwei Fehlerstromschutzschaltern sicherzustellen, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein:

- Verhältnis der Nennauslöseströme

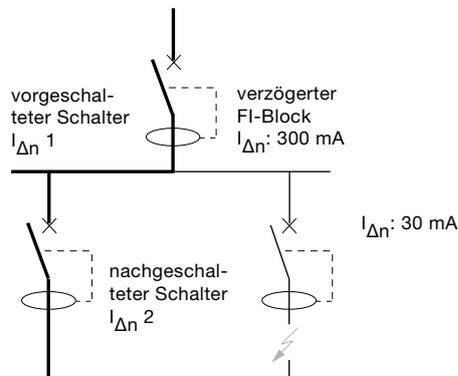
$$\frac{I_n \text{ Vorgeschaltet}}{I_n \text{ Nachgeschaltet}} \geq 2$$

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

horizontale Selektivität



vertikale Selektivität



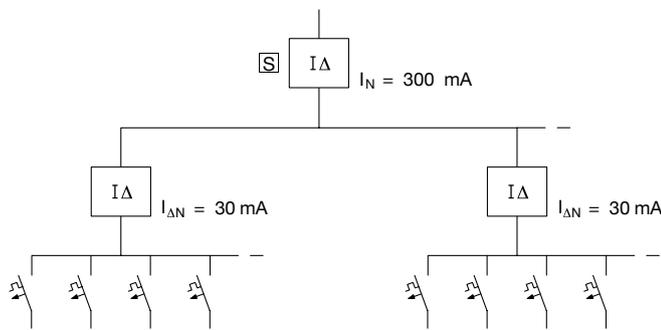
Fehlerstrom-Schutzschalter Selektiv $\text{I}\Delta\text{S}$

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

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

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

Installation mit Fehlerstromschutzeinrichtung:



Nachrüstbare Zusatzeinrichtungen

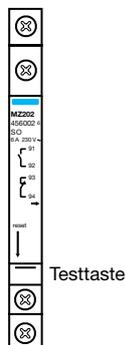
Für FI-Schalter 10 kA können folgende Zusatzeinrichtungen angebaut werden:

Hilfsschalter MZ201



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

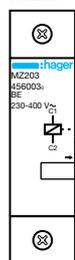
Signalkontakt MZ202



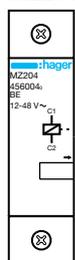
- Im Fehlerfall sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem FI-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

Arbeitsstromauslöser

MZ203



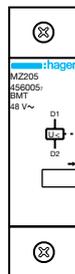
MZ204



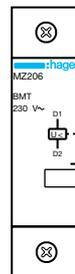
- Auslösung durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung:
Fernauschaltung des Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

Unterspannungsauslöser

MZ205



MZ206



- Auslösung bei Unterspannung
- Auslösung bei Spannungsausfall dauernd und Spannungsunterbrechnung

Kombinationsmöglichkeiten mit Zusatzeinrichtungen

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

Zusatzzeindr. 4	Zusatzzeindr. 3	Zusatzzeindr. 2	Zusatzzeindr. 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-, Halteverbrauch	-	-	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			

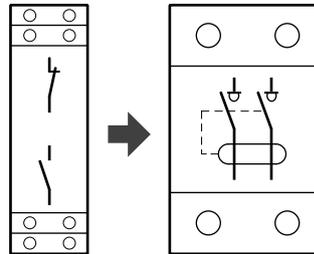
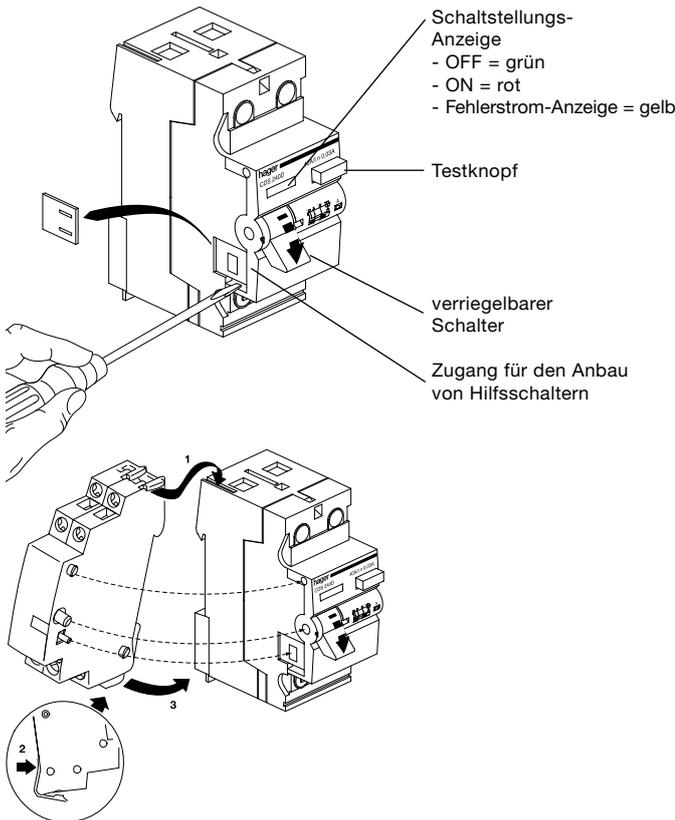
Zusatzeinrichtungen

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

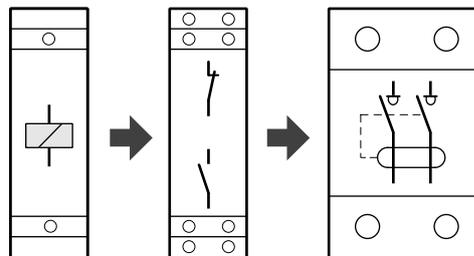
- Hilfsschalter/Signalkontakt CZ001
- Arbeitsstromauslöser MZ203, MZ204
- Unterspannungsauslöser MZ205, MZ206

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.

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

Hilfsschalter/Signalkontakt

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

Hilfsschalter CA (6 A/230 V~)

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

Der Signalkontakt SD (6 A/230 V~)

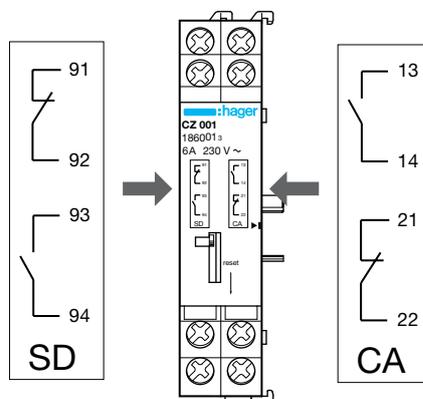
- Die Kontakte schalten bei
- Auslösung des FI's durch einen Fehlstrom
 - durch Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Bei ausgelöstem FI-Schalter kann ein anstehendes Signal (z.B. Alarm) das mit dem Signalkontakt geschaltet wird, mit einem Reset-Schalter manuell unterbrochen werden.

Hilfsschalter/Signalkontakt

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

Signalkontakt (SD)

Hilfsschalter (CA)



Leitungsschutz- schalter LS

Leitungsschutz-
schalter LS



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

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

Zubehör ▶ Seite 130

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

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

▶ Seite 162

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

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

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

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

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

- quickconnect

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

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

- quickconnect

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

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

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

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



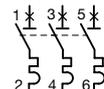
MBS013C



MBS213C



MBS313C



MBS613



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

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

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



MCS013C



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

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

- quickconnect



MCS213C



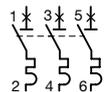
LS-Schalter 2P 6kA C-6A 2M QC	6	2	6	MCS206C	805 646 104
LS-Schalter 2P 6kA C-10A 2M QC	10	2	6	MCS210C	805 648 104
LS-Schalter 2P 6kA C-13A 2M QC	13	2	6	MCS213C	805 659 104
LS-Schalter 2P 6kA C-16A 2M QC	16	2	6	MCS216C	805 649 104
LS-Schalter 2P 6kA C-20A 2M QC	20	2	6	MCS220C	805 650 104

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

- quickconnect



MCS313C



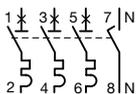
LS-Schalter 3P 6kA C-6A 3M QC	6	3	4	MCS306C	805 676 104
LS-Schalter 3P 6kA C-10A 3M QC	10	3	4	MCS310C	805 678 104
LS-Schalter 3P 6kA C-13A 3M QC	13	3	4	MCS313C	805 689 104
LS-Schalter 3P 6kA C-16A 3M QC	16	3	4	MCS316C	805 679 104
LS-Schalter 3P 6kA C-20A 3M QC	20	3	4	MCS320C	805 680 104

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

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



MCS613



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

Neutralleitertrenner mit Stecktechnik quickconnect abgangsseitig

- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1.5 bis 4 mm² pro Abgang)
- Einspeisung = 1 bis 16 mm²
- Verschienung 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
	Neutralleitertrenner, Stecktechnik, quickconnect					
	- Abgangsseitig mit Stecktechnik (1.5 bis 4 mm ² pro Abgang) - Separate IP2x Prüföffnung für den Spannungstest					
	N-Trenner 20A 0.5M QC	20	0,5	12	MZS173	805 990 104

MZS173

Leitungsschutzschalter LS

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

- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

Normen:

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI 

Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen I_{cn} 6 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000
3

Zubehör ▶ Seite 130

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

FI Blöcke zu LS ▶ Seite 143

▶ Seite 162



MBN013



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

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

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

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



MBN213



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

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



MBN313



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

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



MBN613



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

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

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

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



MCN013



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

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

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



MCN213



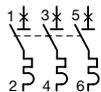
LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 2-polig

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

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



MCN313

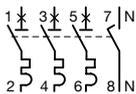


LS-Schalter 6 kA, C-Charakteristik, 3-polig

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



MCN613



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

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

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

- 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
 MZN173	Neutralleitertrenner, Standard					
	N-Trenner 63A 0.5M	63	0,5	12	MZN173	804 990 044
 MZS173	Neutralleitertrenner, Stecktechnik, quickconnect					
	N-Trenner 20A 0.5M QC	20	0,5	12	MZS173	805 990 104

Leitungsschutzschalter LS

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

Normen:
- EN 60898

Zubehör ▶ Seite 130
Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

Technische Daten:

- Bemessungsschaltvermögen I_{cn} 6 kA
- Energiebegrenzungsklasse 3

6000
3

- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

▶ Seite 162

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



MKN506A



MLN506A



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

Leitungsschutzschalter 1P+N 6 kA Verbindungstechnik

Bezeichnung	I_n [A]	VPE	Best. Nr.	E-No
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
Stift-Phasenschiene 1P 10mm ² 15M Schritt 1.5 ■		10	KB963P	804 998 754



KB163P



KB163N

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
Stift-Phasenschiene N 10mm ² 15M Schritt 1.5 ■		10	KB963N	804 998 764

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

- Bi-Connect-Klemme zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene oder Rund-/ Flachkupferschiene (bei LS 1-polig)
- Quick-Snap Schieber oben und unten für einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Käfigklemmen mit Fehlsteckschutz
- Zusatzeinrichtungen linksbündig anreihbar
- Grosse Käfigklemmen für Draht von bis zu 35 mm²
- Plombierbare Klemmenabdeckung
- Schnellschliesskontakte zum sicheren Schalten von anspruchsvollen Lasten

Normen:

- EN 60898
- Sicherheitszeichen ESTI 

Zubehör ▶ Seite 142

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

FI Blöcke zu LS ▶ Seite 143

Technische Daten:

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

10000
3

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

▶ Seite 162

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

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

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



NBN016



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

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



NBN216



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



NBN316



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

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

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



NBN416



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

- 4-polig schützend, 4-polig schaltend

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

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



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

LS-Schalter 1P 10kA C-0,5A 1M	0,5	1	12	NCN099	806 607 054
LS-Schalter 1P 10kA C-1A 1M	1	1	12	NCN001	806 610 054
LS-Schalter 1P 10kA C-2A 1M	2	1	12	NCN002	806 612 054
LS-Schalter 1P 10kA C-3A 1M	3	1	12	NCN003	806 614 054
LS-Schalter 1P 10kA C-3A 1M	4	1	12	NCN004	806 615 054
LS-Schalter 1P 10kA C-6A 1M	6	1	12	NCN006	806 616 054
LS-Schalter 1P 10kA C-10A 1M	10	1	12	NCN010	806 618 054
LS-Schalter 1P 10kA C-13A 1M	13	1	12	NCN013	806 629 054
LS-Schalter 1P 10kA C-16A 1M	16	1	12	NCN016	806 619 054
LS-Schalter 1P 10kA C-20A 1M	20	1	12	NCN020	806 620 054
LS-Schalter 1P 10kA C-25A 1M	25	1	12	NCN025	806 621 054
LS-Schalter 1P 10kA C-32A 1M	32	1	12	NCN032	806 622 054
LS-Schalter 1P 10kA C-40A 1M	40	1	12	NCN040	806 623 054
LS-Schalter 1P 10kA C-50A 1M	50	1	12	NCN050	806 624 054
LS-Schalter 1P 10kA C-63A 1M	63	1	12	NCN063	806 625 054



NCN216



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

LS-Schalter 2P 10kA C-0,5A 2M	0,5	2	6	NCN200	806 637 054
LS-Schalter 2P 10kA C-1A 2M	1	2	6	NCN201	806 640 054
LS-Schalter 2P 10kA C-2A 2M	2	2	6	NCN202	806 642 054
LS-Schalter 2P 10kA C-3A 2M	3	2	6	NCN203	806 644 054
LS-Schalter 2P 10kA C-4A 2M	4	2	6	NCN204	806 645 054
LS-Schalter 2P 10kA C-6A 2M	6	2	6	NCN206	806 646 054
LS-Schalter 2P 10kA C-10A 2M	10	2	6	NCN210	806 648 054
LS-Schalter 2P 10kA C-13A 2M	13	2	6	NCN213	806 659 054
LS-Schalter 2P 10kA C-16A 2M	16	2	6	NCN216	806 649 054
LS-Schalter 2P 10kA C-20A 2M	20	2	6	NCN220	806 650 054
LS-Schalter 2P 10kA C-25A 2M	25	2	6	NCN225	806 651 054
LS-Schalter 2P 10kA C-32A 2M	32	2	6	NCN232	806 652 054
LS-Schalter 2P 10kA C-40A 2M	40	2	6	NCN240	806 653 054
LS-Schalter 2P 10kA C-50A 2M	50	2	6	NCN250	806 654 054
LS-Schalter 2P 10kA C-63A 2M	63	2	6	NCN263	806 655 054

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



NCN316

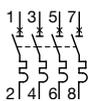


LS-Schalter 10 kA, C-Charakteristik, 3-polig

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



NCN416



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

- 4-polig schützend, 4-polig schaltend

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

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



NDN016



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

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

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



NDN216



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

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

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



NDN316



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

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



NDN416



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

- 4-polig schützend, 4-polig schaltend

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

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



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



NBN616



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

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

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



NCN516



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

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

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



NCN616



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

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

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

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

Neutralleitertrenner, Standard

N-Trenner 63A 0.5M	63	0,5	12	MZN173	804 990 044
--------------------	----	-----	----	---------------	-------------



MZN173

Neutralleitertrenner, Stecktechnik, quickconnect

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



MZS173

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 130

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

FI Blöcke zu LS ▶ Seite 143

▶ Seite 162



NRN116



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

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



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

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



NRN316



LS-Schalter, C-Charakteristik, 3-polig

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

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



NRN416



LS-Schalter, C-Charakteristik, 4-polig

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

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



NSN100



LS-Schalter, D-Charakteristik, 1-polig

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

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

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



NSN216



LS-Schalter, D-Charakteristik, 2-polig

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

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



NSN316



LS-Schalter, D-Charakteristik, 3-polig

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

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



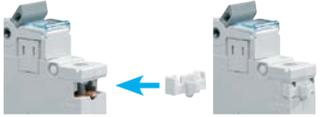
NSN416



LS-Schalter, D-Charakteristik, 4-polig

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

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

	Bezeichnung	Breite in ■ VPE 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 MZN120	Klemmenabdeckung - Schutz- und Plombierungsfunktion			
	Klemmenabdeckung LS 10kA und 15 - 25kA	4	MZN120	806 992 174
 MZN121	Abschottungen - zur sauberen Trennung von Anschlüssen			
	Abschottung für LS	3	MZN121	805 992 175
 MZN175	Abschliessvorrichtung - Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten			
	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2	MZN175	805 990 304
 S014	Vorhängeschloss - mit 3 Schlüsseln			
	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1	S014	807 994 004
 MZN176	Plombierfaden - zum Plombieren des Schaltschlusses			
	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10	MZN176	805 994 004
 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	U841	805 994 994
 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

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



LZ060

Füll- und Distanzstück

- Für Abstand und Wärmeentlastung

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



MZN177

Bezeichnungsblätter A4

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

Bezeichnungsblätter A4 10 **MZN177** 174 256 009

FI-Blöcke für Leitungsschutzschalter

FI-Blöcke für Leitungsschutzschalter:

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

Technische Daten:

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

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



BD225N

FI-Block 25 A

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



BD425N

FI-Block 63 A

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



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:

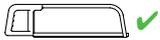
(Kompakte Ausführung)

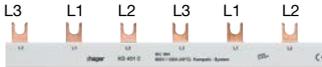
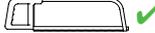
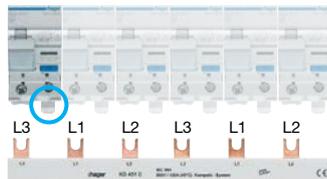
- Kompakte Bauform, konfektionierte einbaufertige Gabelkämme
- Variabel montierbar
- Kein Absägen, keine Endkappen erforderlich
- Kleine Bauform
- Belastbarkeit bei: Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende = max. 70 A Mitteleinspeisung = max. 120 A / 1-phasig max. 85 A

Einspeiseblock: KRN199

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

▶ Seite 162

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 KDN451D	Gabel-Phasenschiene 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
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 4-polig, 16 mm ²	54 (~1m)	KDN451E	804 998 104
	Endkappen			
	VPE = 10 Stück			
 KZN024	Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN4xxx		KZN024	804 998 924
 KD451AC	Gabel-Phasenschiene 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
 KDN280A	Gabel-Phasenschiene 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
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 2-polig, 16 mm ²	56 (~1m)	KDN280B	804 998 184
	Endkappen			
	VPE = 10 Stück			
 KZN023	Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN2xxx		KZN023	804 998 914
 KD280AC	Gabel-Phasenschiene 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
	Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 2-polig, 10 mm ²	4	KD230AC	804 998 514

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 KD451C	Gabel-Phasenschielen für FI-LS 2-polig (Standard Ausführung)			
	Geräte mit N -Krallklemme N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm ²		56 (~1m) KD451C	804 998 494
 KZN023	Endkappen VPE = 10 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschielen KD451C		KZN023	804 998 914
 KD450C	Gabel-Phasenschielen für FI-LS 2-polig (Kompakte Ausführung)			
	Geräte mit N -Krallklemme N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm ²		12 KD450C	804 998 484

Leitungsschutzschalter LS

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

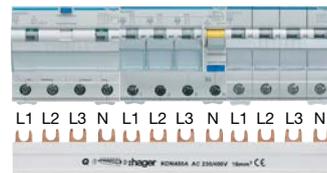
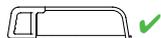


KDN464A



KDN480A

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



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

Endkappen

VPE = 10 Stück



KZN024

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



KD480AC

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

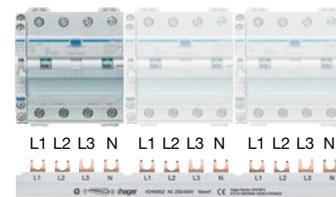


Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 4-polig, 10 mm ²	12	KD480AC	804 998 604
---	----	----------------	-------------

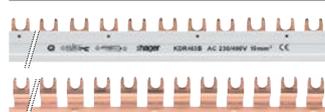


KDN680Z

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

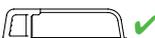


Gabel-Phasenschiene 4-polig 4 1/2, 16 mm ²	48 (~1m)	KDN680Z	804 998 024
---	----------	----------------	-------------

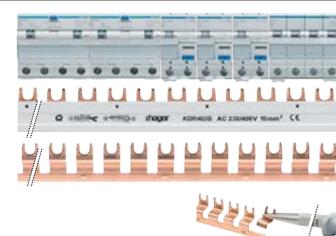


KDR463B

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



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



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

Endkappen

VPE = 10 Stück



KZN024

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



KZ059

Berührungsschutzabdeckung

VPE = 10 Stück



Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse	5	KZ059	804 998 364
--	---	--------------	-------------

Leitungsschutzschalter LS



KRN199

Bezeichnung

Breite in ■
17,5 mm

VPE **Best. Nr.**

E-No

Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen

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



Einspeiseblock 125 A

1

1

KRN199

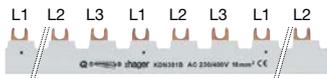
804 999 904

Leitungsschutz-
schalter LS

Bezeichnung

Breite in ■ **Best. Nr.**
17,5 mm

E-No



KDN381B

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



N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm²



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



KZN023

Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN381B

KZN023 804 998 914



KDN181B

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

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 1-polig, 16 mm²

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



KZN021

Endkappen

VPE = 50 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN181B

KZN021 804 998 904



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

Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 1-polig, 16 mm²

12 **KD181AC** 804 998 424

KD181AC



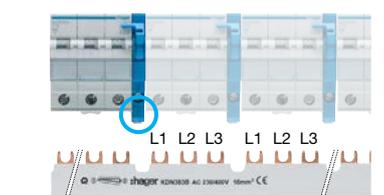
KDN383B

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



N separat querverschiebbar mit Rund- oder Flachkupfer

Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm²



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



KZN023

Endkappen

VPE = 10 Stück

Endkappen für Gabel-Phasenschiene KDN383B

KZN023 804 998 914



KD383AC

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



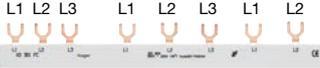
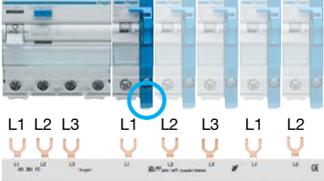
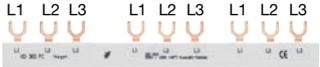
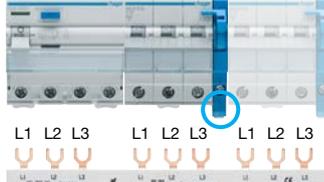
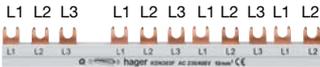
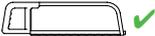
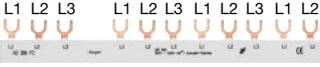
Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm²

12 **KD383AC** 804 998 444

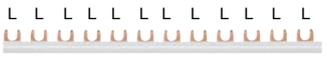
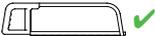
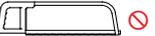
Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm²

7 **KD353AC** 804 998 454

KD353AC

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

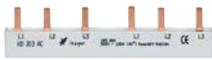
Leitungsschutzschalter LS

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	Best. Nr.	E-No
 KDN380A	Gabel-Phasenschielen für LS 1-/ 3-polig (Standard Ausführung)		 	
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm ² Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 3-polig, 16 mm ²			
 KZN023	Endkappen VPE = 10 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN380x		KZN023	804 998 914
	Gabel-Phasenschielen für LS 1-/ 3-polig (Kompakte Ausführung)		 KD380AC	
Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 3-polig, 10 mm ²	12	KD380AC		
 KDN180A	Gabel-Phasenschielen für LS 1-polig (Standard Ausführung)		 	
	Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 1-polig, 16 mm ² Gabel-Phasenschiene Standard Ausführung 1-polig, 16 mm ²			
 KZN021	Endkappen VPE = 50 Stück Endkappen für Gabel-Phasenschielen KDN180x		KZN021	804 998 904
	Gabel-Phasenschielen für LS 1-polig (Kompakte Ausführung)		 KD180AC	
Gabel-Phasenschiene Kompakte Ausführung 1-polig, 10 mm ²	12	KD180AC		
 KZ059	Berührungsschutzabdeckung Berührungsschutzabdeckung für freie Anschlüsse			
		5	KZ059	804 998 364

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



KD301AC



KD303AC

Verbindungsschienen

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

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



KF60S



KF61S



KF62S



KF63S

Anschlussklemmen

- Bemessungsstrom 63 A

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

Verbindungsbrücken

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



KC425

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

Verbindungsbrücken

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

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



KRN199

Bezeichnung

Breite in ■
17,5 mm

VPE **Best. Nr.**

E-No

Einspeiseblock 125 A für Phasenschielen

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



Einspeiseblock 125 A

1

1

KRN199

804 999 904

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 Neutralleiterrenner 1, 2, 3 und 4-polig (KB180B bis KB480B)

Anschlussklemmen isoliert:

Anzugs-Drehmomente

KF81 = 2.6 Nm

KF82 = 2.0 Nm

KF83 = 3.0 Nm

KF84 = 2.6 Nm

► Seite 162

	Bezeichnung	Schritt	Querschnitt (mm ²)	Schienen Länge mm	VPE	Best. Nr.	E-No
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
	Stift-Phasenschiene 2-polig	2	16	56	1005	25	KB280B 804 998 074
	Stift-Phasenschiene 3-polig	3	16	57	1015	25	KB380B 804 998 084
	Stift-Phasenschiene 4-polig	4	16	56	1005	25	KB480B 804 998 144
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
	Stift-Phasenschiene 1P 10mm ² 15M Schritt 1.5				10	KB963P	804 998 754
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
	Stift-Phasenschiene N 10mm ² 15M Schritt 1.5				10	KB963N	804 998 764
Anschlussklemme isoliert							
	Stiftanschluss 1 x 25 mm ²				10	KF81A	804 997 104
	Stiftanschluss 2 x 16 mm ²				10	KF82A	804 997 114
	Stiftanschluss 1 x 35 mm ²				10	KF83A	804 997 064
	Gabelanschluss 1 x 25 mm ²				10	KF84A	804 997 124
Endkappen							
	- für Stift Phasenschiene						
	Endkappen für 2- und 3-polige Schiene				10	KZ023A	804 998 344
	Endkappen für 4-polige Schiene				10	KZ024	804 998 354
Berührungsschutzabdeckung							
	für freie Anschlüsse von						
	- Stift-Phasenschiene						
	- Gabel-Phasenschiene						
	Berührungsschutzabdeckung		5		10	KZ059	804 998 364

Hochleistungs-Schutzschalter 80, 100 und 125 A:

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

Zusatzeinrichtungen:

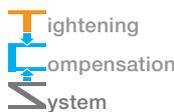
- Zusatzeinrichtungen aus dem Standard-Sortiment anbaubar
- FI-Blöcke

Technische Daten:

- Bemessungsgrenz-kurzschlusschaltvermögen I_{cu} 15 kA
- Auslösecharakteristik C und D
- Bemessungsströme 80, 100, 125 A
- Bemessungsspannung 240/415 V AC
- Bemessungsfrequenz 50/60 Hz

Normen:

EN 60947-2



T-C-S-Technologie ist eine patentierte Klemmentechnologie, die einen sehr guten und andauernden Halt des angeschlossenen Leiters gewährleistet.

Zubehör ▶ Seite 158

FI-Blöcke ▶ Seite 159

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

▶ Seite 162

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



HMC180



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

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



HMC280



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

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



HMC380



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

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



HMC480



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

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

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



HMD180



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

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



HMD280



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

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



HMD380



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

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



HMD480



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

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

Leitungsschutzschalter LS

Zusatzeinrichtungen:

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

Technische Daten:

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

Normen:

EN 60947-2

Zubehör ▶ Seite 158

FI-Blöcke ▶ Seite 159

Zusatzeinrichtungen zu LS ▶ Seite 160

▶ Seite 162

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

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

Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-10A 1,5M	10	1,5	1	HMX110	807 118 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-16A 1,5M	16	1,5	1	HMX116	807 119 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-20A 1,5M	20	1,5	1	HMX120	807 120 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-25A 1,5M	25	1,5	1	HMX125	807 121 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-32A 1,5M	32	1,5	1	HMX132	807 122 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-40A 1,5M	40	1,5	1	HMX140	807 123 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-50A 1,5M	50	1,5	1	HMX150	807 124 124
Hochleistungs-Schalter 1P 50kA C-63A 1,5M	63	1,5	1	HMX163	807 125 124



HMX120



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

Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-10A 3M	10	3	1	HMX210	807 148 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-16A 3M	16	3	1	HMX216	807 149 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-20A 3M	20	3	1	HMX220	807 150 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-25A 3M	25	3	1	HMX225	807 151 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-32A 3M	32	3	1	HMX232	807 152 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-40A 3M	40	3	1	HMX240	807 153 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-50A 3M	50	3	1	HMX250	807 154 124
Hochleistungs-Schalter 2P 50kA C-63A 3M	63	3	1	HMX263	807 155 124



HMX225



Leitungsschutzschalter LS

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



HMX310



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

Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-10A 4,5M	10	4,5	1	HMX310	807 178 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-16A 4,5M	16	4,5	1	HMX316	807 179 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-20A 4,5M	20	4,5	1	HMX320	807 180 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-25A 4,5M	25	4,5	1	HMX325	807 181 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-32A 4,5M	32	4,5	1	HMX332	807 182 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-40A 4,5M	40	4,5	1	HMX340	807 183 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-50A 4,5M	50	4,5	1	HMX350	807 184 124
Hochleistungs-Schalter 3P 50kA C-63A 4,5M	63	4,5	1	HMX363	807 185 124



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
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-16A 6M	16	6	1	HMX416	807 879 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-20A 6M	20	6	1	HMX420	807 880 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-25A 6M	25	6	1	HMX425	807 881 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-32A 6M	32	6	1	HMX432	807 882 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-40A 6M	40	6	1	HMX440	807 883 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-50A 6M	50	6	1	HMX450	807 884 124
Hochleistungs-Schalter 4P 50kA C-63A 6M	63	6	1	HMX463	807 885 124

Leitungsschutzschalter LS

	Bezeichnung	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
	Abschliessvorrichtung			
	- Lieferumfang ohne Vorhängeschloss - Verhindert unbefugtes Schalten			
 MZN175	Abschliessvorrichtung für Schutzgeräte	2	MZN175	805 990 304
	Vorhängeschloss			
	- mit 3 Schlüsseln			
 S014	Vorhängeschloss, 3 Schlüssel	1	S014	807 994 004
	Plombierfaden			
	- zum Plombieren des Schaltschlosses			
 MZN176	Plombierfaden für modulare Schutzgeräte	10	MZN176	805 994 004
	Füll- und Distanzstück			
	- Für Abstand und Wärmeentlastung			
 LZ060	Füll- und Distanzstück	0,5	LZ060	805 995 204
	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
	Klemmenabdeckung 1P			
 MZN130	Klemmenabdeckung 1P	4	MZN130	805 992 114
	Phasenabschottung			
 MZN131	Phasenabschottung, à 3 Stück		MZN131	805 992 124

FI-Blöcke 125 A:

- Zum Anbauen an Hochleistungs-Schutzschalter der HMX-Serie
- T-C-S Klemmkraftverstärkung
- DIN-Clip mit zwei Haltepositionen
- Plombierbar

Typ A HI

- Pulsstromsensitiv und High-Immunity

Einstellbare Versionen:

- Ansprechzeit: 0 bis 150 mSek.
- Empfindlichkeit: 300 mA, 500 mA, 1 mA, 1 A

Normen:

IEC 60947-3

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

FI-Blöcke 125 A

- Empfindlichkeit 30 mA Typ A HI



BDH280E

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

FI-Blöcke 125 A

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



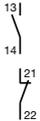
BTH280E

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

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



MZ201



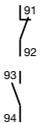
Hilfsschalter 1S+1Ö

- 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
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



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

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



MZ203



Arbeitsstromauslöser

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

Arbeitsstromauslöser für LS, FI-LS und FI 230 V bis 415 V AC, 110 V bis 130 V DC	1	1	MZ203	531 490 040
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



MZ206



Unterspannungsauslöser

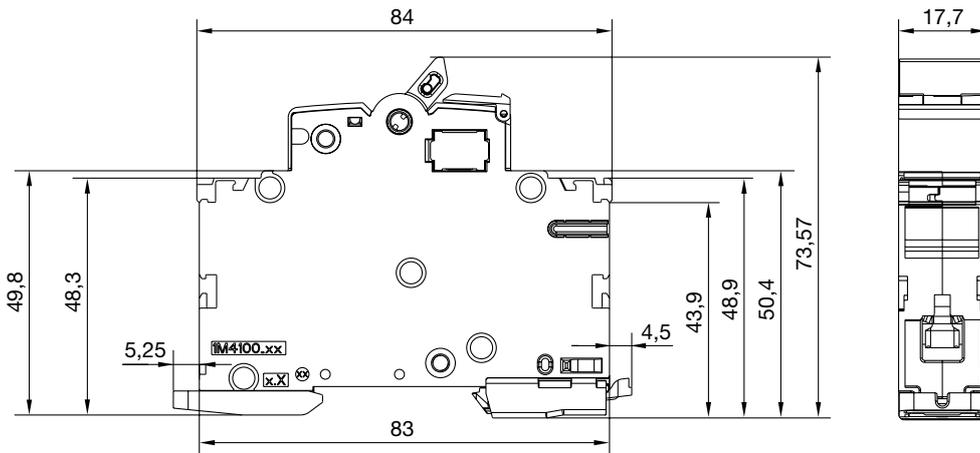
- Auslösung des Schutzschalters bei Abfall der Netzspannung. Auslösebereich: bei 35 - 70 % U_n . Erst nach Anlegen der Netzspannung ist das Einschalten des Schutzschalters möglich.

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

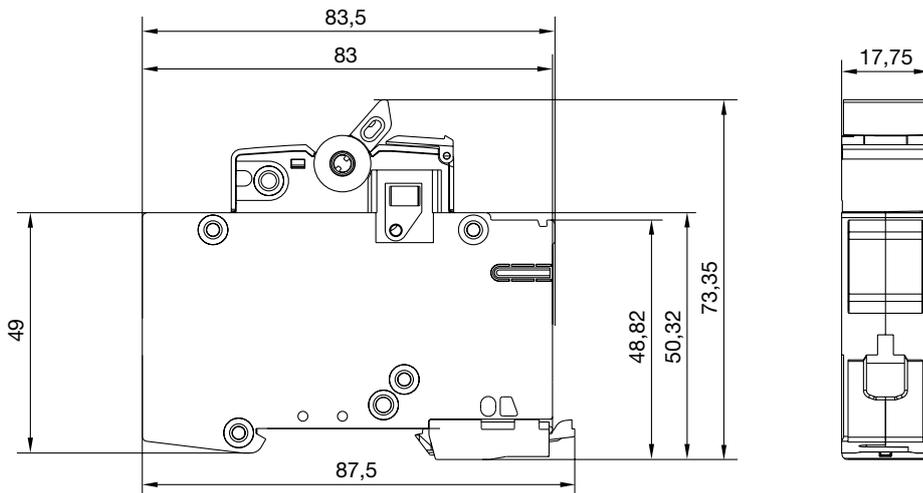
Leitungsschutzschalter LS

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		
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					
Verschienung 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				
IP-Schutzklasse	IP2X												

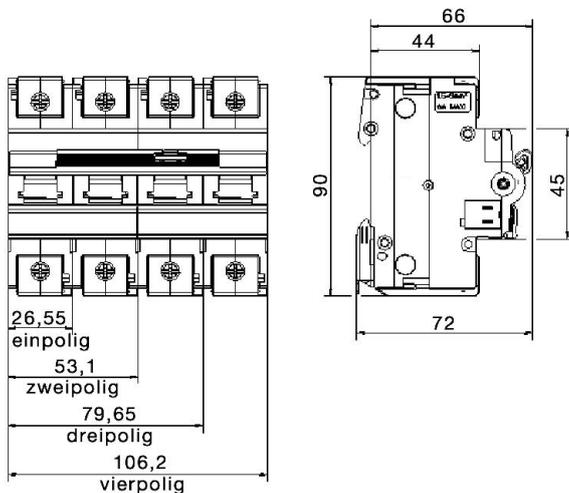
**Masszeichnung
MBN, MBS, MCN, MCS**



**Masszeichnungen
NCN, NBN, NDN, NRC, NSN**



**Masszeichnungen
HMC, HMD, HMX, HMK**



Gleichspannungsanwendungen

Aufgrund ihrer hohen Schaltgeschwindigkeit und ihren hervorragenden lichtbogenlöschenden Eigenschaften sind die Schutzschalter von Hager für den Einsatz mit Gleichstrom geeignet.

Bei der Auswahl eines Schutzschalters für eine Gleichstromanwendung sind die folgenden beiden Aspekte zu beachten:

Nennstrom

Da die Zeit-/Strom-Kennlinie nicht beeinflusst wird, lässt der Schutzschalter den Nennstrom fließen und bleibt innerhalb des angegebenen Zeit-/Strom-Bereichs bei einer Temperatur von 40 °C funktionsfähig. Für Unterlastung bei höheren Umgebungstemperaturen und Bündelung gilt das gleiche wie für Wechselstromanwendungen.

Beeinflusst wird dagegen die unmittelbare magnetische Auslösung – hier verringert sich die Empfindlichkeit, so dass der doppelte Wert des AC-Betriebsstroms benötigt wird. Die nachstehende Tabelle gibt die Höchst- und Mindestwerte für die B-, C- & D-Kurven der Auslösecharakteristik für AC- und DC-Anwendungen an.

- Thermisch unverändert
- Magnetische Auslösung entsprechend nachstehender Tabelle erhöht.

Magnetische Auslösung	B-Kurve		C-Kurve		D-Kurve	
	50 Hz	DC	50 Hz	DC	50 Hz	DC
I _{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	TL	TL	TC	TC-D	TC	TC-L	TC-D	TL	TL	TC-L	TL	TC	
				TC-L	T	TC-L					T	TC-L		T	TC-L			
B	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:

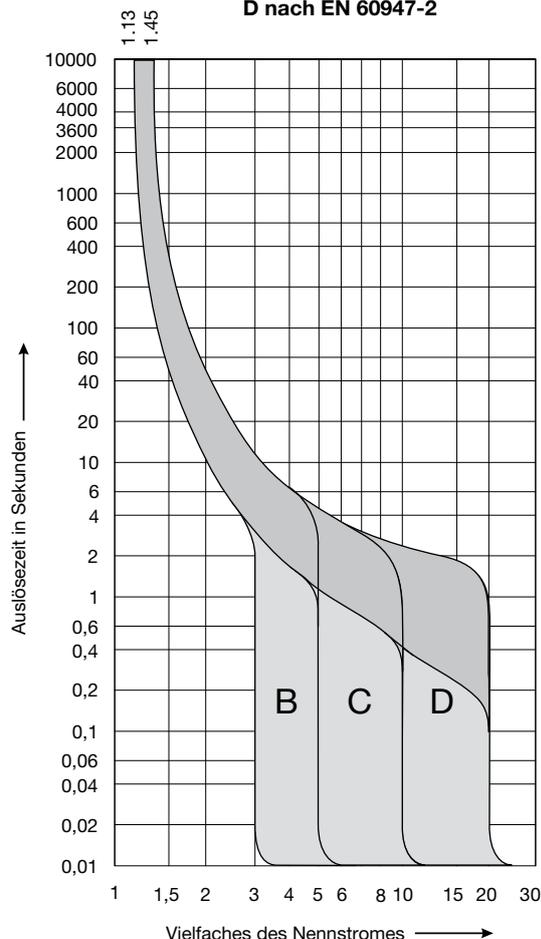
Einsatz zum Kabel- und Leitungsschutz, besonders für Geräte mit höheren Einschaltströmen (Lampengruppen, Motoren usw.)

Auslöseverhalten von Leitungsschutzschaltern

(eingestellt bei Bezugsumgebungstemperatur von 30 °C)

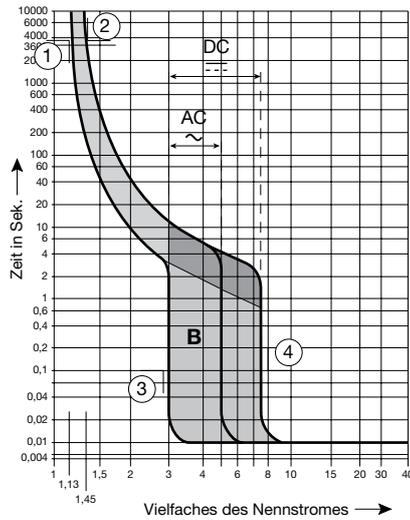
Normen	Auslösecharakteristik	Thermischer Auslöser			Elektromagnetischer Auslöser		
		kleiner Prüfstrom I_1	grosser Prüfstrom I_2	Auslösezeit	halten	auslösen	Auslösezeit
DIN VDE 0641 Teil 11/8.92 EN 60898	B	$1,13 \times I_n$	$1,45 \times I_n$	> 1 h < 1 h	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$	> 0,1 Sek. < 0,1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

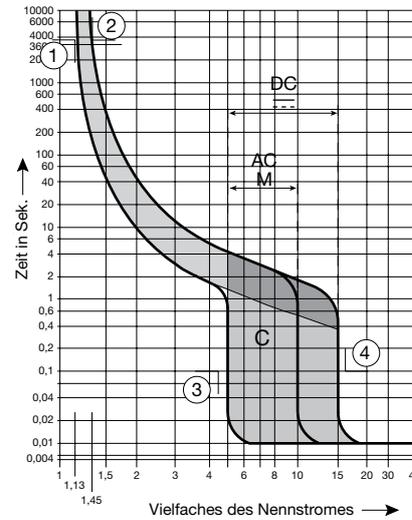
LS-Schalter: MBS, MBN, NBN
FI-LS-Schalter



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

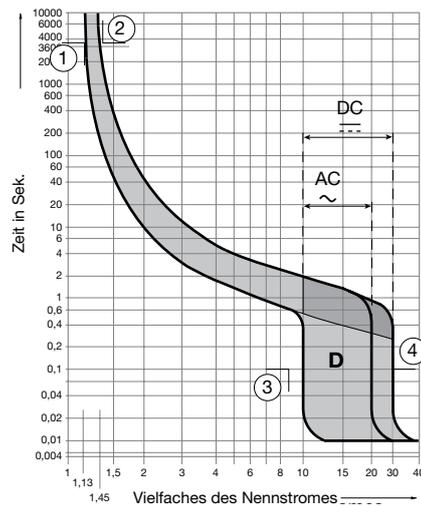


Tabelle 1

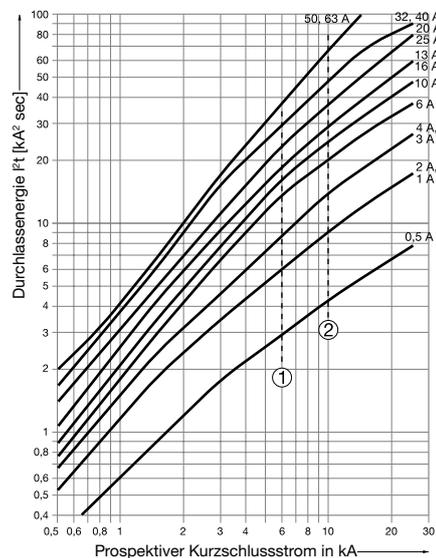
Auslösung 6 kA LS-Schalter	Auslösecharakteristik B		Auslösecharakteristik C	
	AC ~ 50 Hz	DC ---	AC ~ 50 Hz	DC ---
① I_{t1}	1,13 In	1,13 In	1,13 In	1,13 In
② I_{t2}	1,45 In	1,45 In	1,45 In	1,45 In
③ I_{rm1}	3 In	3 In	5 In	5 In
④ I_{rm2}	5 In	7,5 In	10 In	15 In

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

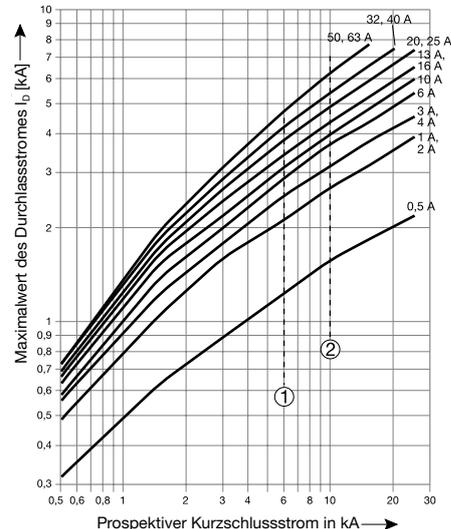
Durchlasswerte I^2t

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



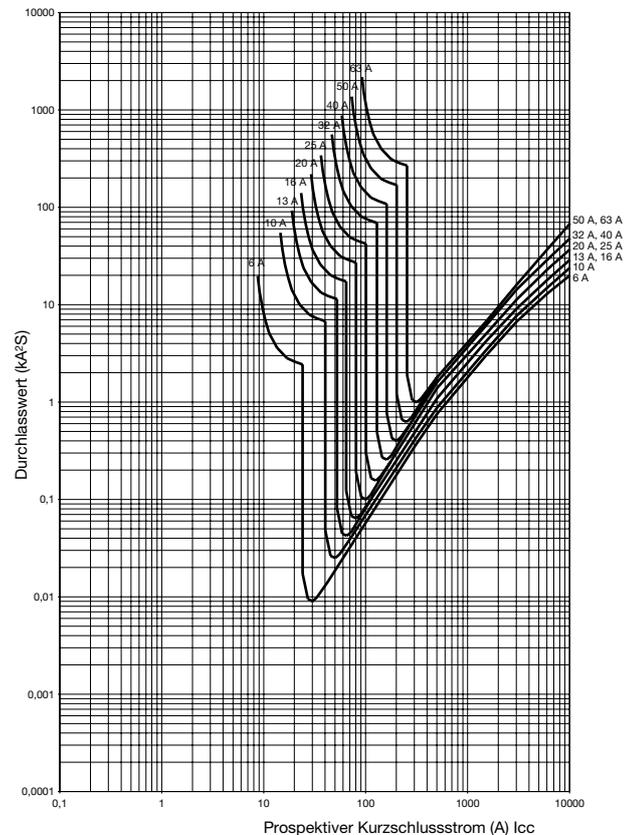
Maximalwerte des Durchlassstromes bei Kurzschlussabschaltung

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

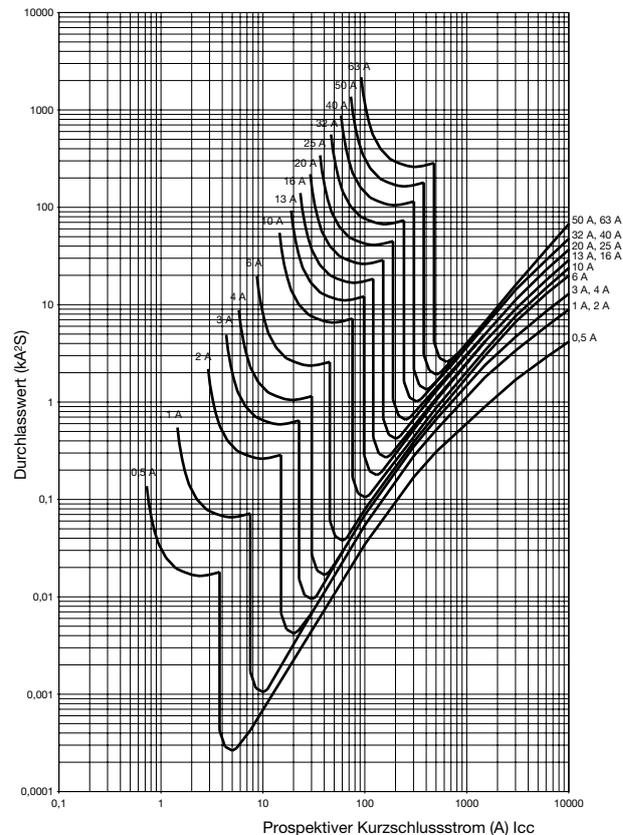


Thermische Auslösecharakteristiken IEC 60898 (240 V/415 V)

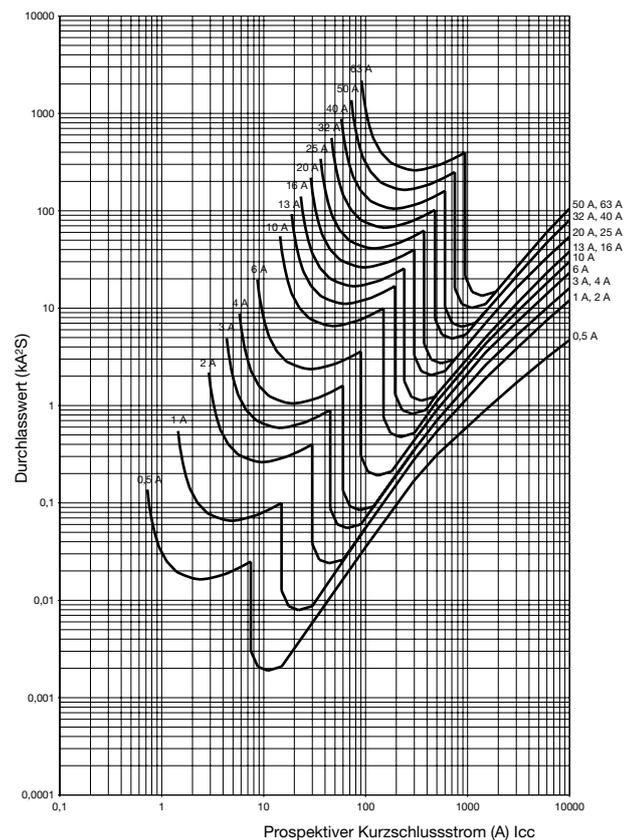
NBN



NCN



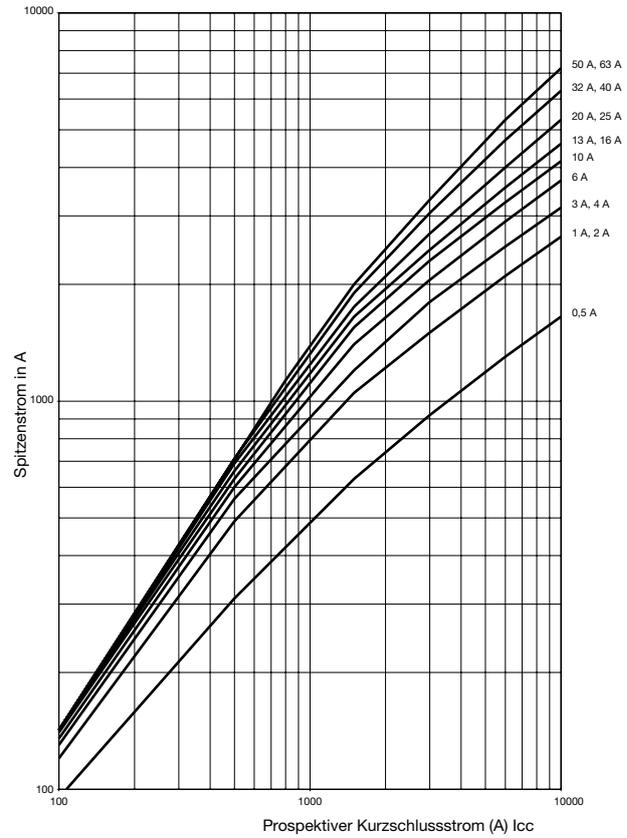
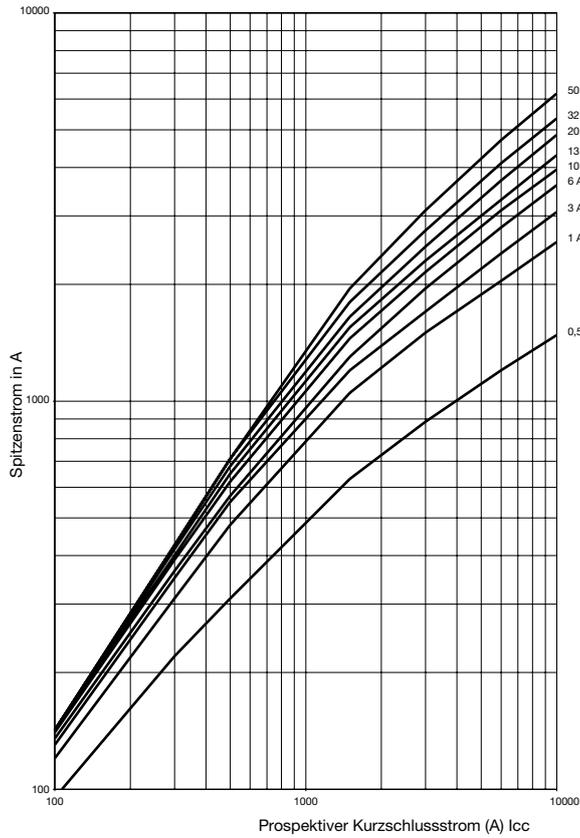
NDN



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.

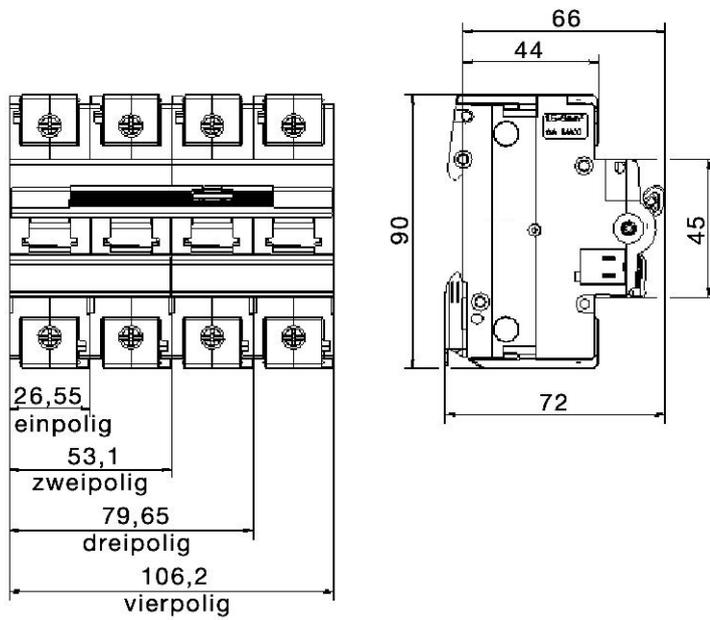
Magnetische Auslösung bei Gleichstrom gegenüber In

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

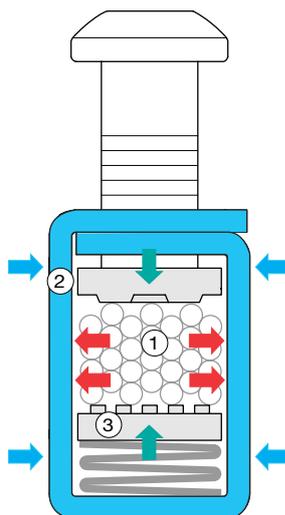
Diese Vorrichtung kompensiert die altersbedingte Verformung der Drähte und garantiert eine andauernde Klemmkraft.

2. Klemmenverstärkung

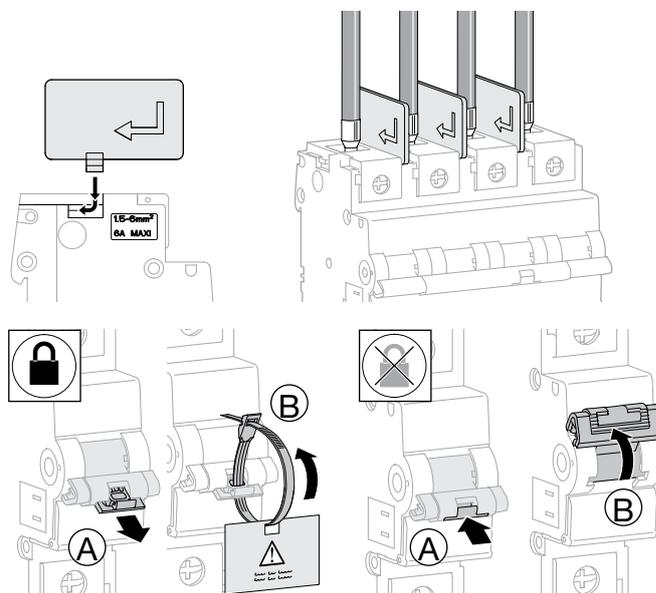
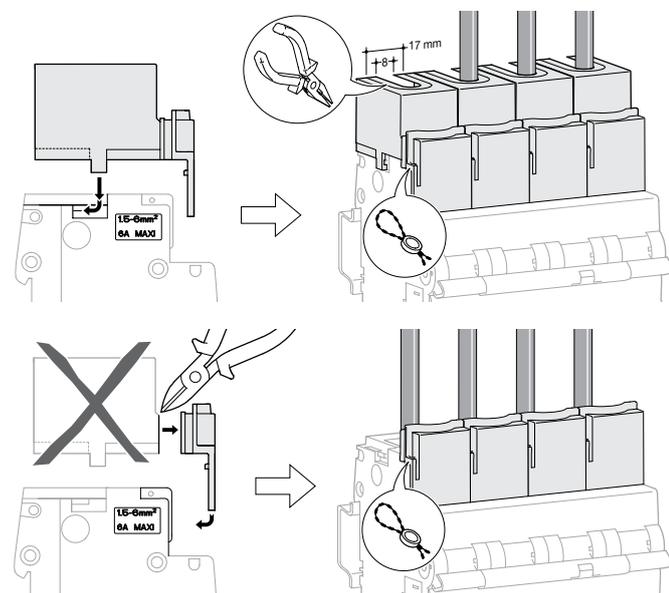
Diese neuartige Klemme ist von einer Stahlummantelung umgeben, welche die andauernde Klemmkraft unterstützt.

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.



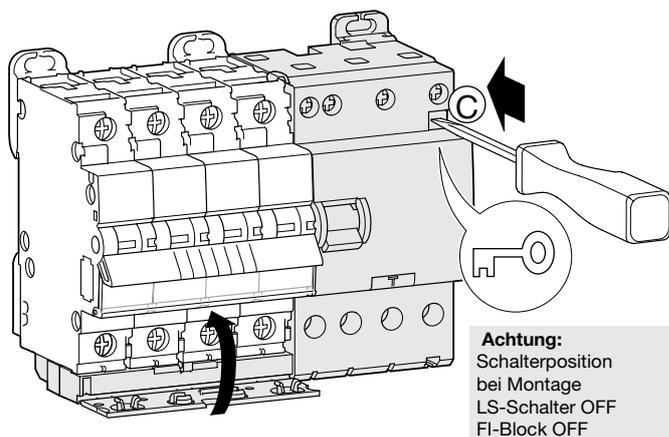
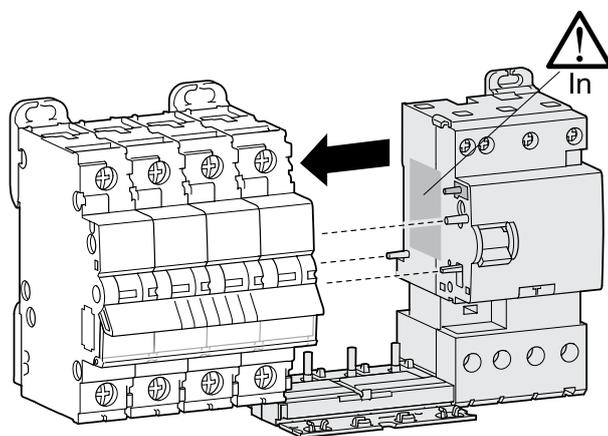
Zubehör



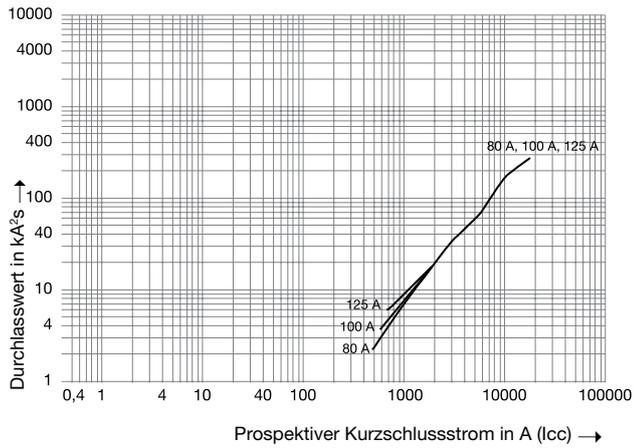
Vorsichtsmassnahmen für das Montieren der FI-Blöcke:

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

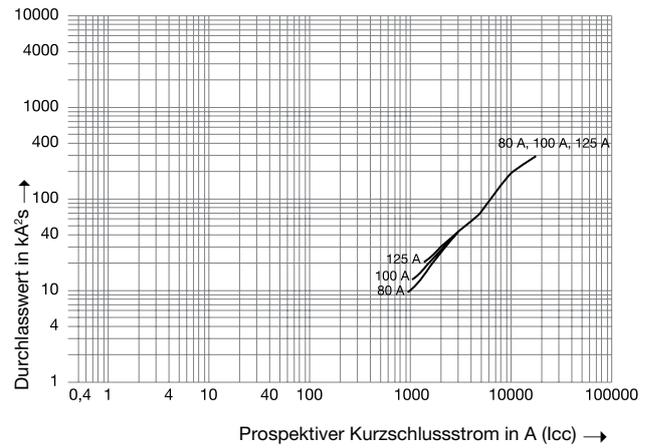
- Indem Sie den Knopf "C" betätigen, werden die beiden Geräte verriegelt. Dies verhindert eine unbeabsichtigte Demontage (gemäss Anhang G der Norm EN 61099).



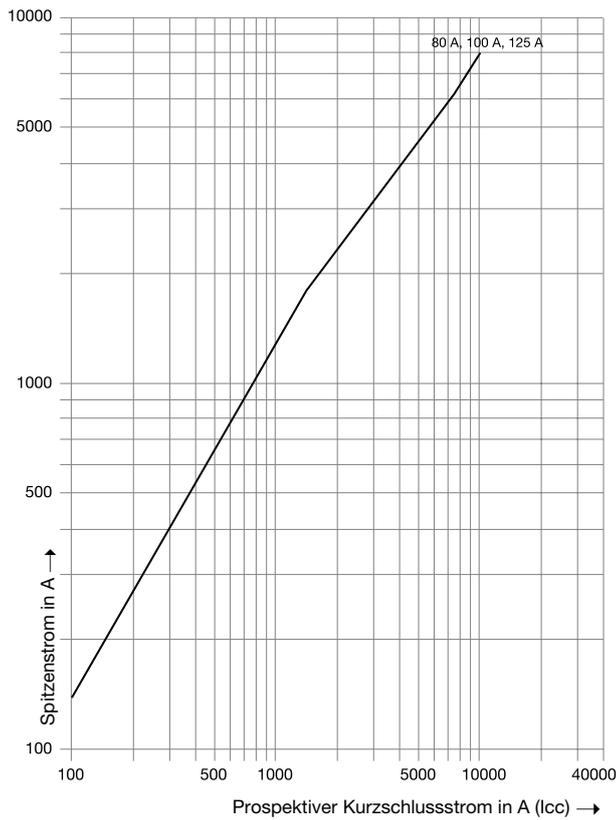
Thermische Auslösecharakteristiken bei 240/415 V
Auslösecharakteristik C, 240 V/415 V, Norm IEC-60898



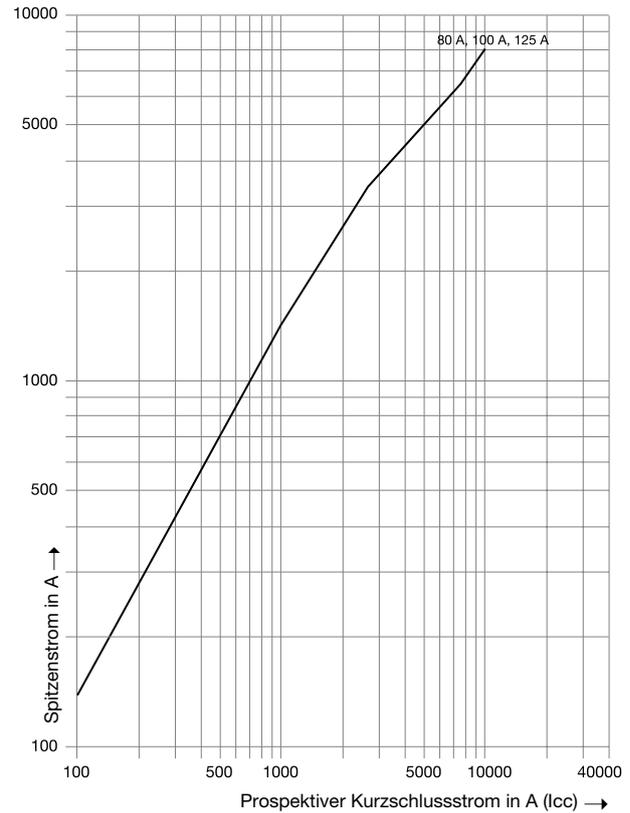
Auslösecharakteristik D, 240 V/415 V, Norm IEC-60898



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



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



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.

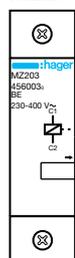
Signalkontakt MZ202



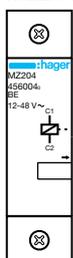
- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem LS-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

Arbeitsstromauslöser

MZ203



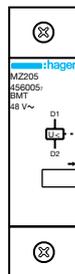
MZ204



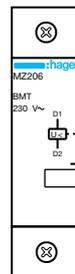
- Auslösung des LS- oder FI/LS-Schalters durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung:
Fernauslösung des LS-Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

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.

Zusatzzeindr. 4	Zusatzzeindr. 3	Zusatzzeindr. 2	Zusatzzeindr. 1	
/	/	/	MZ201 bis MZ206	<p>LS oder 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: (Cycoloy/2100)

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

Glühdrahtbeständigkeit:

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

Klimafestigkeit: nach EN 60068

Isolationskoordination:

Überspannungskategorie III
Verschmutzungsgrad 2

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

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

Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen: > 4 mm

Vorschriften:

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

Durchschlagfestigkeit der Isolierung:

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

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

=> 4,5 mm

Bemessungsbetriebsspannung:

230/400 V

Bemessungsbetriebsstrom/Schienenquerschnitt:

mm ²	10	16
Is/Phase	63 A	80 A

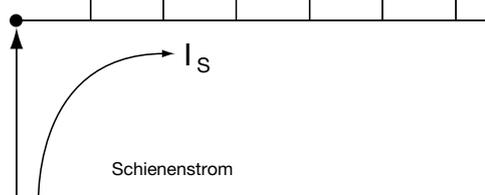
Kurzschlussfestigkeit:

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

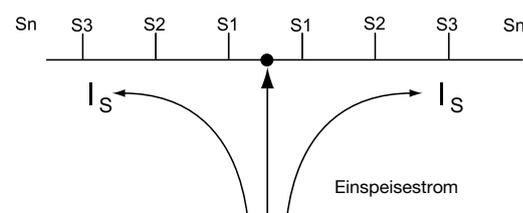
Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt

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 grösser ist als der oben genannte maximale Schienenstrom pro Phase.

Hinweis zu den Endkappen KZN02x:

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

Kompakt-Phasenschienen

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

Werkstoff der Schienen: E - Cu F25

Werkstoff der Profile:

Kunststoff/temperaturbeständig > 135 °C
schwer entflammbar/selbstverlöschend

Isolationskoordination:

Überspannungskategorie III
Verschmutzungsgrad 2

CTI-Wert der Profile EN 60947-1: 600

Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen: > 4 mm
Einspeisung am Schienenanfang bzw. -ende: max. 70 A

Mittleinspeisung: max. 120 A/1-polig max. 85 A

Durchschlagfestigkeit der Isolierung: 100 kV/80 mm

Impulsspannungs-Test: 8 kV

Kriechstromfestigkeit: 600 KC

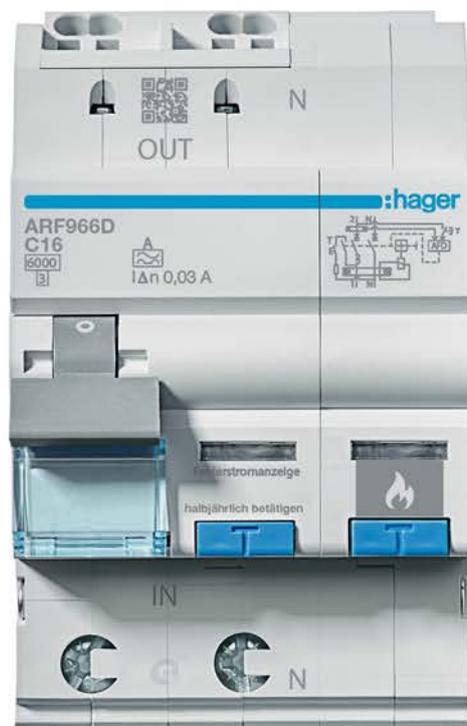
Kurzschlussfestigkeit: 30 kA mit NH 250 A gG

Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt

Brandschutzschalter AFDD

Hager bietet seine Brandschutzschalter (AFDD) in einer festen Kombination mit Leitungsschutzschaltern "LS" / Fehlerstrom-Leitungsschutzschaltern "FI-LS" an.

Mittels Mikroprozessor werden die Sinuswellen von Strom und Spannung überwacht. Detektiert dieser einen Fehlerlichtbogen, wird der betroffene Stromkreis schnell und sicher abgeschaltet, bevor ein Brand entsteht.



Brandschutzschalter AFDD mit FI-LS, 1P+N, 6 kA, quickconnect	184
Brandschutzschalter AFDD mit FI-LS, 1P+N, 10 kA	185
Brandschutzschalter AFDD mit LS, 1P+N, 6 kA, quickconnect	186
Brandschutzschalter AFDD mit LS, 1P+N, 10 kA	187
Verbindungstechnik	188
Einspeiseblock	189
Zubehör	190
Zusatzeinrichtungen	191
Technik	194

Brandschutzschalter AFDD mit FI-LS / LS



Vorteile:

- Fehlerstrom-Auslöseanzeige (gelb)
- Fehlerlichtbogen-Auslöseanzeige (gelb)
- 6 kA mit Stecktechnik quickconnect
- 10 kA mit bewährter Schraubtechnik
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen
- Eingangsseitig mit Bi-Connect Klemmen für den sicheren Anschluss mit Phasenschienen
- Integriertes Bezeichnungsfenster

Technische Merkmale:

- Norm:
ADFF FI-LS = EN 62606 + EN 61009
AFDD LS = EN 62606 + EN 60898
- Sicherheitszeichen S+
- Bemessungsstrom: 6 A bis 25 A
- Bemessungsschlussstrom: 6 kA / 10 kA
- Auslösecharakteristik: B und C
- Fehlerstromart AFDD FI-LS = Typ A, 30 mA

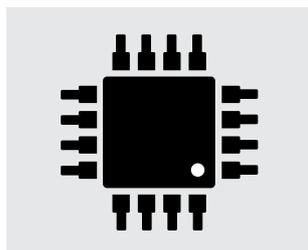
Expert tips



01

Drei in Einem

FI-LS mit AFDD-Auslöseeinheit verbindet elektromechanischen Schutz mit mikroprozessorgesteuertem Fehlerlichtbogenenschutz.



02

Zuverlässiger Schutz

Der Mikroprozessor überwacht kontinuierlich über 120 Strom- und Spannungsparameter



03

Fehlerstrom-Anzeige

Die Auslösung durch einen Fehlerstrom wird durch eine "gelbe" Auslösanzeige klar angezeigt.



04

Fehlerlichtbogen-Anzeige

Die Auslösung durch einen Fehler-Lichtbogen wird durch eine "gelbe" Auslösanzeige klar angezeigt



05

quickconnect

6 kA Reihe mit Stecktechnik quickconnect - stecken statt schrauben.



06

Beschriftungsfeld

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



07

Zubehör/ Zusatzeinrichtungen

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



08

Durchdachte Sicherheit

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

quickconnect

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

Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche FI-Prüfung (links)
- Blaue Test-Taste für die freiwillige AFDD Funktionsprüfung (rechts)
- Regelmässige Selbstprüfung der AFDD Auslöseeinheit durch Mikroprozessor (ohne Auslösung)
- Fehlerstromanzeigefenster FI / AFDD separat
- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect (1,5 bis 4 mm² pro Abgang)
- Doppelstockklemme unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz
- Quick-Snap Schieber - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)

Technische Daten:

- Bemessungsfehlerstrom 30mA
- Bemessungskurzschlussstrom 6kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA
- Typ A
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: 230 V
- Anzahl Module: 3
- Betriebstemperatur: -25...40 °C
- Anschlussquerschnitt unten, bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm²
- Anschlussquerschnitt unten, bei starrem Leiter: 1 - 25 mm²

Norm / Zertifizierung:

- Ausschaltvermögen I_{cn} AC nach IEC 60898-1
- AFDD Produktstandard nach DIN VDE0665-10 / EN 62606

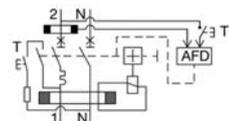
Zubehör ▶ Seite 190

▶ Seite 194

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
AFDD mit FI-LS, B Charakteristik, 1P+N, 6 kA, QuickConnect					
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA B	13	3	1	ARF913D	805 059 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA B	16	3	1	ARF916D	805 049 284



ARF913D



AFDD mit FI-LS, C Charakteristik, 1P+N, 6 kA, QuickConnect					
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	6	3	1	ARF956D	805 146 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	10	3	1	ARF960D	805 148 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	13	3	1	ARF963D	805 159 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	16	3	1	ARF966D	805 149 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 6kA C	20	3	1	ARF970D	805 150 284



ARF956D



Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die halbjährliche FI-Prüfung (links)
- Blaue Test-Taste für die freiwillige AFDD Funktionsprüfung (rechts)
- Regelmässige Selbstprüfung der AFDD Auslöseeinheit durch Mikroprozessor (ohne Auslösung)
- Fehlerstromanzeigefenster FI / AFDD separat
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz
- Quick-Snap Schieber - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung / Abschliessvorrichtung

Technische Daten:

- Bemessungsfehlerstrom 30mA
- Bemessungskurzschlussstrom 10kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 25 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsfehlerstrom 30 mA
- Typ A
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
- Anzahl Module: 3
- Betriebstemperatur: -25...40 °C
- Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm²
- Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 25 mm²

Norm / Zertifizierung:

- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1
- AFDD Produktstandard nach DIN VDE0665-10 / EN 62606

Zubehör ▶ Seite 190

▶ Seite 194

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
AFDD mit FI-LS, B Charakteristik, 1P+N, 10 kA, Schraubtechnik					
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	6	3	1	ARF506D	806 046 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	10	3	1	ARF510D	806 048 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	13	3	1	ARF513D	806 059 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	16	3	1	ARF516D	806 049 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	20	3	1	ARF520D	806 050 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA B	25	3	1	ARF525D	806 051 284



ARF506D

AFDD mit FI-LS, C Charakteristik, 1P+N, 10 kA, Schraubtechnik					
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	6	3	1	ARF556D	806 146 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	10	3	1	ARF560D	806 148 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	13	3	1	ARF563D	806 159 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	16	3	1	ARF566D	806 149 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	20	3	1	ARF570D	806 150 284
AFDD mit FI-LS 1P+N 10kA C	25	3	1	ARF575D	806 151 284



ARF556D

Brandschutzschalter AFDD

quickconnect

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

Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die freiwillige AFDD Funktionsprüfung
- Regelmässige Selbstprüfung der AFDD Auslöseeinheit durch Mikroprozessor (ohne Auslösung)
- Fehleranzeigefenster AFDD
- Abgangsseitig mit Stecktechnik quickconnect 1,5 bis 4 mm² pro Abgang)
- Doppelstockklemme unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschienung mit Phasenschiene
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz
- Quick-Snap Schieber - für die einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung /Übschliessvorrichtung

Technische Daten:

- Bemessungskurzschlussstrom 6kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 20 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 2
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
- Frequenz: 50 Hz
- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 6 kA
- Anzahl Module: 2
- Betriebstemperatur: -25...60 °C
- Anschlussquerschnitt unten, bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm²
- Anschlussquerschnitt unten, bei starrem Leiter: 1 - 25 mm²

Norm / Zertifizierung:

- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1
- AFDD Produktstandard nach DIN VDE0665-10 / EN 62606

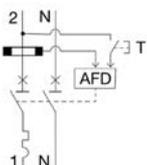
Zubehör ▶ Seite 190

▶ Seite 194

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
AFDD mit LS, B Charakteristik, 1P+N, 6 kA, QuickConnect					
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA B	13	2	1	ARC913D	805 059 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA B	16	2	1	ARC916D	805 049 104



ARC913D



ARC956D



AFDD mit LS, C Charakteristik, 1P+N, 6 kA, QuickConnect

AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	6	2	1	ARC956D	805 146 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	10	2	1	ARC960D	805 148 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	13	2	1	ARC963D	805 159 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	16	2	1	ARC966D	805 149 104
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 6kA C	20	2	1	ARC970D	805 150 104

Eigenschaften:

- Blaue Test-Taste für die freiwillige AFDD Funktionsprüfung
- Regelmässige Selbstprüfung der AFDD Auslöseeinheit durch Mikroprozessor (ohne Auslösung)
- Fehleranzeigefenster AFDD
- Doppelstockklemmen unten mit Bi-Connect zur Direkteinspeisung / Verschiebung mit Phasenschiene
- Käfigklemme mit Fehlsteckschutz
- Quick-Snap Schieber - für die Einfache Entnahme aus dem Verbund
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Kompatibel mit Zusatzeinrichtungen (linksbündig anreihbar)
- Kompatibel mit Zubehör wie Klemmenabdeckung /Übschliessvorrichtung

Technische Daten:

- Bemessungskurzschlussstrom 10kA
- Bemessungsstrom 6 A bis 25 A
- Bemessungsfrequenz 50 Hz
- Energiebegrenzungsklasse 3
- Auslösecharakteristik B und C
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230 V
- Frequenz: 50 Hz
- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1: 10 kA
- Isolationsspannung: 500 V
- Stossspannungsfestigkeit: 4000 V
- Anzahl Module: 2
- Betriebstemperatur: -25...60 °C
- Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1 - 16 mm²
- Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1 - 25 mm²

Norm / Zertifizierung:

- Ausschaltvermögen Icn AC nach IEC 60898-1
- AFDD Produktstandard nach DIN VDE0665-10 / EN 62606

Zubehör ▶ Seite 190

▶ Seite 194

Bezeichnung	I _n [A]	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
AFDD mit LS, B Charakteristik, 1P+N, 10 kA, Schraubtechnik					
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	6	2	1	ARC506D	806 046 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	10	2	1	ARC510D	806 048 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	13	2	1	ARC513D	806 059 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	16	2	1	ARC516D	806 049 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	20	2	1	ARC520D	806 050 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA B	25	2	1	ARC525D	806 051 004



ARC506D

AFDD mit LS, C Charakteristik, 1P+N, 10 kA, Schraubtechnik					
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	6	2	1	ARC556D	806 146 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	10	2	1	ARC560D	806 148 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	13	2	1	ARC563D	806 159 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	16	2	1	ARC566D	806 149 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	20	2	1	ARC570D	806 150 004
AFDD mit LS-Schalter 1P+N 10kA C	25	2	1	ARC575D	806 151 004



ARC556D

Gabel-Phasenschielen:

- 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

► Seite 194

	Bezeichnung	Nennstrom	Polanzahl	VPE	Best. Nr.	E-No
 KDN450D	Phasenschielen AFDD / LS (ARCxxxD)					
	Phasensch. Gabel 12M 3P+N IN, 1P+N OUT	63 A	4 P	42	KDS463AT	805 998 424
	Phasensch. Gabel 58M 3P+N IN, 1P+N OUT	80 A	4 P	10	KDN450E	806 998 244
	Phasenschiene 3P+N Gabel 16mm ² 80A 12M	80 A	4 P	25	KDN451D	804 998 534
	Phasenschiene 3P+N Gabel 16mm ² 80A 57M	80 A	4 P	10	KDN451E	804 998 104
 KDN263AZ	Phasenschielen AFDD / FI-LS (ARFxxxD)					
	Phasenschiene 2P für ARFxxxD 12 Module	63 A	2 P	50	KDN263AZ	806 998 104
	Phasenschiene 3P+N für ARFxxxD 24 Module	63 A	4 P	10	KDN463BZ	806 998 344
	Phasenschiene 2P ARFxxxD Hilfssch. 10M	63 A	2 P	50	KDN263AZS	806 998 204
 KZN023	Endkappen					
	Endkappe für Phasenschiene 2P und 3P			10	KZN023	804 998 914
	Endkappe für Phasenschiene 4 polig			10	KZN024	804 998 924
 KZ059	Berührungsschutzabdeckungen					
Berührungsschutzabdeckung			10	KZ059	804 998 364	

Brandschutzschalter AFDD



KRN199

Bezeichnung

Breite in ■
17,5 mm

VPE **Best. Nr.**

E-No

Einspeiseblock 125 A für Phasenschienen

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



Einspeiseblock 125 A

1

1

KRN199

804 999 904

Brandschutz-
schalter AFDD

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

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

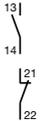
Hilfsschalter 1S+1Ö

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

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



MZ201



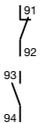
Signalkontakt 1S+1Ö

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

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



MZ202



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



MZ203



Arbeitsstromauslöser

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

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



MZ206



Unterspannungsauslöser

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

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



CZ009

Hilfskontakt

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

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

Die Funktionsweise:

AFDDs (Arc Fault Detection Devices) bzw. Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen überwachen die Sinuswelle von Strom und Spannung. Werden ab einem Stromwert von 2,5 A charakteristische Strom- und Spannungsverläufe detektiert, die einen gewissen Energieinhalt mit Brandrisiko überschreiten und auf einen Fehlerlichtbogen als Folge einer schlechten Kontaktstelle hinweisen, schaltet der Brandschutzschalter den Stromkreis ab. Als Schwellwert für eine Abschaltung wird ein Energiegehalt von 450 Joule zugrundegelegt. Dieser ist in der Lage, ein PVC-Kabel zu entzünden. Jeder Abschaltung geht eine mikroprozessorgestützte Analyse voraus, bei der von der integrierten Software des Brandschutzschalters 120 verschiedene Parameter überwacht und ausgewertet werden. Brandschutzschalter bieten seriellen und parallelen Fehlerlichtbogenschutz. Für die Entstehung von Fehlerlichtbogen kommt eine ganze Reihe von Ursachen in Betracht. Auslöser sind schadhafte Leitungen, Isolationsfehler oder lose Kontaktstellen, die durch mechanische beziehungsweise thermische Belastungen, Alterung oder Verschmutzungen auftreten können.

Technische Daten	6 kA Geräte mit QuickConnect		10 kA Geräte Schraubtechnik	
	LS-AFDD	FI-LS-AFDD	LS-AFDD	FI-LS-AFDD
Normen	DIN VDE0665-10 / EN 62606			
Bemessungsstrom	6, 10, 13, 16, 20 A	6, 10, 13, 16, 20 A	6, 10, 13, 16, 20, 25 A	6, 10, 13, 16, 20, 25 A
Bemessungsspannung	230 V~			
Modulbreite	2	3	2	3
Frequenz	50 Hz			
Auslösecharakteristik LS Schalter*	B und C			
Bemessungsschaltvermögen	6 kA		10 kA	
Energiebegrenzungsklasse	3			
Bemessungsisolationsspannung U _i	500 V			
Bemessungsstossspannungsfestigkeit U _{imp}	4 kV			
Energiebegrenzungsklasse	3			
Überspannungskategorie	III			
Anzahl Schaltspiele mechanisch	8000			
Anzahl Schaltspiele elektrisch	2000			
Schutzart IP	2x			
Umgebungstemperatur T _u				
Betrieb:	-25 °C bis +60 °C			
Lagerung:	-40 °C bis +70 °C			
Anschluss Klemmen unten (Einspeisung)				
Leiter massiv:	1 - 25 mm ²			
Leiter flexibel:	1 - 16 mm ²			
Anschluss Klemmen oben (Abgänge)				
Leiter massiv:	1,5 - 4 mm ²		1 - 25 mm ²	
Leiter flexibel:	1,5 - 4 mm ²		1 - 16 mm ²	
Anzugsdrehmoment	2,1 Nm			

* Auslösecharakteristik - Leitungsschutzschalter siehe Technikseiten LS-Schalter.

Brandschutzschalter AFDD

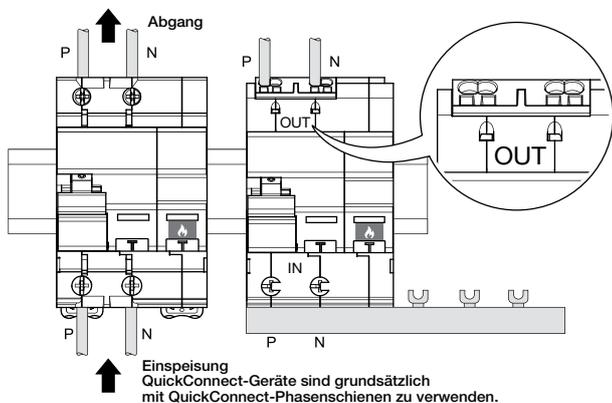
AFDD-Brandschutzschalter mit FI-LS

Gesamtverlustleistung in W für 6 kA- und 10 kA-Varianten (ohne Leitung)

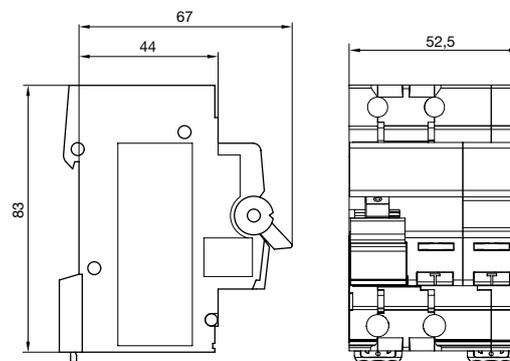
I_n [A]	6	10	13	16	20	25
P_v [W]	2,2	3,18	4,88	5,76	6,08	7,95

**10 kA Gerät
(Schraubtechnik)**

**6 kA Gerät
(quickconnect Technik)**



Masszeichnung



Fehleranzeigen:

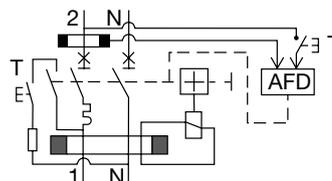
Fehlerstromanzeige:

Bei Auslösung durch einen Fehlerstrom wird nur die Fehlerstromanzeige gelb.

Fehlerlichtbogenanzeige:

Bei Auslösung durch einen Fehlerlichtbogen wird die Fehlerlichtbogen- und die Fehlerstromanzeige gelb.

elektrischer Anschluss



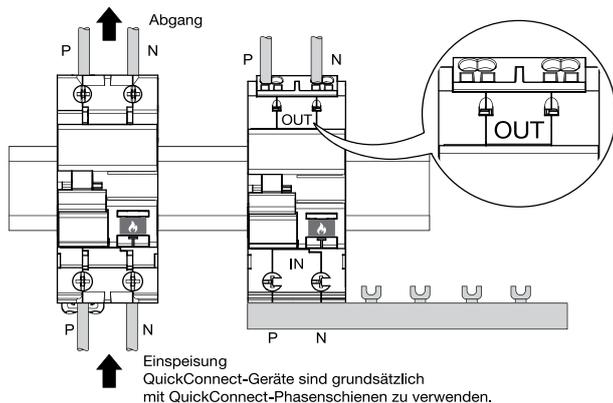
AFDD-Brandschutzschalter mit LS

Gesamtverlustleistung in W für 6 kA- und 10 kA-Varianten (ohne Leitung)

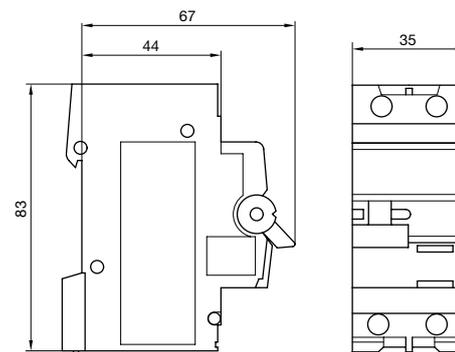
I_n [A]	6	10	13	16	20	25
P_v [W]	1,84	2,25	3,75	3,8	4	4,3

**10 kA Gerät
(Schraubtechnik)**

**6 kA Gerät
(quickconnect Technik)**



Masszeichnung

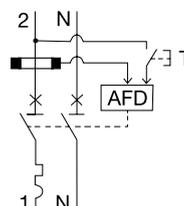


Fehleranzeige:

Fehlerlichtbogenanzeige:

Nur bei Auslösung durch einen Fehlerlichtbogen wird die Anzeige gelb.

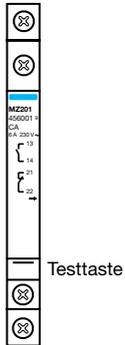
elektrischer Anschluss



Nachrüstbare Zusatz-einrichtungen

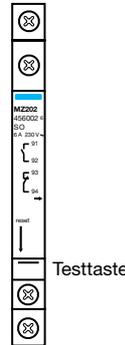
Für LS-Schalter (1 bis 4P) und FI/LS-Schalter (1P + N) können folgende Zusatz-einrichtungen angebaut werden:

Hilfsschalter MZ201



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

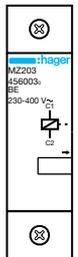
Signalkontakt MZ202



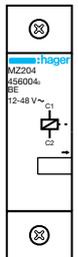
- Im Fehlerfall (Überlast oder Kurzschluss) sowie bei Fernauslösung (z.B. Arbeitsstromauslöser)
- Durch den Resetschalter kann bei ausgelöstem LS-Schalter z.B. ein anstehendes Alarmsignal unterbrochen werden.
- Die Kontakte können für Testzwecke auch manuell betätigt werden.

Arbeitsstromauslöser

MZ203



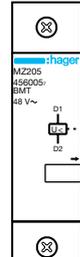
MZ204



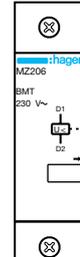
- Auslösung des LS- oder FI/LS-Schalters durch Ansteuerung der Magnetspule, sowohl durch Taster (Impulssignal) als auch durch Schalter möglich
- Anwendung: Fernauslösung des LS-Schalters (z.B. Sicherheitsaspekt)

Unterspannungsauslöser

MZ205



MZ206



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

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

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

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

Technische Daten	MZ201	MZ202	MZ203/204	MZ205/206
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) 3 W/3 VA (Halteverbrauch)
	Auslösebereich	-	-	$U_n < 35\%$ 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: (Cycoloy/2100)

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

Glühdrahtbeständigkeit:

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

Klimafestigkeit: nach EN 60068

Isolationskoordination:

Überspannungskategorie III
Verschmutzungsgrad 2

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

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

Vorschriften:

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

Durchschlagfestigkeit der Isolierung:

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

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

=> 4,5 mm

Bemessungsbetriebsspannung:

230/400 V

Bemessungsbetriebsstrom/Schienenquerschnitt:

mm ²	10	16
Is/Phase	63 A	80 A

Kurzschlussfestigkeit:

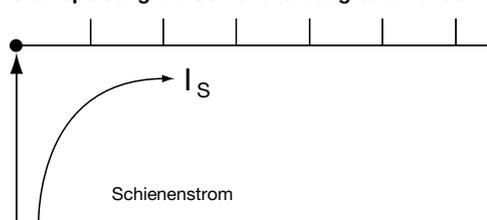
≤ 15 kA: 1-polige Schiene mit NH 250 A gG
≤ 50 kA: 1-, 2- und 3- polige Schiene mit NH 250 A gG

Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt

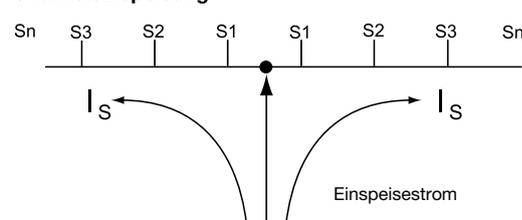
Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen: > 4 mm

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 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 grösser ist als der oben genannte maximale Schienenstrom pro Phase.

Hinweis zu den Endkappen KZN02x:

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

Kompakt-Phasenschienen

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

Werkstoff der Schienen: E - Cu F25

Werkstoff der Profile:

Kunststoff/temperaturbeständig > 135 °C
schwer entflammbar/selbstverlöschend

Isolationskoordination:

Überspannungskategorie III
Verschmutzungsgrad 2

CTI-Wert der Profile EN 60947-1: 600

Mindestkriechstrecke für Mehrphasenschienen: > 4 mm

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

Mitteinspeisung: max. 120 A/1-polig max. 85 A

Durchschlagfestigkeit der Isolierung: 100 kV/80 mm

Impulsspannungstest: 8 kV

Kriechstromfestigkeit: 600 KC

Kurzschlussfestigkeit: 30 kA mit NH 250 A gG

Belastbarkeit bei 35 °C Umgebungstemperatur in Abhängigkeit vom Einspeisepunkt

Selektive Hauptleitungsschutz- schalter SLS



Selektive Haupt-
leitungsschutz-
schalter (SLS)

06

Seite

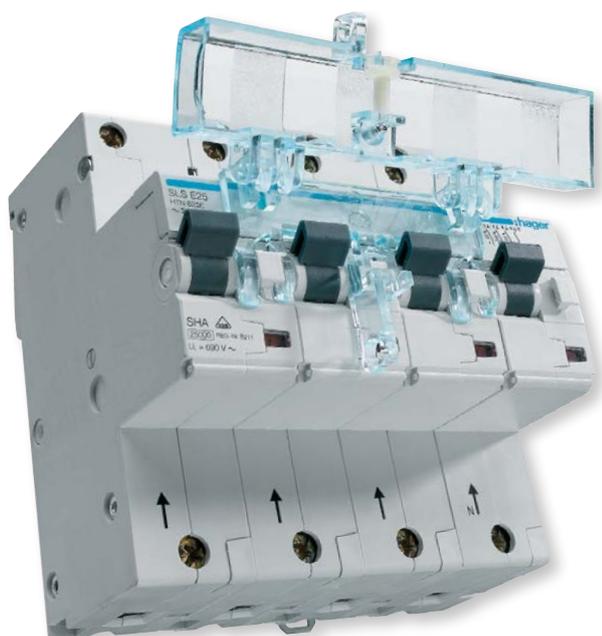
Selektive Leitungsschutzschalter (SLS)	201
Zubehör zu SLS	203
Technik	204

Selektive Hauptleitungsschutzschalter

Mehr Sicherheit, schnell installiert - mit den Hager SLS-Schaltern

Für den Schutz in Verteilungen mit nachgeordneten LS-Schaltern bietet Hager mit den SLS-Schaltern die optimale Lösung. Sie lassen sich einfach und zeitsparend montieren. Nach einem Fehlerfall wie Überlast oder Kurzschluss können Sie die SLS-Schalter schnell wieder einsetzen.

Dank dem patentierten Schaltungsprinzip mit dem N-Anschluss schalten die SLS-Schalter schneller und intelligenter als andere. Zudem ist das Aufschnappen auf einen Kurzschluss ausgeschlossen. Das macht sie nicht nur aussergewöhnlich sicher, sondern auch besonders stabil und wartungsfrei.



Selektive Hauptleitungsschutzschalter (SLS)

Vorteile:

- L1, L2, L3 separat schaltbar
- Schaltstellungsanzeige
- Serienmässig abschliessbar, verriegelbar
- patentiertes Schaltungsprinzip mit N-Anschluss
- Höhere Stossspannungsfestigkeit
- Schnellere und intelligentere Schaltung

Technische Merkmale:

- Bemessungsschaltvermögen: 25 kA
- Baureihe: 1-, 3- und 4-polig (3P+N)
- Bemessungsstrom: 16 bis 100 A
- Charakteristik C und E
- Betriebstemperatur: -25 °C bis +55 °C

Selektiver Leitungsschutzschalter SLS:

- Haupteinsatzort im Vorzählerbereich.
- Jeder Pol einzeln schaltbar
- Patentiertes Schaltungsprinzip für den Neutralleiter - für sichere Bedienung durch Laien
- Klare Kontaktstellungsanzeige (rot/grün)
- Serienmässig abschliess- /verriegelbar

Technische Daten:

- Auslösecharakteristik C und E
- Thermische Auslösung:
Char. C = 1.13 - 1.45 x I_n
Char. E = 1.05 - 1.2 x I_n
- Magnetische Auslösung:
Char. C = 6.5 - 10 x I_n
Char. E = 5.0 - 6.25 x I_n
- Bemessungsschaltvermögen 25 kA

Normen:

- EN 60947-1
- VDE Zertifizierung

▶ Seite 204

Bezeichnung	I _e A	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	------------------	--------------	-----	-----------	------

SLS-Schalter, 1-polig, C-Charakteristik



HTN135C



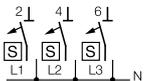
SLS-Schalter 1P 25 kA C-16A 1.5M	16	1,5	3	HTN116C	807 119 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-20A 1.5M	20	1,5	3	HTN120C	807 120 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-25A 1.5M	25	1,5	3	HTN125C	807 121 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-32A 1.5M	32	1,5	3	HTN132C	807 122 104
SLS-Schalter 1P 25 kA C-35A 1.5M	35	1,5	3	HTN135C	807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

SLS-Schalter, 3-polig, C-Charakteristik

- 1-polig schaltend



HTN316C



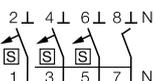
SLS-Schalter 3P 25 kA C-16A 4.5M	16	4,5	1	HTN316C	807 179 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-20A 4.5M	20	4,5	1	HTN320C	807 180 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-25A 4.5M	25	4,5	1	HTN325C	807 181 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-32A 4.5M	32	4,5	1	HTN332C	807 182 104
SLS-Schalter 3P 25 kA C-35A 4.5M	35	4,5	1	HTN335C	807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

SLS-Schalter, 4-polig, C-Charakteristik

- 1-polig schaltend



HTN616C



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

Selektive Hauptleitungsschutzschalter (SLS)

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



HTN116E

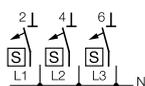


SLS-Schalter, 1-polig, E-Charakteristik

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



HTN316E



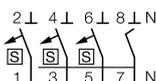
SLS-Schalter, 3-polig, E-Charakteristik

- 1-polig schaltend

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



HTN616E



SLS-Schalter, 4-polig, E-Charakteristik

- 1-polig schaltend

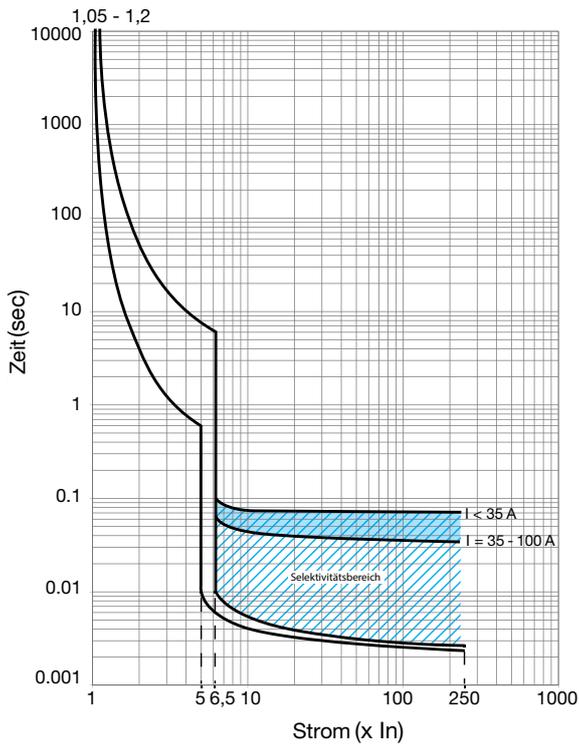
SLS-Schalter	I_n A	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-16A 6M	16	6	HTN616E	807 719 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-20A 6M	20	6	HTN620E	807 720 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-25A 6M	25	6	HTN625E	807 721 104
SLS-Schalter 3P+N 25 kA E-32A 6M	32	6	HTN632E	807 722 104
SLS-Schalter 3P+N 25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

Selektive Haupt-
leitungsschutz-
schalter (SLS)

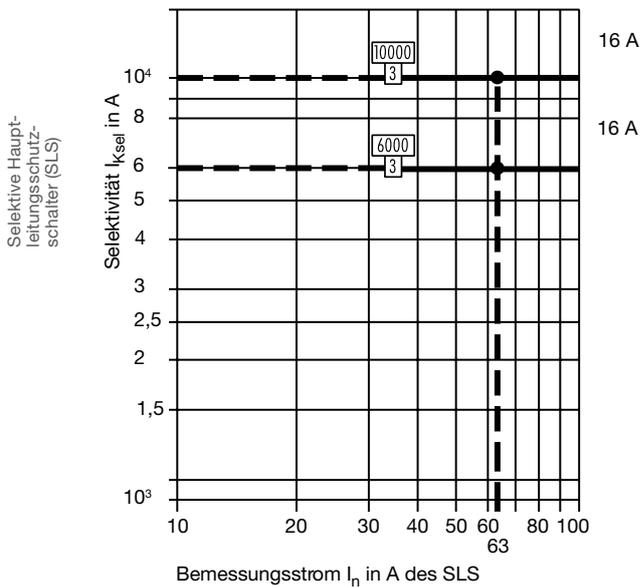
	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 HZT611	Sammelschienenadapter für HTN1, 1-polig			
	<ul style="list-style-type: none"> - Breite 27 mm - max. Belastung: 63 A - Sammelschienenabstand 40 mm 			
	Sammelschienenadapter 1P L1 SLS HTN1	3	HZT611	807 998 004
	Sammelschienenadapter 1P L2 SLS HTN1	3	HZT612	807 998 104
	Sammelschienenadapter 1P L3 SLS HTN1	3	HZT613	807 998 204
 HZT631	Sammelschienenadapter für HTN3, 3-polig			
	<ul style="list-style-type: none"> - Breite 81 mm - max. Belastung: 100 A - Sammelschienenabstand 40 mm 			
	Sammelschienenadapter 3P SLS HTN3	3	HZT631	807 998 304
 HZT661	Sammelschienenadapter für HTN6, 4-polig			
	<ul style="list-style-type: none"> - Breite 108 mm - mit N-Anschluss - max. Belastung: 100 A - Sammelschienenabstand 40 mm 			
	Sammelschienenadapter 3P+N SLS HTN6	3	HZT661	807 998 404
 HZT511	Multifunktionsverschluss Ersatzteil			
	Multifunktionsverschluss 1-polig	1	HZT511	807 999 004
	Multifunktionsverschluss 3-polig	1	HZT531	807 999 104
	Multifunktionsverschluss 3-polig + N	1	HZT561	807 999 204
 HZT532	Sperrteil			
	Sperrteil aus Stahlblech, 3-polig	1	HZT532	807 994 304
 S014	Vorhängeschloss			
	<ul style="list-style-type: none"> - mit drei Schlüsseln - unterschiedliche Schliessung 			
	Vorhängeschloss	1	S014	807 994 004

Selektive Haupt-
leitungsschutz-
schalter (SLS)

Auslöseband für Charakteristik E in Abhängigkeit vom Vielfachen des Bemessungsstromes



Kurzschlussselektivität in der Kaskade SLS - LS

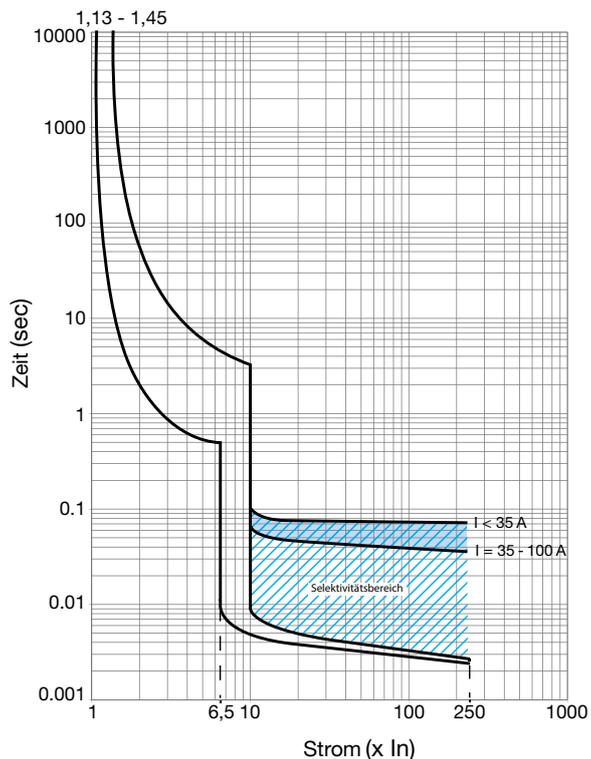


Unabhängig vom Bemessungsstrom des Hauptsicherungsautomaten besteht zu nachgeschalteten Sicherungsautomaten mit Bemessungsschaltvermögen

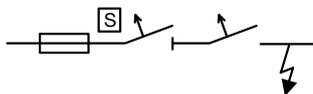
$\frac{6000}{3}$ bzw. $\frac{10000}{3}$

Kurzschlussselektivität bis mindestens 6 bzw. 10 kA

Auslöseband für Charakteristik Cs in Abhängigkeit vom Vielfachen des Bemessungsstromes



Kurzschlussselektivität in der Kaskade NH gL – SLS – LS



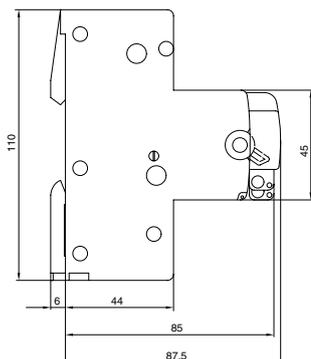
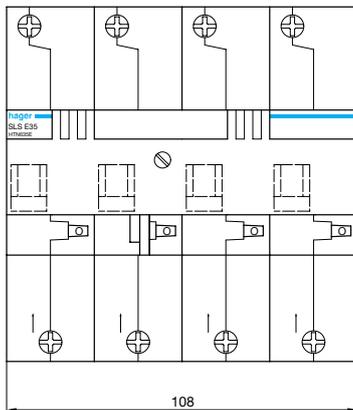
NH00gL	SLS E-Charakteristik	LS-Schalter B-Charakteristik	Selektivitätsgrenze
63 A	35 A	16 A	>6 kA
63 A	40 A	16 A	>6 kA
63 A	40 A	25 A	>6 kA
63 A	50 A	16 A	>6 kA
63 A	50 A	25 A	>6 kA
63 A	63 A	16 A	>6 kA
63 A	63 A	25 A	>6 kA

		vorgeschaltetes Schutzorgan							
		SLS							
		E-Charakteristik			Cs-Charakteristik				
		16 ~ 35A 25kA	40 ~ 63A 25kA	80 & 100A 25kA	16 ~ 35A 25kA	40 ~ 63A 25kA	80 & 100A 25kA		
nachgeschaltetes Schutzorgan	LS-Schalter	6 ~ 63A	6 kA	25	25	25	25	25	25
		6 ~ 63A	10 kA	25	25	25	25	25	25

Technische Daten

	HTN...E
Normen	 nach DIN VDE 0641-21
Polzahl	1, 3-phasig, 1+N, 3+N, 1-polig-schaltend
Auslösecharakteristik	Überlast: $1,05 - 1,2 \times I_n$ Kurzschluss: $5 - 6,25 \times I_n$
Bemessungsspannung U_n	230 / 400 V~
Bemessungsströme	16 A bis 100 A
Bemessungsschaltvermögen I_{cn}	25 kA
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Isolationskoordination	nach DIN VDE 0110 Teil 1/4.97 Überspannungskategorie IV Verschmutzungsgrad 3 Bemessungsisolationsspannung 690 V
U_{imp}	6 kV mit Trennfunktion
$U_{1,2}$ bei NN	9,8 kV min.
Kontaktstellungsanzeige	0/1 über Anzeigefenster
Schutzart	IP20
Hüllmaße	Baugröße 2 nach DIN 43880
Montage	Hutschiene
Gebrauchslage	senkrecht
Anschluss Zugang Abgang N-Anschluss	Käfigklemme 2,5 – 50 mm ² Käfigklemme 1,5 – 35 mm ² Käfigklemme 1,5 – 4 mm ²
Drehmoment	4 Nm
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung	-25°C bis +55°C -25°C bis +80°C

Maßzeichnungen HTN...E

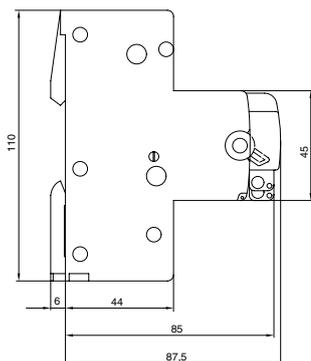
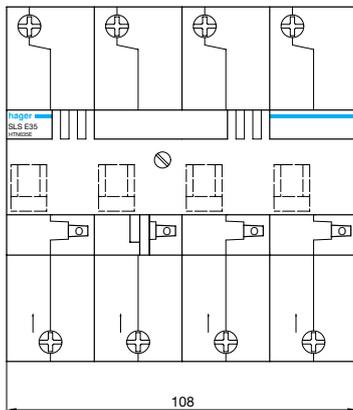


Polanzahl	Breite
1-polig	27 mm
2-polig	54 mm
3-polig	81 mm
4-polig	108 mm

Technische Daten

	HTN...C
Normen	 nach DIN VDE 0641-21
Polzahl	1, 3-phasig, 3+N, 1-polig-schaltend
Auslösecharakteristik	Überlast: 1,13–1,45 x I _n Kurzschluss: 6,5 – 10 x I _n
Bemessungsspannung U _n	230 / 400 V~
Bemessungsströme	16 A bis 100 A
Bemessungsschaltvermögen I _{cn}	25 kA
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Isolationskoordination	nach DIN VDE 0110 Teil 1/4.97 Überspannungskategorie IV Verschmutzungsgrad 3 Bemessungsisolationsspannung 690 V
U _{imp}	6 kV mit Trennfunktion
U _{1,2} bei NN	9,8 kV min.
Kontaktstellungsanzeige	0/1 über Anzeigefenster
Schutzart	IP20
Hüllmaße	Baugröße 2 nach DIN 43880
Montage	Hutschiene
Gebrauchslage	senkrecht
Anschluss Zugang Abgang N-Anschluss	Käfigklemme 2,5 – 50 mm ² Käfigklemme 1,5 – 35 mm ² Käfigklemme 1,5 – 4 mm ²
Drehmoment	4 Nm
Umgebungstemperatur Betrieb Lagerung	-25°C bis +55°C -25°C bis +80°C

Maßzeichnungen HTN...C



Polanzahl	Breite
1-polig	27 mm
2-polig	54 mm
3-polig	81 mm
4-polig	108 mm

Überspannungsableiter



07

Seite

Kombi-Überspannungsableiter	212
Überspannungsableiter	218
Überspannungsableiter Multimediaanwendungen	223
Technik	224

Kompakter Alleskönner Kombi-Über- spannungsableiter

Gegen 30 % aller Elektronikschäden sind auf Überspannung von Blitzentladungen und Schalthandlungen in elektrischen Anlagen zurückzuführen. Neben der Wiederinstandsetzung sind Ausfälle und Aufwand bei einem Schaden immens. Eingebaute Blitz- und Überspannungsschutzgeräte von Hager sorgen zusammen mit einem funktionierenden Potentialausgleich für einen reibungslosen und störungs-

freien Betrieb. Für den umfassenden Blitz- und Überspannungsschutz hat Hager den Kombi-Ableiter im Angebot. Der Vorteil dieser Geräte: Sie vereinen die Funktionen Blitz- und Überspannungsschutz Typ 1, Typ 2 und Typ 3 in einem Gerät.



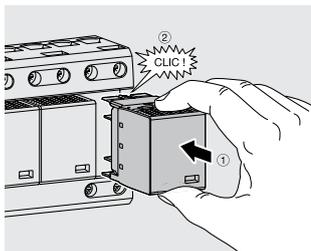
Vorteile:

- Der Kombi-Ableiter besteht aus steckbaren Einzelmodulen, welche einfach ausgetauscht werden können
- Modulare kompakte Bauweise
- Mit potentialfreiem Fernmeldekontakt (Wechselkontakt)
- Mit Funktions-/Defektanzeige (grün/rot)
- Leckstromfrei

Technische Merkmale:

- Anforderungsklasse Typ 1 + Typ 2
- Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät:
Typ 1 + Typ 2 (≤ 10 m zum Endgerät = Typ 1 + Typ 2 + Typ 3)
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) [L1+L2+L3-N-PE] (Itotal) 100 kA
- Tiefer Schutzpegel Up: ≤ 1.5 kV

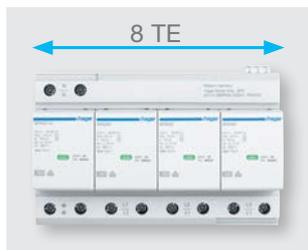
Expert tips



01

Steckmodul

Einfacher, werkzeugloser Schutzmodulwechsel dank Stecksystem.



02

Platzsparend

Kompakte Baugröße von 8 Modulbreiten (Ausführung 4-polig) ermöglichen eine platzsparende Ausführung in der Anlage.



03

Integrierte Anzeige

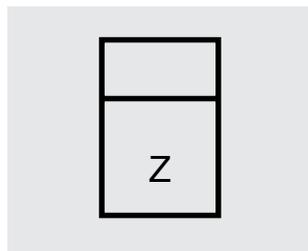
Klare Visualisierung der Betriebsbereitschaft durch eine betriebsstromfreie Funktions-/ Defektanzeige (grün/rot).



04

Überwachung

Mit Fernmeldekontakt für die Überwachung (potentialfreier Wechselkontakt).



05

Leckstromfrei

Für den Einsatz im Vorzählerbereich geeignet.



Auswahlhilfe Überspannungsableiter
Individuelle Lösung für Ihr Projekt - Konfigurieren Sie jetzt mit wenigen Klicks Ihr normgerechtes Schutzkonzept für alle Anwendungsbereiche.



Kombi-Überspannungsableiter Typ 1 + Typ 2:

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

- Funkenstrecke-Technologie
- Leckstromfrei
- Für Einsatz im Vorzählerbereich geeignet
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)
- Mit Fernmeldekontakt (potentialfreier Wechselkontakt)

Technische Daten:

- Bemessungsspannung U_n 230 / 400 V AC
- Höchste Dauerspannung U_c 264 V AC
- Blitzstossstrom (10/350 μ s)
 I_{imp} 25 kA
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV

Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät:

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

Normen:

- EN 61643-11

	Bezeichnung	Breite in mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 SPA800	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	6	1	SPA800	808 423 504
	Kombi-Überspannungsableiter 3P 75kA T1+T2 TNC FM	6	1	SPA800	808 423 504
 SPA801	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 TT/TN-S - mit Fernmeldekontakt	8	1	SPA801	808 423 604
	Kombi-Überspannungsableiter 4P 100kA T1+T2 TNS FM	8	1	SPA801	808 423 604
 SPA081	Cartouche Steckmodul L für SPA800 / SPA801 Steckmodul N-PE für SPA801			SPA081 SPA001N	808 490 034 808 490 024

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



SPA212

Kombi-Überspannungsableiter, kompakt, 2-polig

- Typ 1 + Typ 2 + Typ3
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5 \text{ kV}$
- Max. Ableitvermögen I_{max} : 50kA
- Blitzstossstrom I_{imp} (10/350 μ s): 12.5kA
- Leckstromfrei
- für TN-C, TN-S, TT
- mit Fernmeldekontakt
- ohne Vorsicherung bis 160A

Kombiableiter Typ 1+2+3, 2P, TNS/TT, I_{imp} 12.5kA, U_p 1.5kV, mit FM 2 1 ★ SPA212 808 490 064



SPA312

Kombi-Überspannungsableiter, kompakt, 3-polig

- Typ 1 + Typ 2 + Typ3
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5 \text{ kV}$
- Max. Ableitvermögen I_{max} : 50kA
- Blitzstossstrom I_{imp} (10/350 μ s): 12.5kA
- Leckstromfrei
- für TN-C, TN-S, TT
- mit Fernmeldekontakt
- ohne Vorsicherung bis 160A

Kombiableiter Typ 1+2+3, 3P, TNS/TT, I_{imp} 12.5kA, U_p 1.5kV, mit FM 4 1 ★ SPA312 808 490 074



SPA412

Kombi-Überspannungsableiter, kompakt, 4-polig

- Typ 1 + Typ 2 + Typ3
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5 \text{ kV}$
- Max. Ableitvermögen I_{max} : 50kA
- Blitzstossstrom I_{imp} (10/350 μ s): 12.5kA
- Leckstromfrei
- für TN-C, TN-S, TT
- mit Fernmeldekontakt
- ohne Vorsicherung bis 160A

Kombiableiter Typ 1+2+3, 4P, TNS/TT, I_{imp} 12.5kA, U_p 1.5kV, mit FM 4 1 ★ SPA412 808 490 084

Blitz- und Überspannungsableiter

Kombi-Überspannungsableiter mit integrierter Ableitvorsicherung

Mit dem neuen Kombi-Überspannungsableiter mit integrierter Ableitvorsicherung, erweitert Hager das Sortiment im Bereich Überspannungsschutz. Die optimale Verbindung aus Anlagenschutz und

Platzbedarf erfüllen nicht nur die Anforderungen an eine platzsparende Ausführung einer Schaltanlage, sondern auch die Schutzanforderung bei gefährlichen Überspannungen.



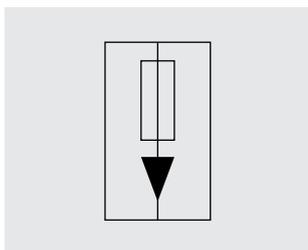
Vorteile:

- Kompakte Ausführung
- Blitzstromtragfähige Ableitvorsicherung im Gerät integriert
- Montageart auf 35 mm DIN-Schiene nach EN 60715
- Mit potentialfreiem Fernmeldekontakt (Wechselkontakt)
- Mit Funktions-/Defektanzeige (grün / rot)
- Leckstromfrei

Technische Merkmale:

- Norm: EN 61643-11
- Anforderungsklasse Typ 1
- Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät: Typ 1 + Typ 2 (≤ 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)

Expert tips



01

Zwei in Einem

Überspannungsschutz auf Funkenstreckenbasis und Ableitvorsicherung integriert in einem Gerät.



02

Platzsparend

Kompakte Baugröße von 2 Modulbreiten ermöglichen eine platzsparende Ausführung in der Anlage.



03

Integrierte Anzeige

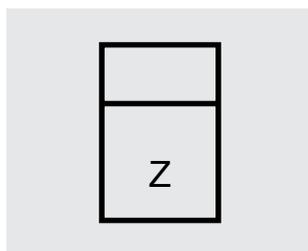
Klare Visualisierung der Betriebsbereitschaft durch eine betriebsstromfreie Funktions-/ Defektanzeige (grün/rot).



04

Überwachung

Version mit Fernmeldekontakt für die Überwachung (potentialfreier Wechselkontakt).



05

Leckstromfrei

Für den Einsatz im Vorzählerbereich geeignet.



Auswahlhilfe Überspannungsableiter
Individuelle Lösung für Ihr Projekt - Konfigurieren Sie jetzt mit wenigen Klicks Ihr normgerechtes Schutzkonzept für alle Anwendungsbereiche.



Kombi-Überspannungsableiter Typ 1 mit integrierter Ableitvorsicherung:

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

- Integrierte Ableitvorsicherung
- Funkenstrecke-Technologie
- Leckstromfrei
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions-/ Defektanzeige (grün/rot)
- 1-polig, Zwei-Modul breit
- Mit Fernmeldekontakt (potentialfreier Wechselkontakt)

Technische Daten:

- Bemessungsspannung U_n 230 V AC
- Höchste Dauerspannung U_c 255 V AC
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} 25 kA
- Schutzpegel $U_p \leq 1,5$ kV

Energetisch koordinierte Schutzwirkung zum Endgerät:

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

Normen:

- EN 61643-11

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

Kombi-Überspannungsableiter 1-polig

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



SPA180

SPA180N

Kombi-Ableiter T1+T2 1P 25kA Sich. FM	2	1	SPA180	808 423 804
Kombi-Ableiter T1+T2 N-PE 100kA Sich. FM	2	1	SPA180N	808 423 204

Steckmodul



SPA080

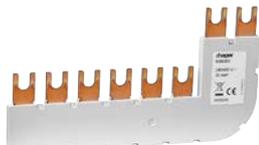
SPA001N

Steckmodul für SPA180	2	1	SPA080	808 480 004
Steckmodul für SPA180N	2	1	SPA001N	808 490 024

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



KBN380



KBN381



KBN480

Erdungsbügel

- für TN-C-Netz (3+0): 1x KBN380, 3x SPA180
- für TN-S/TT-Netz (3+1): 1x KBN381, 3x SPA180, 1x SPA180N
- für TN-S-Netz (4+0): 1x KBN480, 4x SPA180

Erdungsbügel 3P 35mm ² für SPA180	50	KBN380	808 493 004
Erdungsbügel 3P+N 35mm ² 90° für SPA180N	28	KBN381	808 493 014
Erdungsbügel 4P 35mm ² für SPA180	50	KBN480	808 494 004

Überspannungsableiter Typ 2: Anschlussfertiger Überspannungsableiter mit gestecktem Schutzmodul auf Varistor- und Funkenstreckenbasis zum Schutz von Anlagen bei Überspannungen.

- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)
- Versionen mit Fernmeldekontakt (potentialfreier Wechselkontakt)

Technische Daten:

- Bemessungsspannung U_n 230 / 400 V AC
- Blitzstossstrom (10/350 μ s) I_{imp} bis 40 kA
- Schutzpegel $U_p \leq 1.5$ kV

Normen:
EN 61643-11

Bezeichnung	Breite in VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	----------------	-----------	------



SPB115

Überspannungsableiter, 1-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20 μ s) (I_n) 20 kA

Überspannungsableiter 1P 20kA T2 TN	1	1	SPB115	808 415 324
-------------------------------------	---	---	---------------	-------------



SPB215

Überspannungsableiter, 2-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 2P 40kA T2 TT/TNS FM	2	1	SPB215	808 412 014
--	---	---	---------------	-------------



SPB315

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 FM	3	1	SPB315	808 413 124
---	---	---	---------------	-------------



SPB415

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 TT/TNS	4	1	SPB413	808 418 224
Überspannungsableiter 4P 40kA T2 TT/TNS FM	4	1	SPB415	808 417 324



SPB015

Steckmodul, 1-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)

Steckmodul L T2	1	1	SPB015	808 490 134
Steckmodul N-PE T2	1	1	SPB015N	808 490 234

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



SPB420

Überspannungsableiter, kompakt, 4-polig

- Typ 2
- ohne Vorsicherung bis 315A
- Nennableitstrom (8/20 µs) (In) 20 kA
- max. Ableitstrom (8/20 µs) (Imax) 40 kA
- Schutzpegel Up ≤ 1.5 kV

Überspannungsableiter Typ 2 kompakt, 4P, 315A, TNS/TT, 2,7 1 ★ **SPB420** 808 490 114
I_{max} 40kA, Up 1.5kV



SPB020

Steckmodul, Überspannungsableiter kompakt, 1-polig

Überspannungsableiter Steckmodul L-N, für Basiselement 1 ★ **SPB020** 808 490 094
SPB420, T2
Überspannungsableiter Steckmodul N-PE, für Basiselement 1 ★ **SPB020N** 808 490 104
SPB420, T2

Überspannungsableiter Typ 2 für PV-Anlagen:

Dieser Ableiter dient zum Schutz gegen indirekten Blitzschlag auf der DC-Seite bei Photovoltaik-Anwendungen.

- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)

Technische Daten:

- Schutzpegel $U_p \leq 3,7 \text{ kV}$
- Max. PV-Spannung $U_{CPV} \leq 1170 \text{ V DC}$
- Gesamtableitstossstrom (8/20) μs I_{total} 40 kA
- Nennableitstossstrom (8/20 μs) (DC+/DC-) I_n 15 kA

Normen:

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

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



SPV340

Überspannungsableiter, 3-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20 μs) (I_n) 15 kA
- max. Ableitstossstrom (8/20 μs) (I_{max}) 40 kA

Überspannungsableiter 3P 40kA T2 PV	3	1 SPV340	808 418 724
-------------------------------------	---	-----------------	-------------



SPV040

Steckmodul, 1-polig

- Typ 2 (Klasse C: Mittelschutz)
- Für SPV340

Steckmodul 1P T2 PV +/-		1 SPV040	808 490 634
-------------------------	--	-----------------	-------------

Überspannungsableiter Typ 3:

- Kompakter Überspannungs-ableiter mit gestecktem Schutzmodul auf Varistor- und Funkenstreckenbasis für den Schutz von Endgeräten.
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)

Technische Daten:

- Bemessungsspannung U_n 230 / 400 V AC
- Schutzpegel $U_p \leq 1.4$ kV

Normen:

- EN 61643-11

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

Überspannungsableiter, 2-polig

- Typ 3 (Klasse D: Feinschutz)
- Nennableitstossstrom (8/20 μ s) (I_n) 5 kA

Überspannungsableiter 1P+N 5kA T3	1	1	SPC203N	808 415 424
Steckmodul 1P+N 5kA T3	1	1	SPC023N	808 490 454



SPC203N



SPC023N

Überspannungsableiter Typ 3:

Kompakter Überspannungsableiter mit gestecktem Schutzmodul auf Varistor- und Funkenstreckenbasis für den Schutz von Endgeräten.
- Für Montage auf 35 mm Hutschiene
- Integrierte Funktions- / Defektanzeige (grün/rot)

Technische Daten:

- Bemessungsspannung U_n 230 / 400 V AC
- Nennableitstrom (8/20 μ s) I_n 3 kA
- Schutzpegel $U_p \leq 1.4$ kV

Normen:

- EN 61643-11

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

Überspannungsableiter, 4-polig

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

Überspannungsableiter 3P+N 3kA T3	2	1	SPC403N	808 418 524
Steckmodul 3P+N 3kA T3	2	1	SPC043N	808 490 654



SPC403N



SPC043N

Überspannungsableiter für Multimediaanwendungen:
Kompakte Überspannungsableiter für den Endgeräteschutz
im Bereich Multimediaanwendungen.

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
Überspannungsableiter für IP-Breitbandanschlüsse				
	Überspannungsableiter für DSL, ADSL, ADSL2+ und ISDN	1	SPK602	808 400 004
	Überspannungsableiter VDSL	1	SPK603	808 400 014
				
				
Überspannungsableiter RJ45 für Ethernet und VoIP Netzwerk				
	Überspannungsableiter RJ45 für Ethernet und VoIP	1	SPK900	808 400 044
Überspannungsableiter Koaxial für SAT- und BK-Anlagen 75 Ohm				
	Überspannungsableiter Koaxial	1	SPK700	808 400 024
Überspannungsableiter Wetterstation				
	Überspannungsableiter 2P Wetterstation	1	SPK802	808 412 034
Überspannungsableiter für Bussysteme und Videoübertragung				
	Überspannungsableiter für Bussysteme	1	SPK806	808 400 034

Blitz- und Überspannungsableiter

Netzblitzstrom- und Überspannungsschutz

Ein umfassender Netzüberspannungsschutz wird durch ein dreistufiges Schutzkonzept erreicht. Die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Stromversorgung von Anlagen und Geräten gegen Überspannungen gliedern sich in folgende Stufen:

1. Stufe:

Blitzstromableiter-Typ 1 oder Kombiableiter Typ 1 zum Schutz der zentralen Netzeinspeisung werden nach DIN EN 61643-11 der Anforderungsklasse B zugeordnet.

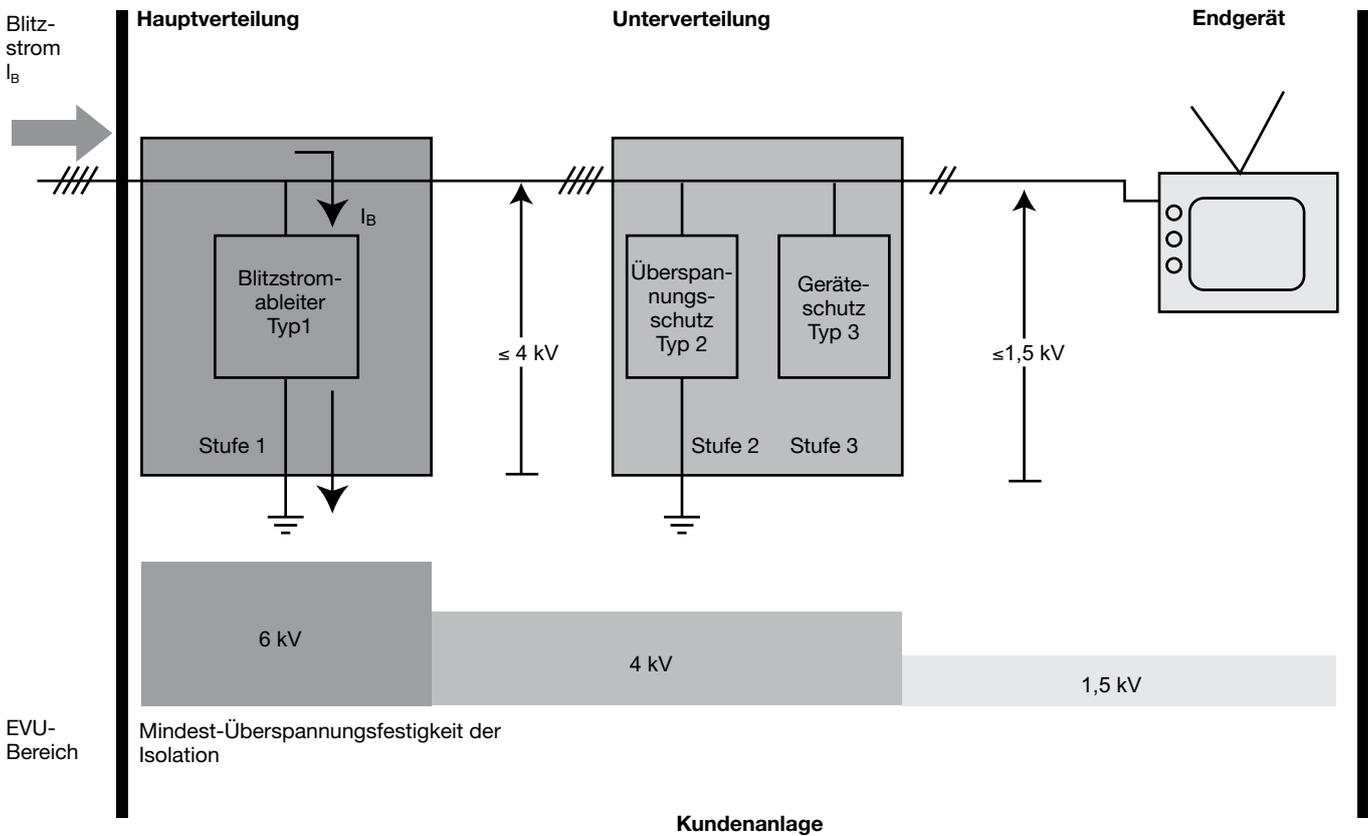
2. Stufe:

Überspannungsableiter-Typ 2 werden im Allgemeinen in einer Unterverteilung eingesetzt und werden nach DIN EN 61643-11 der Anforderungsklasse C zugeordnet.

3. Stufe:

Überspannungsableiter-Typ 3 als Geräteschutz (nahe am zu schützenden Gerät) werden im Allgemeinen in einer Unterverteilung eingesetzt. Sie sind nach DIN EN 61643 der Anforderungsklasse D zugeordnet.

Diese 3 Stufen unterscheiden sich im Wesentlichen durch die Höhe ihres Ableitvermögens (z. B. Blitzstrom I_B) und durch die erforderliche Spannungsbegrenzung (Restspannung). Diese Restspannung muss \leq der Überspannungsfestigkeit der Anlageteile sein. Die Stufen müssen aufeinander abgestimmt sein. Davon wird ausgegangen, wenn Ableiter eines Herstellers genutzt werden. Man spricht von der energetischen Koordination über alle Ableitertypen, von Kombi-/Typ 1-Ableiter über Typ 2-, bis zu Typ 3-Ableiter.



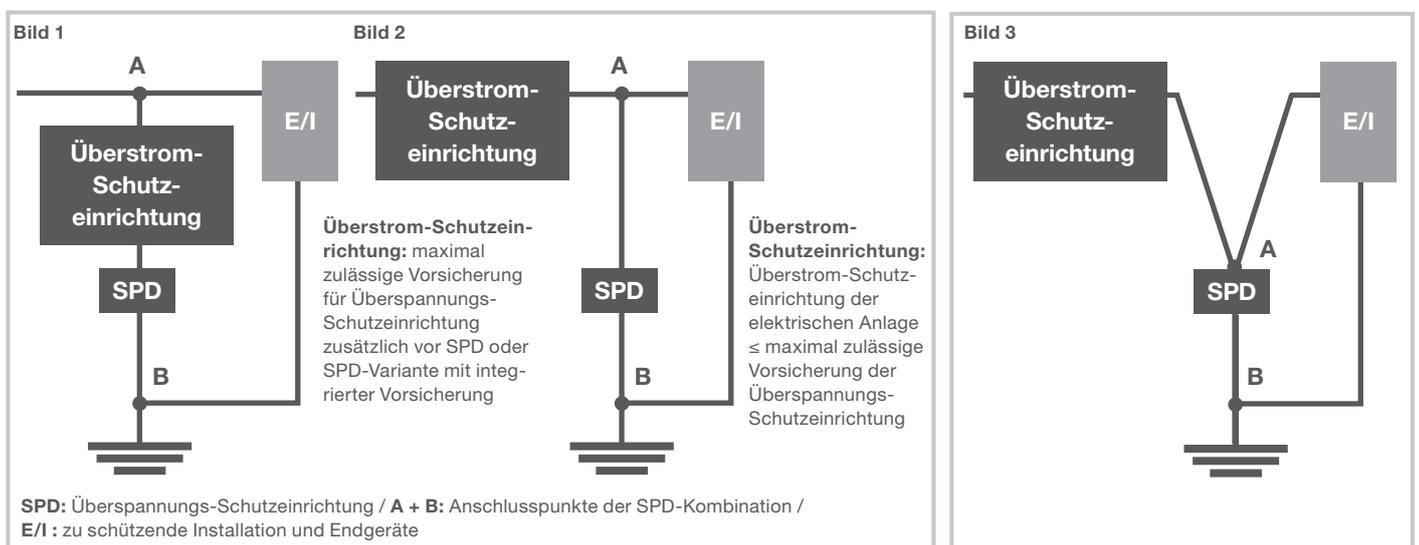
Gebäudetyp bzw. Objekt mit Blitzschutzanforderung. Ist eine Blitzschutzklasse definiert?*	
NEIN	JA
Überspannungsschutz nach DIN VDE 0100-443	Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz nach DIN VDE 0185-305
Basisparameter zur korrekten Auswahl der Überspannungs-Schutzeinrichtung (SPD)	
<ul style="list-style-type: none"> - Einspeisestromstärke, z. B. Vorsicherung im HAK - Freileitungseinspeisung: JA/NEIN - Äußeres Blitzschutzsystem: JA/NEIN 	<ul style="list-style-type: none"> - Einzuhaltende Blitzschutzklasse des Objekts (äußeres Blitzschutzsystem ist vorhanden) - Einspeisestromstärke, z. B. Vorsicherung im HAK
SPD im Einspeisebereich der elektrischen Anlage	
Einzuhaltende Mindestanforderung der DIN VDE 0100-443: - Typ-2-Ableiter im Nachzählerbereich - Hager-Empfehlung: Kombiableiter im NAR	Zur Erfüllung der Blitzschutzanforderung: - Kombiableiter (mindestens SPD Typ 1)
SPDs nachgelagert	
Empfehlung nach DIN VDE 0100-443: - Typ 2 u. Typ 3, wenn Leitungslängen > 10m (z. B. zwischen erstem SPD und UV oder Endgeräten) - für Kommunikationsnetze und Antennenanlagen	Zur Erfüllung der Blitzschutzanforderung vollumfängliches inneres Blitzschutzkonzept: Weitere SPDs sind notwendig - Typ 2 u. Typ 3, wenn Leitungslängen > 10m (z. B. zwischen SPD und UV oder Endgeräten) - Wenn Leitungen Installationsbereiche außerhalb der Gebäudehülle versorgen - Beim Übergang in die nächste Blitzschutzzone - Für Kommunikationsnetze und Antennenanlagen

* Als Hilfestellung siehe VdS-Richtlinie „Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz“, VdS 2010: 2015-04, Tabelle A.03.

Anschlussleitungen sind möglichst kurz zu halten

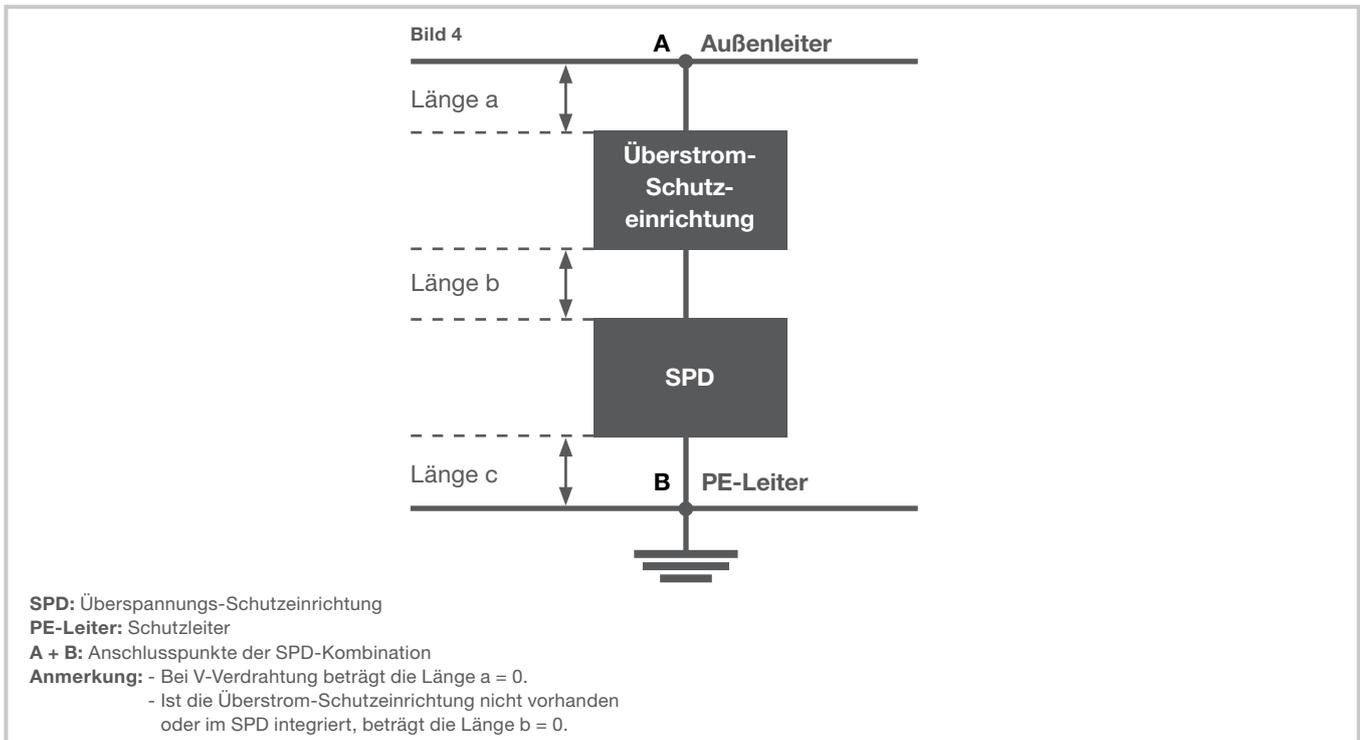
Generell sind die Anschlussleitungen immer so kurz wie möglich und unter Vermeidung kleiner Biegeradien zu verlegen. Zwei Anschlussarten sind möglich:

- Stichverdrahtungen (Bild 1 u. Bild 2)
- V-Verdrahtungen (Bild 3)



Blitz- und Überspannungsableiter

Berechnung der zulässigen Anschlusslänge



Die Anschlusslänge ist nach Norm definiert als die Verbindung vom elektrischen Abzweig aus der Anlage (Bild 4, Anschluss A) im Bereich der Einspeisung zum Überspannungsableiter sowie vom Überspannungsableiter zum Schutzleiter (Bild 4, Anschluss B).

Diese gesamte Leitungsstrecke AB (a + b + c) darf 0,5 Meter nicht überschreiten (Bild 4).

Kombiableiter mit integrierter Vorsicherung erleichtern dem Elektrohandwerker das Einhalten der zulässigen Längen für die Anschlussleitungen, da eine separate Leitung zwischen Überstrom- und Überspannungs-Schutzeinrichtung entfällt.

Beträgt die Gesamtlänge der Anschlussleitung (a + b + c) mehr als 0,5 Meter, kann unter Berücksichtigung des einzuhaltenden Schutzpegels die zulässige Leitungslänge erweitert werden:

Fallbeispiel:

An einem geradlinig verlegten, ein Meter langen Leiter wird je 10 kA Impulsstrom (8/20 µs) ein Spannungsfall von ungefähr 1.000 V erzeugt. Die Differenz zwischen zulässiger Schaltgerätekombination und Schutzpegel des SPD ermöglicht eine Verlängerung der Anschlussleitung.

Annahme:

- U_{IMP} der Schaltgerätekombination: 4 kV
- Schutzpegel (U_P) des SPD: 1,5 kV
- Ableitstoßstrom des SPD: 20 kA

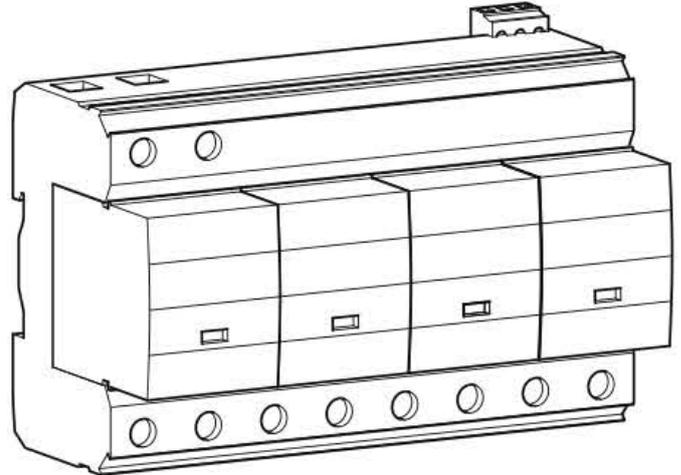
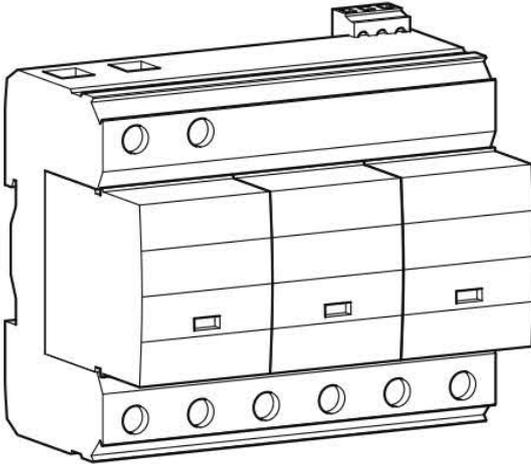
Berechnung:

1. $U_{IMP} - U_P$ ergibt die nutzbare Spannungsdifferenz für den Spannungsabfall auf den Anschlussleitungen in kV: $4 \text{ kV} - 1,5 \text{ kV} = 2,5 \text{ kV}$.
2. Bei einem Stoßstrom von 20 kA ergibt sich ein Spannungsabfall von 2 kV/m.
3. Aus der Spannungsdifferenz geteilt durch den Spannungsabfall ergibt sich die maximale Anschlusslänge: $2,5 \text{ kV} \div 2 \text{ kV/m} = 1,25 \text{ m}$.

Somit darf die Anschlusslänge des SPD statt 0,5 Meter nun maximal 1,25 Meter betragen.

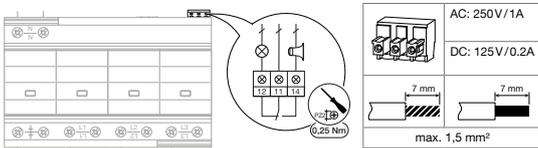
Kombiableiter SPA800 für TN-C-Netze

Kombiableiter SPA801 für TN-S- bzw. TT-Netze

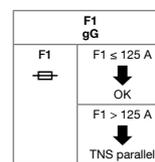
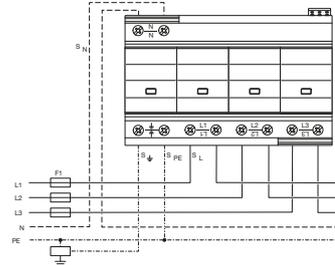


Best.-Nr.	SPA800	SPA801
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 1 + Typ 2 / Class I + Class II	
Bauform	Modulargerät	
Blitzschutzklasse	I / II	
PLE	6	8
Netzform	TNC	TT/TNS
Bemessungsspannung AC	230 / 400 V (50 / 60 Hz)	
Blitzstosstrom (10/350 µs) [L1+L2+L3+N-PE] (Itotal)	25 kA / -	25 / 100 kA
Blitzstosstrom (10/350 µs) [L-N] (Iimp)	25 kA	25 kA
Blitzstosstrom (10/350 µs) [N-PE] (Iimp)	75 kA	100 kA
Nennableitstrom (8/20 µs) [L-N]/[N-PE] (In)	25 kA / -	25 / 100 kA
Folgestromlöschvermögen bei Bemessungsspannung	25 kA _{eff}	
Schutzpegel	≤ 1,5 kV	
Vorsicherung serielle Verdrahtung parallele Verdrahtung	125 A 315 A	
Kurzschlussfestigkeit	25 kA _{eff}	
Schutzart	IP 20	
Betriebstemperatur	-40°C bis 60°C	
Anschluss flexibel massiv	2,5 ... 35 mm ² 2,5 ... 35 mm ²	
Ansprechzeit	≤ 100 ns	
Signalkontakt (FM-Kontakt)	Ja	
Anzugsdrehmoment	4,5 Nm	

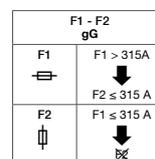
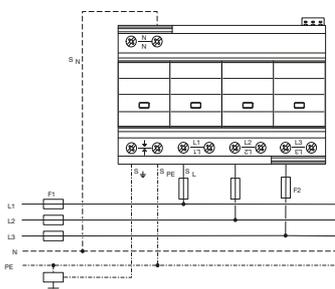
Signalkontakt



Serieller Anschluss (z.B. V-Verdrahtung)



F1 A gG	S _L = S _N mm ²	S _{L1} mm ²	S _{PEIN} mm ²
40	6	16	6
50	10	16	10
63	10	16	10
80	16	16	16
100	25	16	16
125	35	16	16

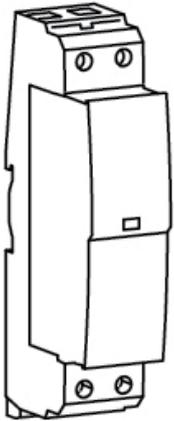


F1 A gG	F2 A gG	S _L = S _N mm ²	S _{PEIN} mm ²	S _L mm ²
40		6	6	16
50		6	6	16
63		6	6	16
80		10	10	16
100		10	10	16
125		16	16	16
160		16	16	16
200		25	25	16
250		35	35	16
315		35	35	16
400	≤250	35	35	16
≥500	≤315	35	35	16

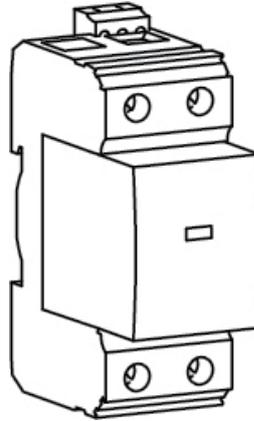
Blitz- und Überspannungsableiter

Kombiableiter mit integrierter Vorsicherung

1-poliger Kombiableiter SPA180 für L-PE-Strecke

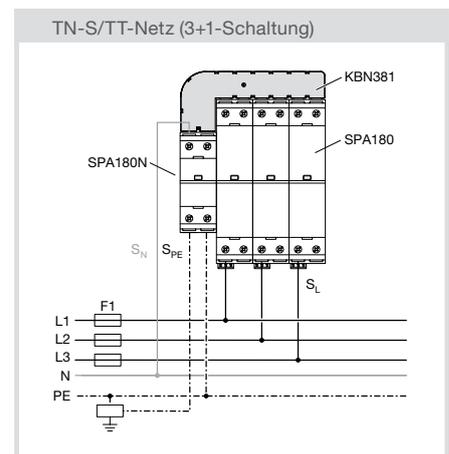
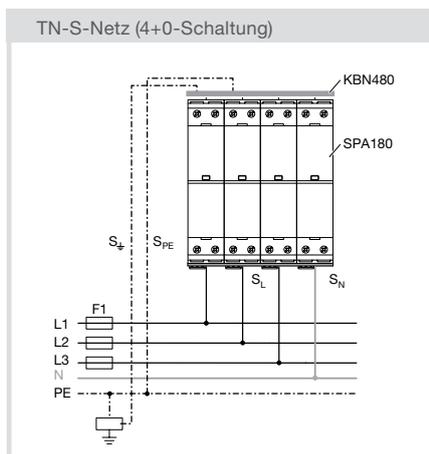
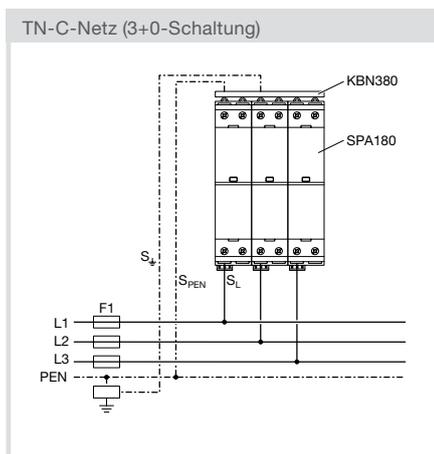
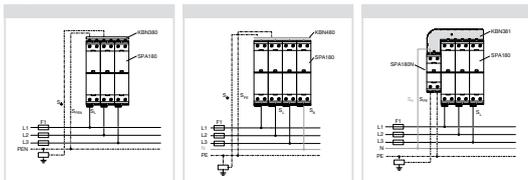


1-poliger Kombiableiter SPA180N für N-PE-Strecke



Best.-Nr.	SPA180	SPA180N
SPD nach EN 61643-11 / ... IEC 61643-11	Typ 1 + Typ 2 / Class I + Class II	
Montageart	Hutschiene, univers N Bausteinempfehlung: UD21F2 und UZ01B4	
Blitzschutzklasse	I / II	
PLE	2	2
Bemessungsspannung (max. zulässige Betriebsspannung)	230 V / 50 Hz (264 V / 50 Hz)	
Blitzstosstrom (10/350 µs) [L-N] / [N-PE] (Iimp)	25 kA / -	- / 100 kA
Max. Ableitvermögen (10/350 µs) [L-N]/[N-PE] (I _{max})	50 kA / -	- / 100 kA
Nennableitstosstrom (8/20 µs) [L-N]/[N-PE] (I _n)	25 kA / -	- / 100 kA
Folgestromlöschvermögen bei Bemessungsspannung	50 kA _{eff}	
Blitzstosstrom (10/350 µs)	25 kA	
Schutzpegel	≤ 1,5 kV	
Vorsicherung	integriert	-
Schutzart	IP 20	
Betriebstemperatur	-40°C bis 80°C	
Anschluss flexibel massiv	2,5 ... 35 mm ² 2,5 ... 35 mm ²	
Signalkontakt (FM-Kontakt)	Ja	
Anzugsdrehmoment	4,5 Nm	

Signalkontakt



Technische Daten Steckmodule

Best.-Nr.	Überspannungsableiter-Typ 2	
	SPB015	SPB015N
Normen		
Breite		
Nennspannung	230 V~	230 V~
Bemessungsspannung U_c	275 V~	275 V~
Ableitvermögen I_n (8/20 μ s)	20 kA	20 kA
Ableitvermögen I_{max} (8/20 μ s)	40 kA	40 kA
Schutzpegel U_p	$\leq 1,35$ kV	$\leq 1,5$ kV
maximale Vorsicherung	125 A gL / gG	-
Technik	Varistorableiter	Gasableiter
Steckmodul für	SPB115, SPB215, SPB315, SPB413, SPB415	SPB215, SPB413, SPB415
Umgebungstemperatur Lagerung Betrieb	-40°C bis 80°C, -40°C bis 80°C	

Technische Daten

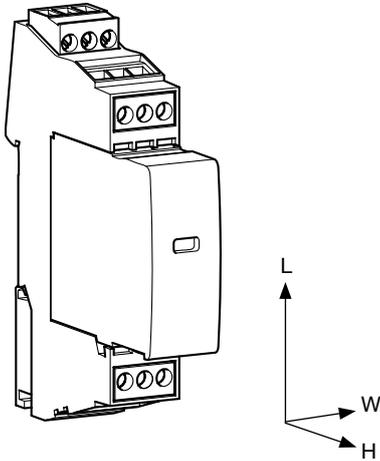
Best.-Nr.	Überspannungsableiter-Typ 2				
	SPB115	SPB215	SPB315	SPB413	SPB415
Ausgeliefert mit	1 x SPB015	1 x SPB015 1 x SPB015N	3 x SPB015	3 x SPB015 1 x SPB015N	3 x SPB015 1 x SPB015N
Polzahl	1	2	3	4	4
Umgebungs-temperatur	-40°C bis 80°C				
Schutzart	IP20				
Fernmeldekontakt	✓	✓	✓	-	✓
Fernmeldekontakt (Wechsler) Schaltleistung 250 V AC	1,5 A	1,5 A	1,5 A	-	1,5 A
30 V DC	1 A	1 A	1 A	-	1 A
Anschluss Fernmeldekontakt	0,14 - 1,5 mm ²	0,14 - 1,5 mm ²	0,14 - 1,5 mm ²	-	0,14 - 1,5 mm ²
Anschluss flexibel	1,5 mm ² ... 25 mm ²				
massiv	1,5 mm ² ... 35 mm ²				
Anschlussdrehmoment	3 Nm				
Netzform	TNC	TT/TNS	TNC	TT/TNS	TT/TNS

Überspannungsableiter-Typ 3

Um einen bestmöglichen Überspannungsschutz zu gewährleisten, ist für Stromkreise mit Endgeräten wie z. B. Hifi, zusätzlich zum Überspannungsableiter-Typ 2 ein Überspannungsableiter-Typ 3 zu installieren.

Der Überspannungsableiter-Typ 3 ist die letzte Stufe eines Überspannungsschutzkonzeptes. Deshalb hat dieses Gerät die Aufgabe, den Spannungspegel auf einen dem Endgerät verträglichen Wert zu reduzieren. Daher ist ein Überspannungsableiter-Typ 3 so nahe wie möglich am Endgerät zu platzieren

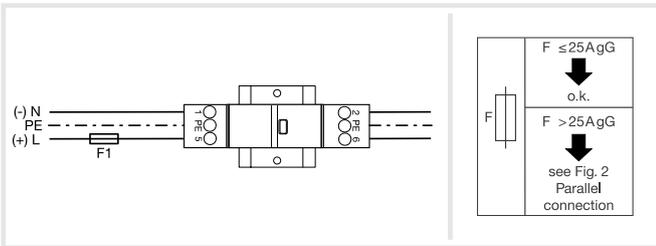
SPC203N



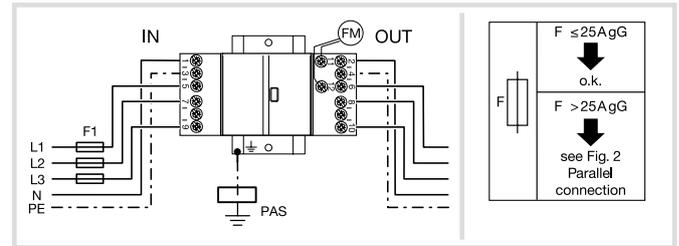
Best.-Nr.	SPC203N	SPC403N
Normen	EN 61 643-11	
Breite	1 PLE	2 PLE
Nennspannung	230 V AC	
Bemessungsspannung U_c	275 V AC (50 / 60 Hz)	
Ableitvermögen I_n (8/20 μ s)	5 kA	
U_{oc}	6 kV	
Schutzpegel U_p		
L ==> N	$\leq 1,4$ kV	$\leq 1,4$ kV
L/N ==> PE	$\leq 1,4$ kV	$\leq 1,5$ kV
Betriebstemperatur	- 40°C + 80°C	
Anschluss		
flexibel	0,2 - 2,5 mm ²	
massiv	0,2 - 4 mm ²	
Fernmeldekontakt Wechsler	$U_{max.}/I_{max.}$ AC: 250V/0,5A $U_{max.}/I_{max.}$ DC: 125V/0,2A $I_{max.}/U_{max.}$ DC: 0,5A/75V	
Schutzart	IP20	

Anschlusschema:

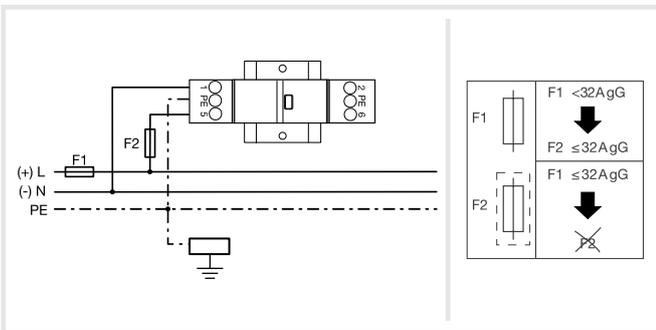
SPC203N Durchgangsverdrahtung



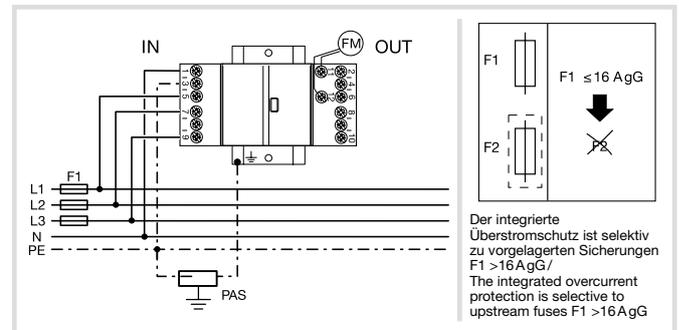
SPC403N Durchgangsverdrahtung



Stichverdrahtung



Stichverdrahtung



Motorschuttschalter



Motorschutzschalter	234
Zusatzeinrichtungen Zubehör	236
Technik	238

Thermomagnetische Motorschutzschalter:

Diese Geräte dienen zum Schutz ein- oder dreiphasiger Motoren:
 - Überstromschutz durch thermische Auslösung
 - Kurzschlusschutz durch magnetische Auslösung

Das Einschalten erfolgt manuell. Das Ausschalten erfolgt manuell oder automatisch durch thermo-magnetische 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 - 6 mm²

Nennspannung:

230/400 V~

Gebrauchskategorie:

AC-3

Auslösecharakteristik Kurzschlussauslöser:

15,5 x I_n

Normen:

- EN 60947
- Sicherheitszeichen (S)

► Seite 238



MM501N



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

Motorschutzschalter Grösse 1

- Zum Schalten von 50/60-Hz-Drehstrommotoren mit den folgenden Nennleistungen in der Kategorie AC-3

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



KD303M

Phasenschienen 3-polig zu Motorschutzschalter Grösse 1

- kompatibel mit je 1 Hilfsschalter

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

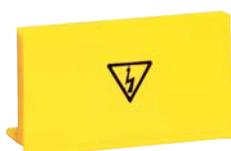


KF30M

Anschlussklemme zu Motorschutzschalter Grösse 1

- berührungssicher
 - Zum Anschluss an den Phasenschienen

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



KZ058

Berührungsschutzklappe

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

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

Thermomagnetische Motorschutzschalter:

Diese Geräte dienen zum Schutz ein- oder dreiphasiger Motoren:
 - Überstromschutz durch thermische Auslösung
 - Kurzschlusschutz durch magnetische Auslösung

Das Einschalten erfolgt manuell. Das Ausschalten erfolgt manuell oder automatisch durch thermo-magnetische Schutzeinrichtung oder durch einen Fernauslöser. Es besteht die Möglichkeit, an dieses Gerät das folgende Zubehör anzubauen:

- Auslöser:
 - Arbeitsstromauslöser 230 V (MZ523N)
 - Unterspannungsauslöser 230 und 400 V (MZ528N und MZ529N)
- Hilfsschalter:
 - Hilfskontakte MZ520N und MZ522N
 - Fehlermeldekontakt MZ527N

Anschluss:

- Eindrätig, mehrdrätig, Litze mit Aderendhülse 1 - 35 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
-------------	------------	------------	--------------	-----	-----------	------

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



MM520N



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



MZ520N

Hilfskontakte

- Anbau MZ520N: auf der rechten Seite des Motorschutzschalters
- Anbau MZ522N: vorne auf den Motorschutzschalter gesteckt, dadurch nicht mehr passend für DIN-Ausschnitt

Hilfskontakte 3,5 A - 230 V~/2 A - 400 V~	1 Ö + 1 S	0,5	1	MZ520N	501 219 200
Hilfskontakte 1A - 230 V~/400 V~	1 S	0,5	1	MZ522N	501 219 100



MZ527N

Fehlermeldekontakt

- Anbau: auf der rechten Seite des Motorschutzschalters

Fehlermeldekontakt 3,5 A - 230 V~/2 A - 400 V~	1 S: Kurzschluss 1 S: Überlast u. Kurzschluss	0,5	1	MZ527N	501 219 220
---	---	-----	---	---------------	-------------

Arbeitsstromauslöser

- Anbau: auf der linken Seite des Motorschutzschalters

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



MZ528N

Unterspannungsauslöser

- Anbau: auf der linken Seite des Motorschutzschalters

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



MZ521N

Aufbaugehäuse zu Motorschutzschalter Grösse 1

- Wasserdicht IP55
- B. 80 x H. 158 x T. 125,5 mm
- zum Betätigen des Motorschutzschalters ohne öffnen des Gehäuse

Aufbaugehäuse mit Drehgriff aussen			1	MZ521N	501 216 200
------------------------------------	--	--	---	---------------	-------------



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

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



Separater Not-AUS-Taster mit Schlüssel

- Schutzart: IP65
- mit Verklüftung
- Entriegelung mit Schlüssel

MZ531N

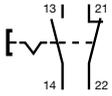
Not-AUS-Taster 230/400 V~

1 Ö + 1 S

1

MZ531N

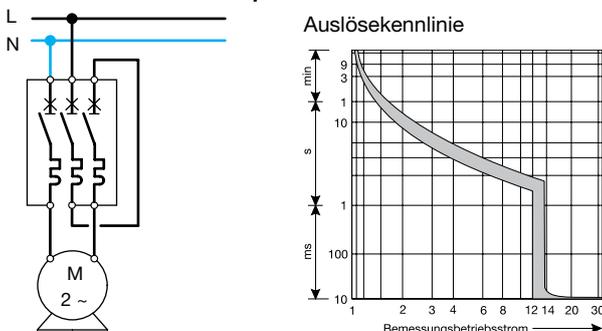
501 210 991



Technische Daten

	Motorschuttschalter Grösse 1	Motorschuttschalter Grösse 2
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

230 V~ 3,5 A
400 V~ 2 A



• Hilfskontakte 1 S: MZ522N

230 - 400 V~ 1 A



• Fehlermeldekontakt 2 S: MZ527N

schaltet bei Kurzschluss (magnetische Auslösung)



schaltet bei Überlast und Kurzschluss (thermische und magnetische Auslösung)



• Arbeitsstromauslöser: MZ523N

230 V~
0,7 bis 1,1 U_n



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

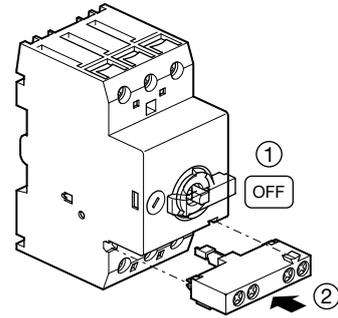
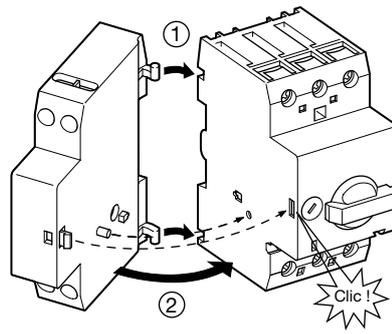
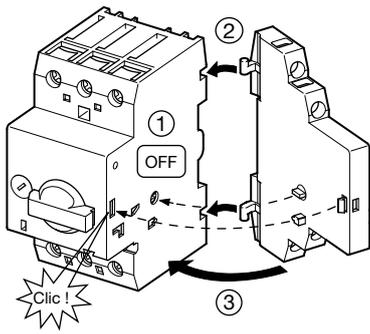
- mit Verklüftung, Entriegelung mit Schlüssel: MZ531N

Ermöglicht die Not-Ausschaltung von Motoren aus Entfernung über einen an den Motorschuttschalter angebauten Auslöser (MZ523N, MZ528N oder MZ529N).

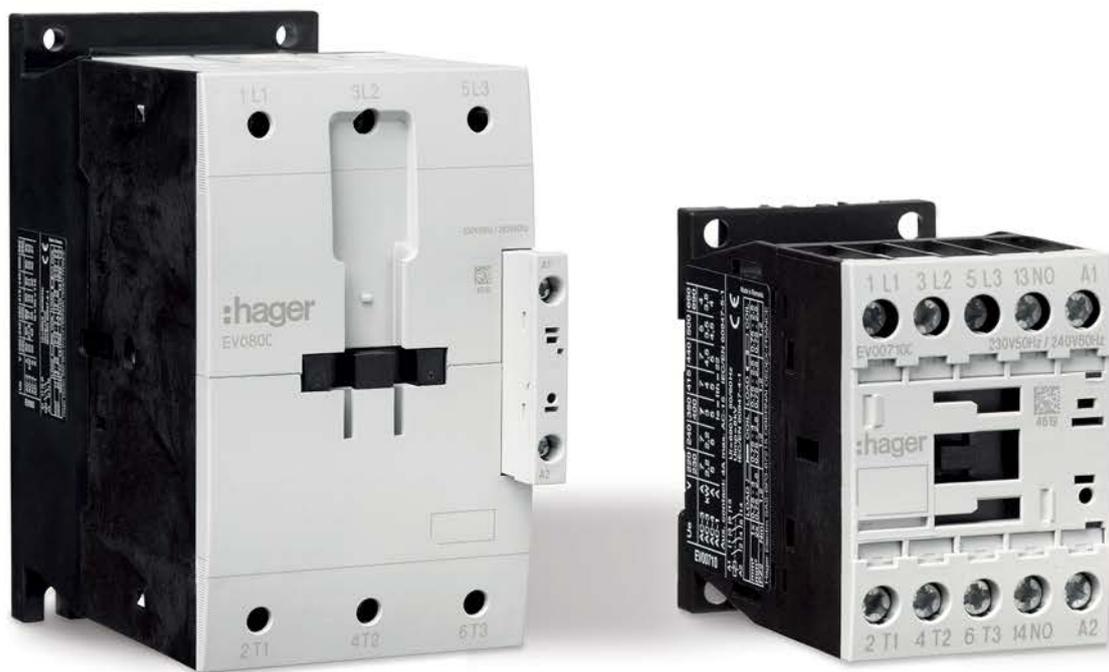
Montage des Zubehörs (ohne Werkzeug) :

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

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

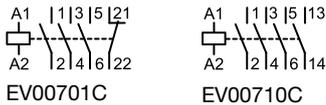


Leistungsschütze



Leistungsschütze 3-polig	242
Leistungsschütze 4-polig	246
Lampenlastschütze für Beleuchtungsanwendungen	248
Hilfsschütze	250
Motorschutzrelais / Thermorelais	252
Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz)	253
Übersicht	254
Technik	261

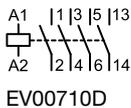
Bezeichnung P_e kW VPE Best. Nr. E-No
400 V 3P AC-3



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

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 230 V AC

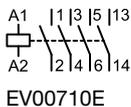
Schütz 3P + 1Ö, 7 A bei AC-3	3	1	EV00701C	507 476 010
Schütz 3P + 1S, 7 A bei AC-3	3	1	EV00710C	507 476 030
Schütz 3P + 1Ö, 9 A bei AC-3	4	1	EV00901C	507 476 130
Schütz 3P + 1S, 9 A bei AC-3	4	1	EV00910C	507 476 020
Schütz 3P + 1Ö, 12 A bei AC-3	5.5	1	EV01201C	507 476 070
Schütz 3P + 1S, 12 A bei AC-3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



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
Schütz 3P + 1S, 9 A bei AC-3	4	1	EV00910D	507 476 144
Schütz 3P + 1S, 12 A bei AC-3	5.5	1	EV01210D	507 476 064
Schütz 3P + 1S, 15.5 A bei AC-3	7.5	1	EV01510D	507 476 044
Schütz 3P + 1S, 18 A bei AC-3	7.5	1	EV01810D	507 476 214
Schütz 3P + 1S, 25 A bei AC-3	11	1	EV02510D	507 476 294
Schütz 3P + 1S, 32 A bei AC-3	15	1	EV03210D	507 476 424
Schütz 3P + 1S, 38 A bei AC-3	18.5	1	EV03810D	507 476 444

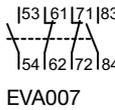
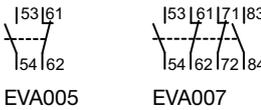
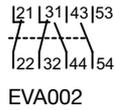
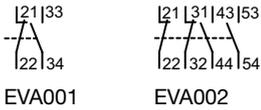


Leistungsschütze 3-polig, bis 38 A bei AC-3

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V DC

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

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No



Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

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



Verbindungsadapter zu Motorschutzschalter

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



RC Löschglieder

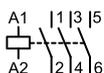
RC Löschglied 230 VAC zu EV007**C...EV015**C	1	EVA201	507 990 150
RC Löschglied 230 VAC zu EV01810C...EV03810C	1	EVA202	507 499 360
RC Löschglied 24 VAC zu EV00710D...EV01510D	1	EVA204	507 499 380
RC Löschglied 24 VAC zu EV01810D...EV03810D	1	EVA205	507 499 540



Mechanische Verriegelungen

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

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

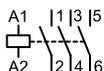


EV040C

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

- Bemessungssteuerspeisespannung U_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
Schütz 3P, 50 A bei AC-3	22	1	EV050C	507 476 600
Schütz 3P, 65 A bei AC-3	30	1	EV065C	507 476 620
Schütz 3P, 72 A bei AC-3	37	1	EV072C	507 476 800
Schütz 3P, 80 A bei AC-3	37	1	EV080C	507 476 820
Schütz 3P, 95 A bei AC-3	45	1	EV095C	507 476 830
Schütz 3P, 115 A bei AC-3	55	1	EV115C	507 476 910
Schütz 3P, 150 A bei AC-3	75	1	EV150C	507 476 960
Schütz 3P, 170 A bei AC-3	90	1	EV170C	507 476 870

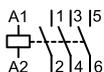


EV040D

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
Schütz 3P, 50 A bei AC-3	22	1	EV050D	507 476 604
Schütz 3P, 65 A bei AC-3	30	1	EV065D	507 476 684
Schütz 3P, 72 A bei AC-3	37	1	EV072D	507 476 804



EV040E

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

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V DC

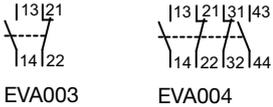
Schütz 3P, 40 A bei AC-3	18,5	1	EV040E	507 476 574
Schütz 3P, 50 A bei AC-3	22	1	EV050E	507 476 634
Schütz 3P, 65 A bei AC-3	30	1	EV065E	507 476 764
Schütz 3P, 72 A bei AC-3	37	1	EV072E	507 476 834

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



Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

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



EVA003

EVA004



EVA803

Verbindungsadapter zu Motorschutzschalter

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



EVA203

RC Löschiieder

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



EVA103

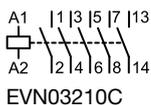
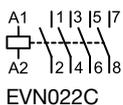
Mechanische Verriegelungen

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

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

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

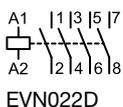
- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 230 V AC
- Ab 125 A nicht mehr auf eine Hutschiene montierbar



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

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

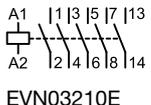
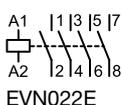
- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V AC



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

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

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V DC

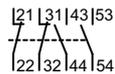


Schütz 4P, 22 A bei AC-1	22	1	EVN022E	507 476 274
Schütz 4P + 1S, 32 A bei AC-1	32	1	EVN03210E	507 476 584
Schütz 4P + 1S, 45 A bei AC-1	45	1	EVN04510E	507 476 694
Schütz 4P, 63 A bei AC-1	63	1	EVN063E	507 476 624
Schütz 4P, 80 A bei AC-1	80	1	EVN080E	507 476 904
Schütz 4P, 125 A bei AC-1	125	1	EVN125E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

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No



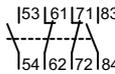
EVA001



EVA002



EVA005



EVA007

Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

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



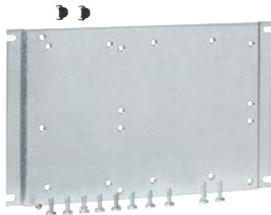
EVA201

RC Löschglieder

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



EVA101

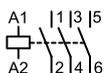


EVA104

Mechanische Verriegelungen

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

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

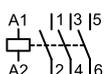


EVL014C

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

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 230 V AC

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



EVL014D

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

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V AC

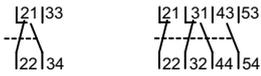
Lampenlastschütz 3P, 14 A bei AC-5b	24	1	EVL014D	507 476 164
Lampenlastschütz 3P, 21 A bei AC-5b	35	1	EVL021D	507 476 394
Lampenlastschütz 3P, 27 A bei AC-5b	40	1	EVL027D	507 476 484

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

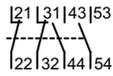
Bei kompensierten Lampen darf die Summe der Kapazitäten die maximal zulässige Kondensatorlast (C_{max}) der Schütze nicht übersteigen. Die Werte in der Tabelle gelten pro Strombahn der Schütze.

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

Hilfskontakte für frontseitigen Anbau



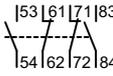
EVA001



EVA002



EVA005



EVA007

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



EVA101

Mechanische Verriegelung

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

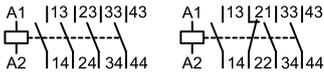
Bezeichnung I_e A AC-15 VPE Best. Nr. E-No



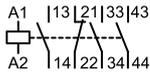
Hilfsschütze bis 4 A bei AC-15

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 230 V AC

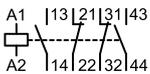
Hilfsschütz 4S, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00440C	507 474 050
Hilfsschütz 3S + 1Ö, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00431C	507 473 020
Hilfsschütz 2S + 2Ö, 4A bei AC-15	4	1	EVR00422C	507 472 000



EVR00440C



EVR00431C



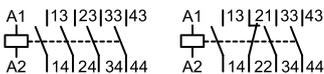
EVR00422C



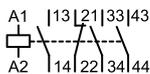
Hilfsschütze bis 4 A bei AC-15

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V AC

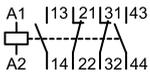
Hilfsschütz 4S, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00440D	507 474 064
Hilfsschütz 3S + 1Ö, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00431D	507 473 034
Hilfsschütz 2S + 2Ö, 4A bei AC-15	4	1	EVR00422D	507 472 084



EVR00440D



EVR00431D



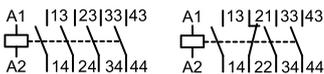
EVR00422D



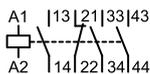
Hilfsschütze bis 4 A bei AC-15

- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V DC

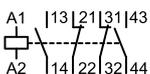
Hilfsschütz 4S, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00440E	507 474 084
Hilfsschütz 3S + 1Ö, 4 A bei AC-15	4	1	EVR00431E	507 473 064
Hilfsschütz 2S + 2Ö, 4A bei AC-15	4	1	EVR00422E	507 472 044



EVR00440E



EVR00431E



EVR00422E

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No

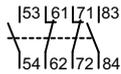


Hilfskontakte für frontseitigen Anbau

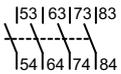
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVR...	1	EVA005	507 491 274
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVR...	1	EVA007	507 492 284
Hilfskontakt 4S zu EVR...	1	EVA006	507 494 244
Hilfskontakt 4Ö zu EVR...	1	EVA008	507 495 124



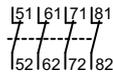
EVA005



EVA007



EVA006



EVA008



EVA201

RC Löschiieder

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

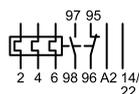


EVA101

Mechanische Verriegelung

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

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No

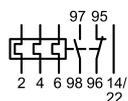


EVB00016A

Motorschutzrelais bis 16 A zu Leistungsschütze 3-polig

- Die Motorschutzrelais werden direkt am Schütz angebaut und sind mit Hilfskontakten 1S und 1Ö versehen
- 0.1 – 16 A passend zu Schütze EV007...EV015

Motorschutzrelais 0.1 – 0.16 A	1	EVB00016A	-
Motorschutzrelais 0.16 – 0.24 A	1	EVB00024A	-
Motorschutzrelais 0.24 – 0.4 A	1	EVB0004A	-
Motorschutzrelais 0.4 – 0.6 A	1	EVB0006A	-
Motorschutzrelais 0.6 – 1.0 A	1	EVB0016A	-
Motorschutzrelais 1.0 – 1.6 A	1	EVB001A	-
Motorschutzrelais 1.6 – 2.4 A	1	EVB0024A	-
Motorschutzrelais 2.4 – 4.0 A	1	EVB004A	-
Motorschutzrelais 4.0 – 6.0 A	1	EVB006A	-
Motorschutzrelais 6.0 – 10 A	1	EVB010A	-
Motorschutzrelais 9.0 – 12 A	1	EVB012A	-
Motorschutzrelais 12 – 16 A	1	EVB016A	-

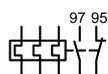


EVB006B

Motorschutzrelais bis 32 A zu Leistungsschütze 3-polig

- Die Motorschutzrelais werden direkt am Schütz angebaut und sind mit Hilfskontakten 1S und 1Ö versehen
- 4.0 – 32 A passend zu Schütze EV018...EV038

Motorschutzrelais 4.0 – 6.0 A	1	EVB006B	-
Motorschutzrelais 6.0 – 10 A	1	EVB010B	-
Motorschutzrelais 10 – 16 A	1	EVB016B	-
Motorschutzrelais 16 – 24 A	1	EVB024B	-
Motorschutzrelais 24 – 32 A	1	EVB032B	-

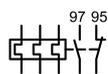


EVB040C

Motorschutzrelais bis 75 A zu Leistungsschütze 3-polig

- Die Motorschutzrelais werden direkt am Schütz angebaut und sind mit Hilfskontakten 1S und 1Ö versehen
- 24 – 75 A passend zu Schütze EV040...EV072

Motorschutzrelais 24 – 40 A	1	EVB040C	-
Motorschutzrelais 40 – 57 A	1	EVB057C	-
Motorschutzrelais 50 – 65 A	1	EVB065C	-
Motorschutzrelais 65 – 75 A	1	EVB075C	-



EVB070D

Motorschutzrelais bis 175 A zu Leistungsschütze 3-polig

- Die Motorschutzrelais werden direkt am Schütz angebaut und sind mit Hilfskontakten 1S und 1Ö versehen
- 50 – 175 A passend zu Schütze EV080...EV175

Motorschutzrelais 50 – 70 A	1	EVB070D	-
Motorschutzrelais 70 – 100 A	1	EVB100D	-
Motorschutzrelais 95 – 125 A	1	EVB125D	-
Motorschutzrelais 120 – 150 A	1	EVB150D	-
Motorschutzrelais 145 – 175 A	1	EVB175D	-

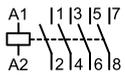
Bezeichnung KVA der EEA VPE Best. Nr. E-No



EU400

NA-Schutzrelais

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



EVN063E

Empfohlene Schütze als Kuppelschalter

- Ab 125 A nicht mehr auf eine Hutschiene montierbar
- Bemessungssteuerspeisespannung U_s 24 V DC

Schütz 4P, 63 A bei AC-1, U_s 24 V DC	39	1	EVN063E	507 476 624
Schütz 4P, 80 A bei AC-1, U_s 24 V DC	50	1	EVN080E	507 476 904
Schütz 4P, 125 A bei AC-1, U_s 24 V DC	78	1	EVN125E	507 476 134
Schütz 4P, 160 A bei AC-1, U_s 24 V DC	100	1	EVN160E	507 476 174
Hilfskontakt 1S + 1Ö zu EVN063...EVN200		1	EVA003	507 491 620
Hilfskontakt 2S + 2Ö zu EVN063...EVN200		1	EVA004	507 492 650



EVA003

	I_n [A] bei AC-3 400 V	P_n [kW] bei AC-3 400 V	Schaltzeichen	230 V AC Best.Nr	24 V AC Best.Nr.	24 V DC Best.Nr.	
Leistungsschütze 3-polig	7	3		EV00701C	-	-	
	7	3		EV00710C	EV00710D	EV00710E	
	9	4		EV00901C	-	-	
	9	4		EV00910C	EV00910D	EV00910E	
	12	5,5		EV01201C	-	-	
	12	5,5		EV01210C	EV01210D	EV01210E	
	15,5	7,5		EV01501C	-	-	
	15,5	7,5		EV01510C	EV01510D	EV01510E	
	18	7,5		EV01810C	EV01810D	EV01810E	
	25	11		EV02510C	EV02510D	EV02510E	
	32	15		EV03210C	EV03210D	EV03210E	
	38	18,5		EV03810C	EV03810D	EV03810E	
	40	18,5		EV040C	EV040D	EV040E	
	50	22		EV050C	EV050D	EV050E	
	65	30		EV065C	EV065D	EV065E	
	72	37		EV072C	EV072D	EV072E	
	80	37		EV080C	-	-	
	95	45		EV095C	-	-	
	115	55		EV115C	-	-	
	150	75		EV150C	-	-	
170	90		EV170C	-	-		

Leistungsschütze 4-polig	I_e [A] bei AC-1 40°C	I_e [A] bei AC-1 50°C	Schaltzeichen	230 V AC Best.Nr	24 V AC Best.Nr.	24 V DC Best.Nr.
	22	21		EVN022C	EVN022D	EVN022E
	32	30		EVN03210C	EVN03210D	EVN03210E
	45	41		EVN04510C	EVN04510D	EVN04510E
	63	60		EVN063C	EVN063D	EVN063E
	80	76		EVN080C	EVN080D	EVN080E
	125	116		EVN125C	-	EVN125E
	160	150		EVN160C	-	EVN160E
	200	188		EVN200C	-	-

Lampenlastschütze für Beleuchtungsan- wendungen	$I_e = I_{th}$ [A] bei 60°C 3P AC-1	P_e [kW] bei AC-5b 220 - 400 V	Schaltzeichen	230 V AC Best.Nr	24 V AC Best.Nr.	24 V DC Best.Nr.
	24	14		EVL014C	EVL014D	-
	35	21		EVL021C	EVL021D	-
	40	27		EVL027C	EVL027D	-

Hilfsschütze	$I_e = I_{th}$ [A] bei 60°C 1P	I_e [A] bei AC-15 220 - 400 V	Schaltzeichen	230 V AC Best.Nr	24 V AC Best.Nr.	24 V DC Best.Nr.
	16	4		EVR00440C	EVR00440D	EVR00440E
	16	4		EVR00431C	EVR00431D	EVR00431E
	16	4		EVR00422C	EVR00422D	EVR00422E

Hilfskontakte							
EVA001	EVA002	EVA003	EVA004	EVA005	EVA006	EVA007	EVA008
•	•			•	•	•	•
•	•			•	•	•	•
•	•			•	•	•	•
		•	•				
		•	•				
		•	•				
		•	•				

	•	•			•	•	•	•
	•	•			•	•	•	•
	•	•			•	•	•	•

					•	•	•	•
					•	•	•	•
					•	•	•	•

Leistungsschütze 3-polig

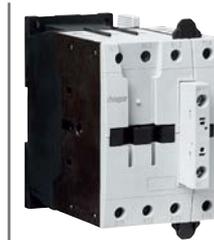


EV	007	009	012	015	018	025	032	038
Bemessungs- betriebsspannung	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
AC-3								
Bemessungsbetriebsleistung von Drehstrommotoren 50 - 60 Hz								
220 V - 230 V	2,2	2,5	3,5	4	5	7,5	10	11
380 V - 400 V	3	4	5,5	7,5	7,5	11	15	18,5
440 V	4,5	5,5	7,5	8,4	10,5	15,5	20	21
500 V	3,5	4,5	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



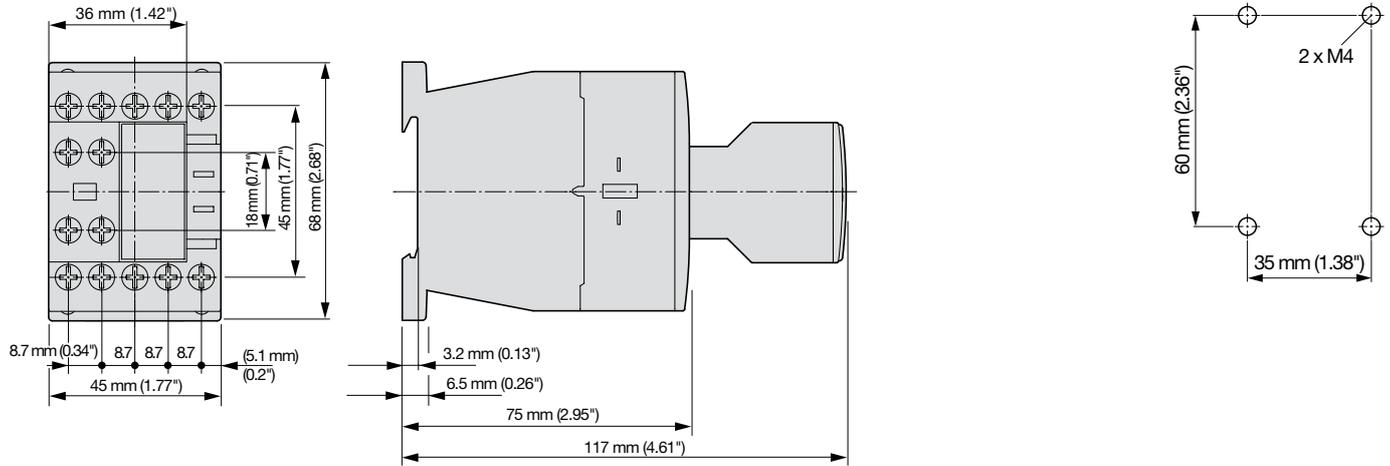
EVN	022	032	045	063	080	125	160	200
konventioneller thermischer Strom	A	A	A	A	A	A	A	A
AC-1 $I_{th} = I_e$ offen bei 40 °C								
bis 690 V	22	32	45	63	80	125	160	200

Verlustleistungstabelle

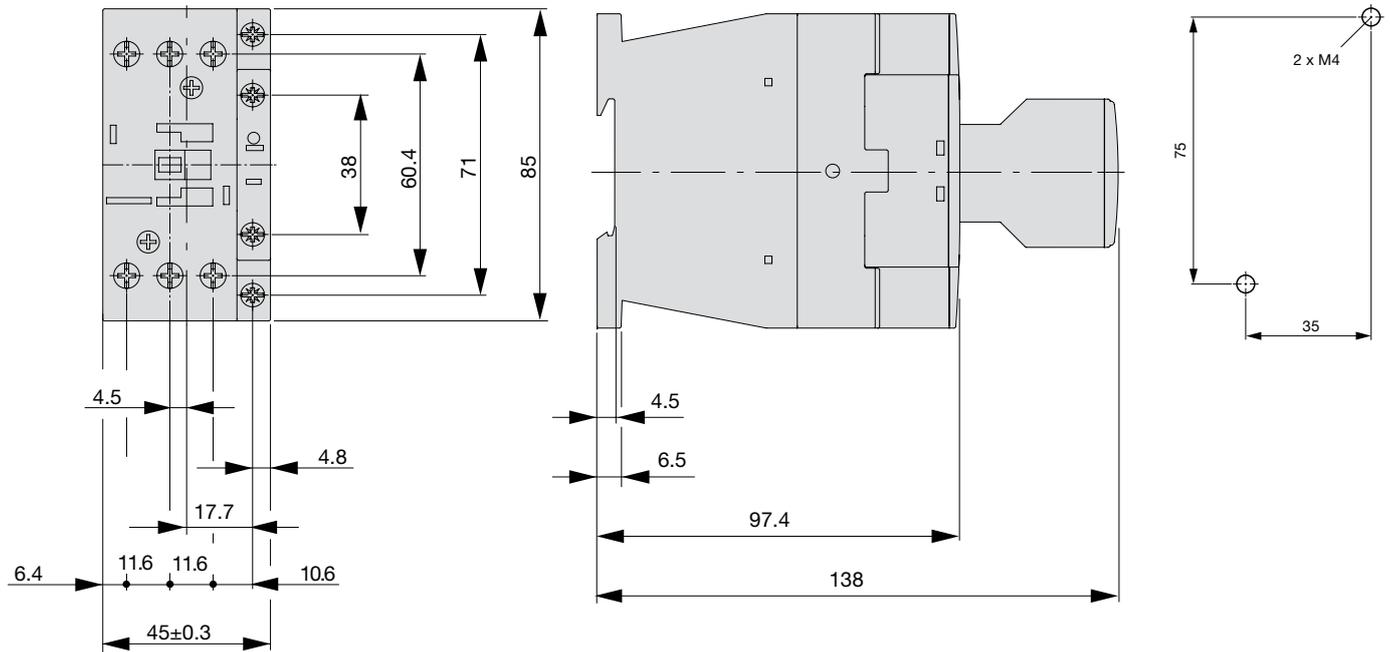
Typ	Summe Verlustleistung aller Kontakte bei I _n [W]	Halteleistung der Spule AC-betätigt [W]	Halteleistung der Spule DC-betätigt [W]
EV00701*	0,3	1,4	
EV00710*	0,3	1,4	3,0
EV00901*	0,6	1,4	
EV00910*	0,9	1,4	4,5
EV01201*	0,9	1,4	
EV01210*	1,5	1,4	4,5
EV01501*	1,5	1,4	
EV01510*	2,4	1,4	4,5
EV01810*	2,1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

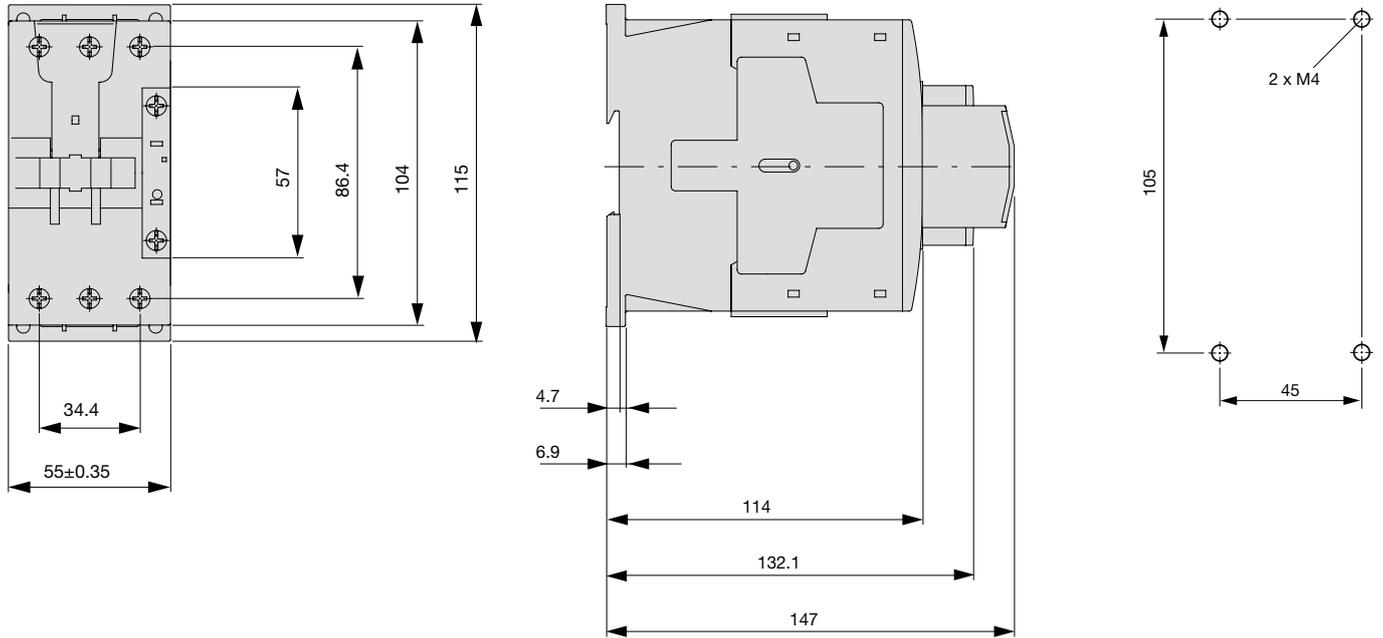


EV018... bis EV038...

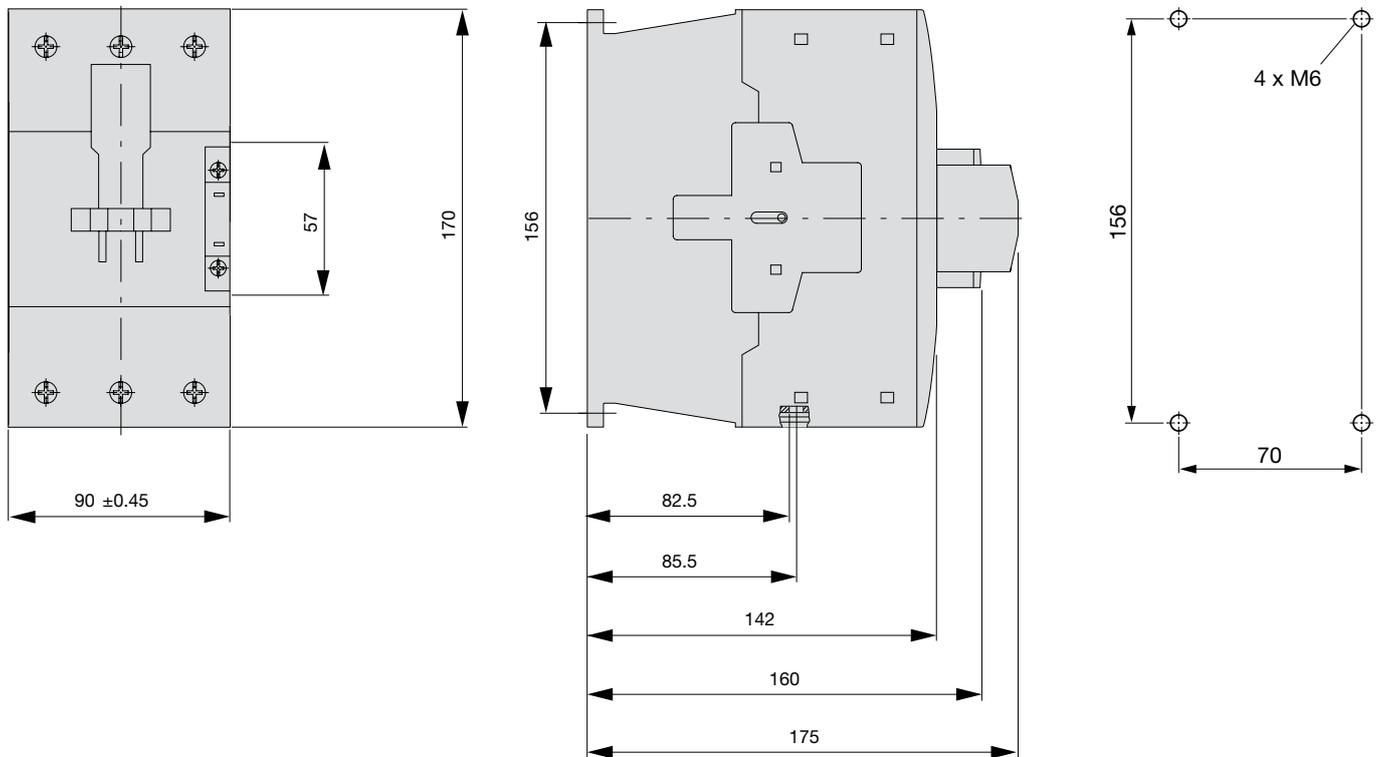


Leistungsschütze 3-polig

EV040... bis EV072...

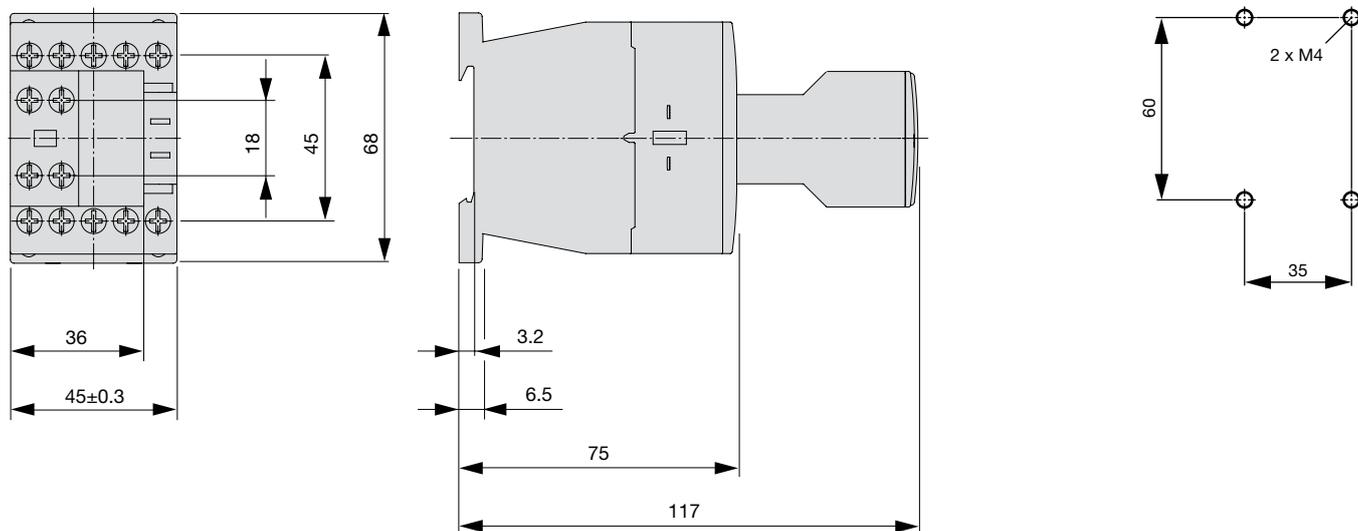


EV080... bis EV170...

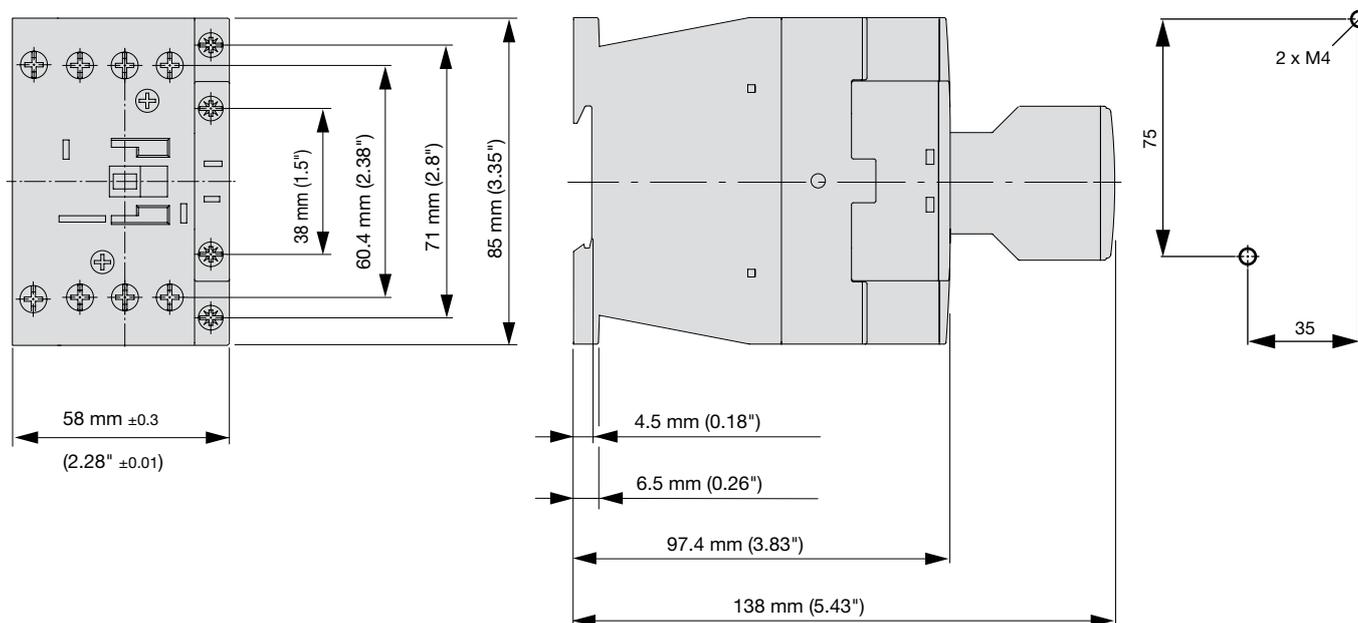


Leistungsschütze 4-polig

EVN022...

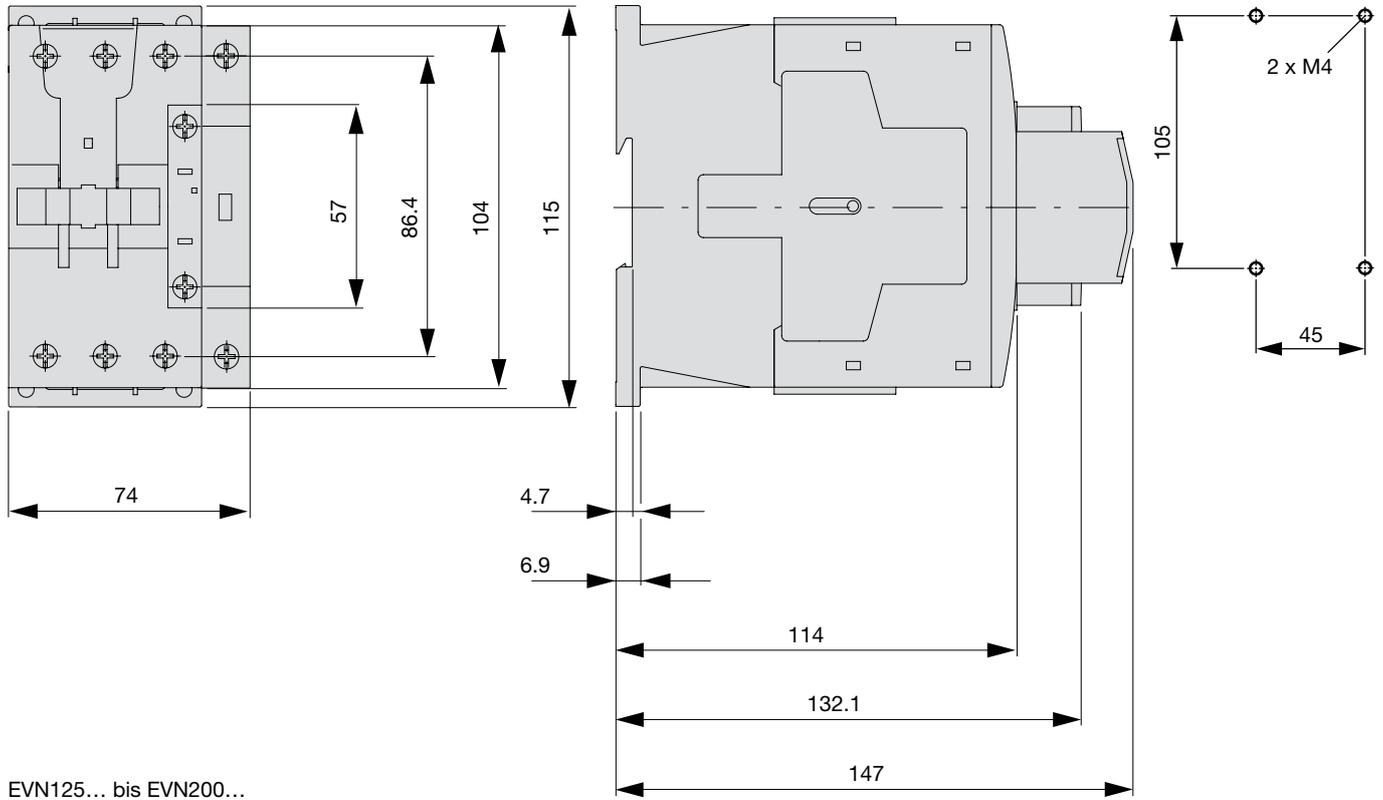


EVN032... bis EVN045...

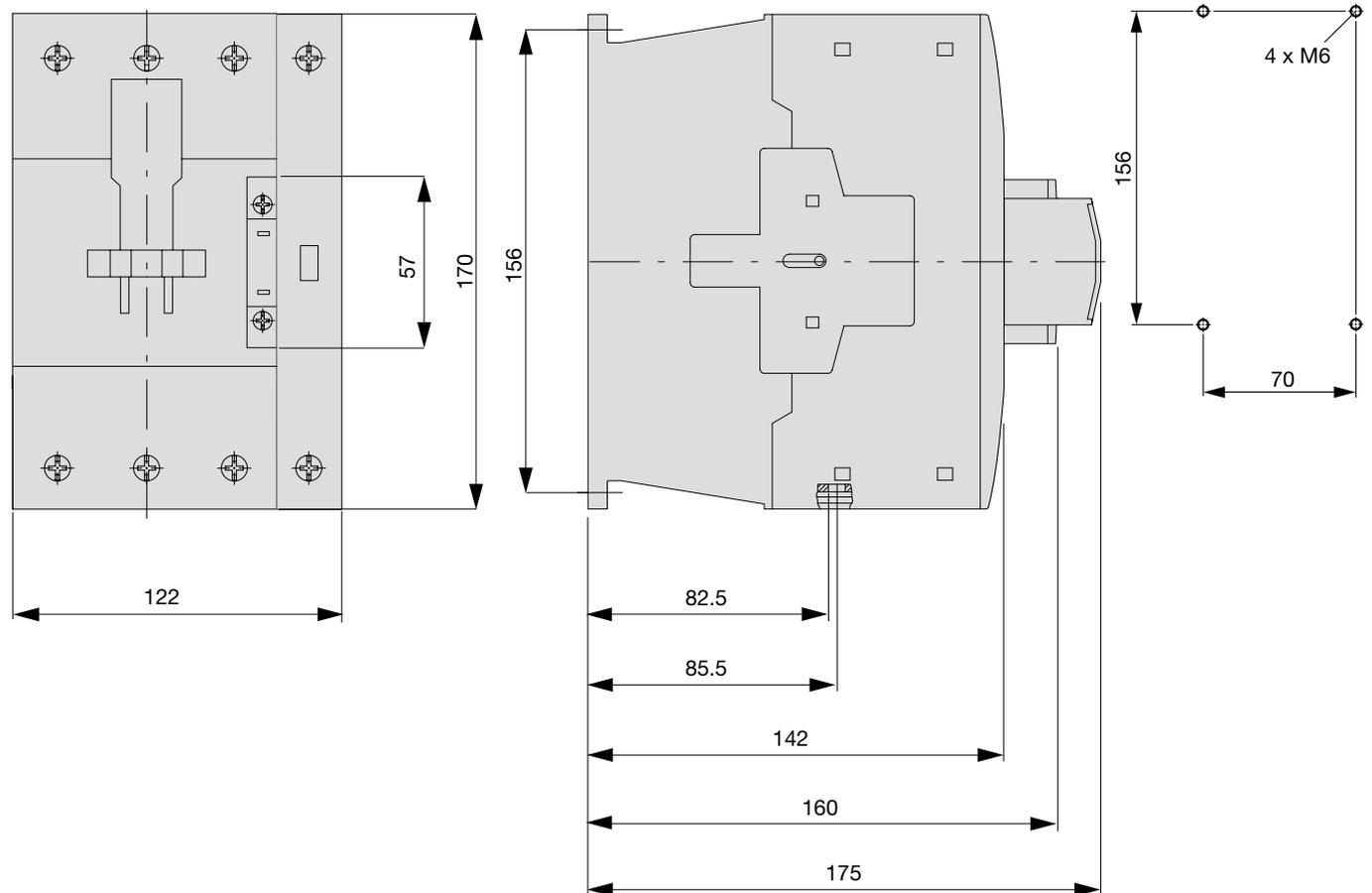


Leistungsschütze 4-polig

EVN063... bis EVN080...

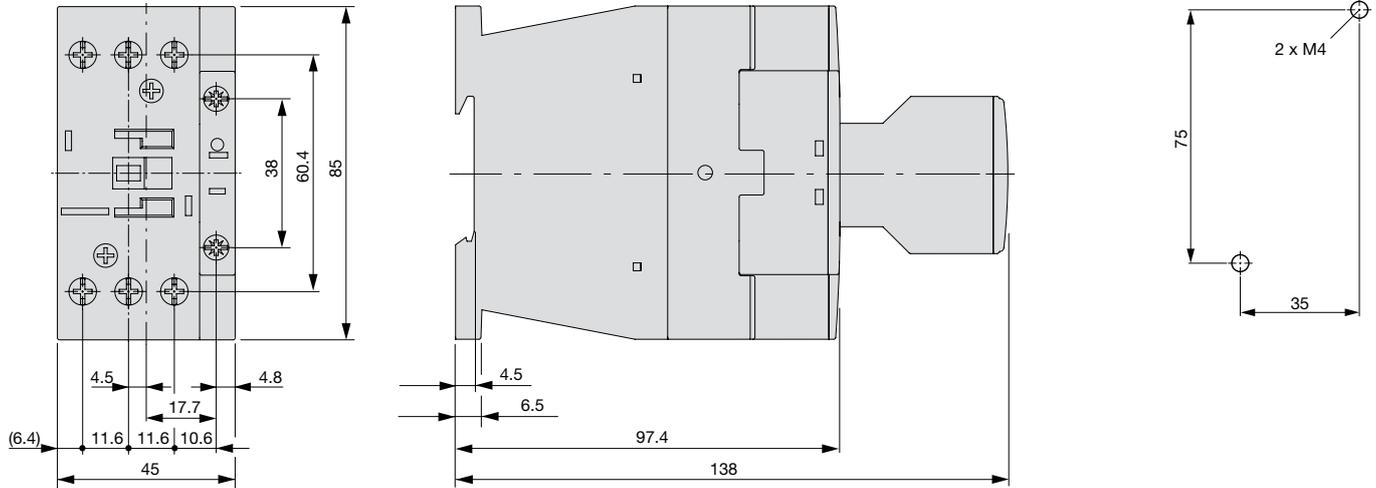


EVN125... bis EVN200...

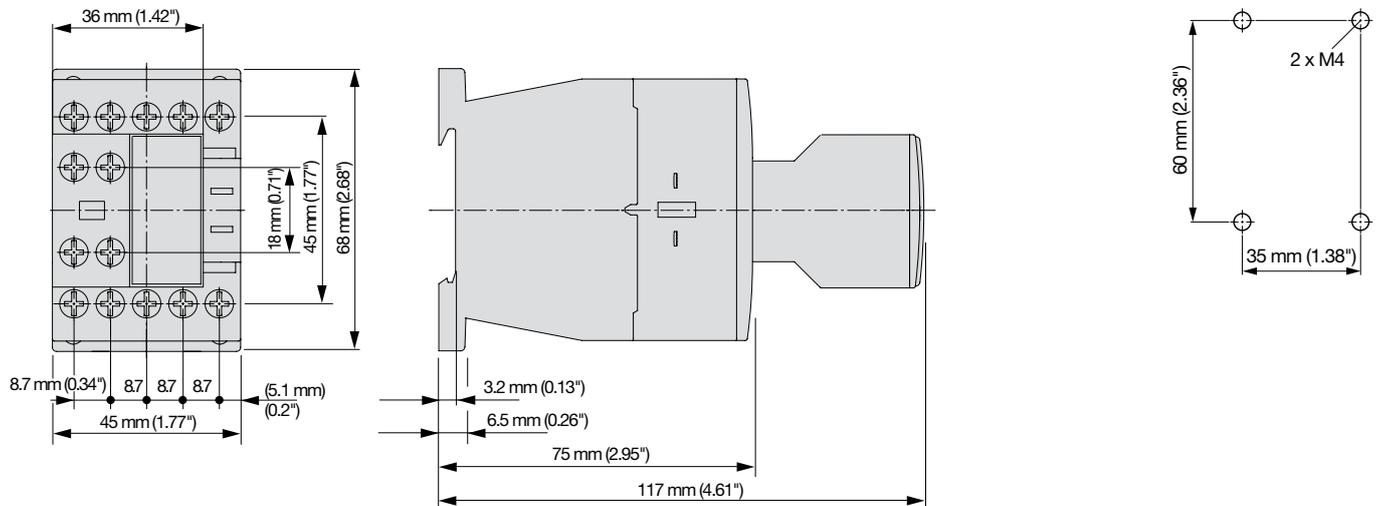


Lampenlastschütze für Beleuchtungsanwendungen

EVL...



Hilfsschütze



Koordinations-tabelle Schütze
3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Schütz	Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
				MM501N - MM514N				MM520N - MM526N			
				Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme		MSS I _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			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)
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			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)
480 V	4 kW	7.1 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	50 kA				
480 V	5,5 kW	9.38 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	50 kA				
480 V	7,5 kW	12.6 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM511N 16 A	50 kA				
480 V	11 kW	18.1 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E			MM512N 20 A	50 kA				
480 V	11 kW	18.1 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM521N 25 A	65 kA
480 V	15 kW	24.4 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM522N 32 A	65 kA
480 V	18,5 kW	30.1 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM522N 32 A	65 kA
480 V	22 kW	34.2 A	EV040C; EV040D; EV040E							MM523N 40 A	65 kA
480 V	30 kW	46.1 A	EV065C; EV065D; EV065E							MM525N 58 A	65 kA
480 V	37 kW	56.2 A	EV065C; EV065D; EV065E							MM526N 63 A	65 kA
525 V	0,09 kW	0.25 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM502N 0.25 A	50 kA				
525 V	0,12 kW	0.31 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM503N 0.4 A	50 kA				
525 V	0,18 kW	0.46 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM504N 0.63 A	50 kA				
525 V	0,25 kW	0.63 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM505N 1 A	50 kA				
525 V	0,37 kW	0.86 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM505N 1 A	50 kA				
525 V	0,55 kW	1.2 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM506N 1.6 A	50 kA				
525 V	0,75 kW	1.4 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E			MM506N 1.6 A	50 kA				
525 V	1,1 kW	2.0 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM507N 2.5 A	50 kA				
525 V	1,5 kW	2.8 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM508N 4 A	50 kA				

Koordinations-tabelle Schütze
3-polig mit Motorschutzschalter

Kenndaten Motor			Schütz	Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
				MM501N - MM514N				MM520N - MM526N			
				Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme		MSS I _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			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)
230 V Ph/N	0,37 kW	2.93 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM508N 4 A	150 kA	MM508N 4 A	50 kA				
230 V Ph/N	0,55 kW	4.02 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM509N 6.3 A	150 kA	MM509N 6.3 A	50 kA				
230 V Ph/N	0,75 kW	5.15 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM509N 6.3 A	150 kA	MM509N 6.3 A	50 kA				
230 V Ph/N	1,1 kW	7.38 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E			MM510N 10 A	50 kA				
230 V Ph/N	1,1 kW	7.38 A	EV00710C; EV00701C; EV00710D; EV00710E	MM510N 10 A	150 kA						
230 V Ph/N	2,2 kW	14.05 A	EV01810C; EV01810D; EV01810E	MM511N 16 A	50 kA	MM511N 16 A	50 kA	MM520N 16 A	50 kA	MM520N 16 A	50 kA
230 V Ph/N	3 kW	17.83 A	EV02510C; EV02510D; EV02510E					MM521N 25 A	50 kA	MM521N 25 A	50 kA

Koordinations-tabelle Schütze 3-polig mit Schmelzsicherungen und Motorschutzrelais

Kenndaten Motor					Kurzschlusschutz Zuordnungsart							
					Sicherung aM				Sicherung gL/gG			
					Typ 1		Typ 2		Typ 1		Typ 2	
Spannung	Leistung AC-3	Stromaufnahme	Schütz	Motor-schutzrelais	Sicherung I _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 Hilfsschütze und Hilfskontakte

Best. Nr.	maximale Sicherungsgrösse für Kurzschluss-schutz bis 500 V
EVR00440C	10 A gG/gL
EVR00440D	10 A gG/gL
EVR00440E	10 A gG/gL
EVR00431C	10 A gG/gL
EVR00431D	10 A gG/gL
EVR00431E	10 A gG/gL
EVR00422C	10 A gG/gL
EVR00422D	10 A gG/gL
EVR00422E	10 A gG/gL
EVA001	10 A gG/gL
EVA002	10 A gG/gL
EVA003	16 A gG/gL
EVA004	16 A gG/gL
EVA005	10 A gG/gL
EVA006	10 A gG/gL
EVA007	10 A gG/gL
EVA008	10 A gG/gL

Schalt- und Meldegeräte

Mit den Hager Modulargeräten bringen Sie jeden Elektroverteiler auf Vordermann: Ausschalter, Taster, Druckschalter und Schütze machen Ausnahme-steuerungen, Testbetriebe, Umschaltungen, lokale Bedienungen usw. möglich. Ein unverzichtbarer Pluspunkt sind die Taster mit oder ohne Meldeleuchten: Dank LED-Technologie und verschiedenen Kennfarben lassen sich einzelne Anlageteile situationsgerecht steuern.

Die modularen Ausschalter garantieren eine sichere Trennung der Last. Mit den Standard- und brummfreien Schützen stellen Sie zudem eine störungs-freie Steuerung von Beleuchtungs-, Heizungs- und Lüftungskreisen sicher.



Ausschalter 16 - 125 A	284
Taster, Druckschalter und Meldeleuchten	290
Transformatoren, Klingeln und Summer, Modulare Notleuchte	292
Nockenschalter	293
DIN-Einbausteckdosen	295
Transformatoren, Klingeln und Summer, Modulare Notleuchte	296
Schrittschalter	298
Installationsschütze	304
Lastabwurfrelais	320
Kontroll- und Überwachungsrelais	321
Fehlerstrom-Relais und Stromwandler	325
Technik	328

Klarheit auf der ganzen Linie

Modulare Ausschalter 16 bis 125 A

Die neue Generation der modularen Ausschalter garantiert Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit.

Die Schaltpositionen sind klar erkennbar. Zudem sind die Ausschalter von 16 bis 32 A mit und ohne LED-Leuchte erhältlich.

Die Ausschalter für Nennströme von 40 bis 125 A sind mit Bi-Connect Klemmen ausgestattet, was den Einsatz von Gabel-Phasenschienen ermöglicht. Neu kann für alle Ausschalter von 16 bis 125 A derselbe Hilfsschalter (ESC080) wie für die modularen Schütze verwendet werden.



Vorteile:

- Neues Design im Einklang mit allen Hager Modulargeräten
- Baureihe für Nennströme von 16 bis 125 A
- Integriertes Bezeichnungsfenster
- Klare Farbunterscheidung des Schaltknebels gegenüber anderen Modulargeräten
- Kompatibel mit bestehendem Zubehör (Hilfsschalter ESC080)

Technische Merkmale:

- Normen: EN 60669-1/669-2-4, IEC 60947-3 plus Sicherheitszeichen ESTI (S)
- Spannung: 230/400 V AC
- Lebensdauer LED-Leuchte: 100 000 Arbeitsstunden
- Mechanische Lebensdauer: bis zu 100 000 Schaltungen

Expert tips



01

Klare Unterscheidung

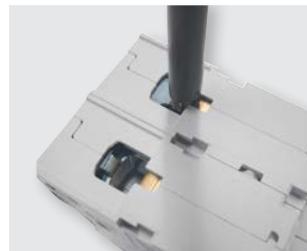
Klare Farbunterscheidung des Schalt-knebels gegenüber anderen Modular-geräten



02

Hilfsschalter

Universell für alle Arten von Ausschaltern und Schützen



03

Klemmenabdeckung IP2x

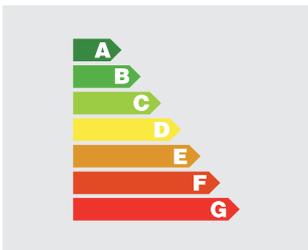
Garantiert eine sichere Montage.



04

Zuverlässig und schnell

Der schnelle Auslöse-mechanismus garantiert eine sichere Trennung der Last.



05

Niedriger Energieverbrauch

Die Ausschalter mit In von 40 bis 63 A zeichnen sich durch ihren äusserst niedrigen Energieverlust aus. Die LED-Leuchte weist ihrerseits einen sehr geringen Energieverbrauch auf.



06

125 A in einem Modul

Die Ausschalter sind kompakt und daher platzsparend in der Schaltanlage.



07

Bi-Connect-Klemmen

Für eine einfache Verschiebung der Ausschalter von ab 40 A mit der Gabel-Phasenschiene



08

Käfigklemmen

Für eine einfache Verschiebung der Ausschalter von 16 bis 32 A mit der Stift-Phasenschiene

Für alle Arten von Trennschaltungen

Eigenschaft:

- Alle Ausschalter haben eine mechanische Schaltanzeige (Rot/Grün) für eine klare Visualisierung der Schaltposition.
- Neutralleiter schaltet gleichzeitig mit Polleiter
- Von 25 A bis 125 A mit Bi-Connect Klemme - für die einfache Montage auf Gabel-Phasenschiene

Normen:

- IEC 60947-3 für den gesamten Bereich und
- EN 60669-1/669-2-4 für den Bereich von 16 bis 63 A
- plus Sicherheitszeichen ESTI (S)

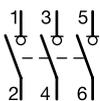
► Seite 328

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 SBN116 	Ausschalter 1-polig				
	Ausschalter 1P, 1 x 16 A, 230 V~	1	12	SBN116	437 100 184
	Ausschalter 1P, 1 x 25 A, 230 V~	1	12	SBN125	437 200 184
	Ausschalter 1P, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	SBN132	437 300 184
	Ausschalter 1P, 1 x 40 A, 230 V~	1	12	SBN140	437 400 184
	Ausschalter 1P, 1 x 63 A, 230 V~	1	12	SBN163	437 500 184
	Ausschalter 1P, 1 x 80 A, 230 V~	1	1	SBN180	437 600 184
	Ausschalter 1P, 1 x 100 A, 230 V~	1	1	SBN190	437 700 184
	Ausschalter 1P, 1 x 125 A, 230 V~	1	1	SBN199	437 800 184
 SBN216 	Ausschalter 2-polig				
	Ausschalter 2P, 2 x 16 A, 230 V~	1	12	SBN216	437 100 284
	Ausschalter 2P, 2 x 25 A, 230 V~	1	12	SBN225	437 200 284
	Ausschalter 2P, 2 x 32 A, 230 V~	1	1	SBN232	437 300 284
 SBN263 	Ausschalter 2-polig				
	Ausschalter 2P, 2 x 40 A, 400 V~	2	6	SBN240	437 400 284
	Ausschalter 2P, 2 x 63 A, 400 V~	2	1	SBN263	437 500 284
	Ausschalter 2P, 2 x 80 A, 400 V~	2	1	SBN280	437 600 284
	Ausschalter 2P, 2 x 100 A, 400 V~	2	1	SBN290	437 700 284
	Ausschalter 2P, 2 x 125 A, 400 V~	2	1	SBN299	437 800 284

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



SBN316

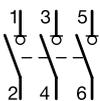


Ausschalter 3-polig

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



SBN340

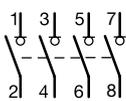


Ausschalter 3-polig

Ausschalter 3P, 3 x 40 A, 400 V~	3	4	SBN340	437 400 384
Ausschalter 3P, 3 x 63 A, 400 V~	3	4	SBN363	437 500 384
Ausschalter 3P, 3 x 80 A, 400 V~	3	4	SBN380	437 600 384
Ausschalter 3P, 3 x 100 A, 400 V~	3	4	SBN390	437 700 384
Ausschalter 3P, 3 x 125 A, 400 V~	3	4	SBN399	437 800 384



SBN416

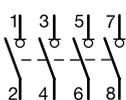


Ausschalter 4-polig

Ausschalter 4P, 4 x 16 A, 400 V~	2	1	SBN416	437 100 484
Ausschalter 4P, 4 x 25 A, 400 V~	2	1	SBN425	437 200 484
Ausschalter 4P, 4 x 32 A, 400 V~	2	1	SBN432	437 300 484



SBN480



Ausschalter 4-polig

- Klemmenabdeckung gelb mit Warnzeichen = CZN009

Ausschalter 4P, 4 x 25 A, 400 V~	4	1	SBN426	437 250 484
Ausschalter 4P, 4 x 40 A, 400 V~	4	1	SBN440	437 400 484
Ausschalter 4P, 4 x 63 A, 400 V~	4	3	SBN463	437 500 484
Ausschalter 4P, 4 x 80 A, 400 V~	4	1	SBN480	437 600 484
Ausschalter 4P, 4 x 100 A, 400 V~	4	3	SBN490	437 700 484
Ausschalter 4P, 4 x 125 A, 400 V~	4	1	SBN499	437 800 484

Für alle Arten von Trennschaltungen

Normen:
IEC 60947-3 und EN 60669-1/669-2-4



Eigenschaft:

- Orange LED-Leuchte mit langer Lebensdauer von 100 000 Std.
- Alle Ausschalter haben eine mechanische Schaltanzeige (Rot/Grün) für eine klare Visualisierung der Schaltposition.

▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 SBT125 	Ausschalter 1-polig mit LED-Meldeleuchte				
	Eigenschaften: - 230 V~				
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 16 A	1	1	SBT116	437 114 184
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 25 A	1	1	SBT125	437 214 184
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 32 A	1	1	SBT132	437 314 184
 SBB125 	Ausschalter 1-polig mit LED-Meldeleuchte				
	Eigenschaften: - 230 V~				
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 16 A	1	1	SBB116	437 104 184
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 25 A	1	1	SBB125	437 204 184
	Ausschalter 1P mit LED-Meldeleuchte, 1 x 32 A	1	1	SBB132	437 304 184
 SBT216 	Ausschalter 2-polig mit LED-Meldeleuchte				
	Eigenschaften: - 230 V~				
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 16 A	1	1	SBT216	437 114 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 25 A	1	1	SBT225	437 214 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 32 A	1	1	SBT232	437 314 284
 SBB225 	Ausschalter 2-polig mit LED-Meldeleuchte				
	Eigenschaften: - 230 V~				
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 16 A	1	1	SBB216	437 104 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 25 A	1	1	SBB225	437 204 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 32 A	1	1	SBB232	437 304 284
 SBM216 	Ausschalter 2-polig mit LED-Meldeleuchte				
	Eigenschaften: - 230 V~				
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 16 A	1	1	SBM216	437 124 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 25 A	1	1	SBM225	437 224 284
	Ausschalter 2P mit LED-Meldeleuchte, 2 x 32 A	1	1	SBM232	437 324 284

Für alle Arten von Wechselschaltungen

Normen:

IEC 60947-3 für den gesamten Bereich und EN 60669-1/669-2-4 
für den Bereich von 16 bis 63 A

Eigenschaft:

Alle Wechselschalter haben eine mechanische Schaltanzeige (I-O-II) für eine klare Visualisierung der Schaltposition.

▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in  17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 SFT140 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben				
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 40 A, 230 V~	1	1	SFT140	437 403 184
 SFT240 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben				
	Wechselschalter I - O - II, 2 x 40 A, 230 V~	2	1	SFT240	437 403 284
 SFT340 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben				
	Wechselschalter I - O - II, 3 x 40 A, 400 V~	3	1	SFT340	437 403 384
 SFT440 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung oben				
	Wechselschalter I - O - II, 4 x 40 A, 400 V~	4	1	SFT440	437 403 484
 SFB125 	Wechselschalter I - O - II Einspeisung unten				
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 16 A, 230 V~	1	1	SFB116	437 103 184
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 25 A, 230 V~	1	1	SFB125	437 203 184
	Wechselschalter I - O - II, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	SFB132	437 303 184

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



SFB225



Wechselschalter I - O - II Einspeisung unten

Wechselschalter I - O - II, 2 x 16 A, 230 V~	2	1	SFB216	437 103 284
Wechselschalter I - O - II, 2 x 25 A, 230 V~	2	1	SFB225	437 203 284
Wechselschalter I - O - II, 2 x 32 A, 230 V~	2	1	SFB232	437 303 284



SFL116



Wechselschalter I - II Einspeisung unten

Wechselschalter I - II, 1 x 16 A, 230 V~	1	1	SFL116	437 103 194
Wechselschalter I - II, 1 x 25 A, 230 V~	1	1	SFL125	437 203 194
Wechselschalter I - II, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	SFL132	437 303 194
Wechselschalter I - II, 2 x 32 A, 230 V~	1	1	SFL232	437 303 294



SFL225



Wechselschalter I - II Einspeisung unten

Wechselschalter I - II, 2 x 16 A, 230 V~	2	1	SFL216	437 103 294
Wechselschalter I - II, 2 x 25 A, 230 V~	2	1	SFL225	437 203 294



SFM125



Wechselschalter I - II

Wechselschalter I - II, 1 x 25 A, 230 V~	1	1	SFM125	437 213 194
Wechselschalter I - II, 1 x 32 A, 230 V~	1	1	SFM132	437 313 194

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



ESC080



Hilfsschalter für die Fernanzeige

Eigenschaften:

- für Ausschalter SBNxxx und Ausschalter mit Meldeleuchte SBTxxx, SBBxxx und SBMxxx
- Mechanische Anzeige für die Kontaktstellung
- Wird auf der linken Seite der Geräte montiert
- 6 A - AC 12 - 250 V AC (Ue)
- 2 A - AC 15 - 250 V AC (Ue)

Hilfsschalter für die Fernanzeige 0,5 1 **ESC080** 507 496 000

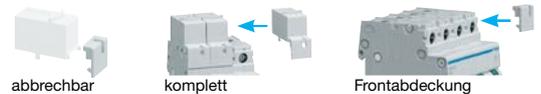


MZN120

Klemmenabdeckung

Eigenschaften:

- Schutzfunktion
- MZN120 komplett für Ausschalter SBNxxx 40 bis 63 A
- MZN120 Frontabdeckung (abbrechbar) für Ausschalter SBNxxx 40 bis 125 A
- 1 VPE = 4 Stück



Klemmenabdeckung 4 **MZN120** 805 992 164



CZN009

Klemmenabdeckung

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



Klemmenabdeckung Ausschalter 4P (4M) 4 2 **CZN009** 437 959 974



MZN121

Abschottungen

Eigenschaften:

- zur sauberen Trennung der Anschlüsse
- 1 VPE = 3 Stück



Abschottungen 3 **MZN121** 805 992 175

Taster und Druckschalter:

Zur Bedienung von Steuerfunktionen direkt vom Elektroverteiler aus wie Ausnahmesteuerungen, Testbetrieb, Umschaltungen, lokale Bedienung, usw.

Normen:

IEC 60947-5-1
IEC 62094-1

- Fortschrittliches Gerätedesign
- Kombinierte Geräte mit LED-Anzeige
- Klappbares Bezeichnungsfenster

▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 SVN311	Impulstaster				
	Eigenschaften:				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
	1 Schliesser	1	12	SVN311	467 501 234
	2 Schliesser	1	12	SVN331	467 551 634
	1 Öffner	1	12	SVN321	467 551 134
2 Öffner	1	12	SVN341	467 551 734	
1 Schliesser + Öffner	1	12	SVN351	467 551 234	
 SVN371	Impulstaster 2-fach				
	Eigenschaften:				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
	1 Schliesser (Grün), 1 Schliesser (Rot)	1	12	SVN371	467 551 334
1 Schliesser (Grün), 1 Öffner (Rot)	1	12	SVN391	467 551 244	
 SVN411	Impulstaster mit LED-Meldeleuchte				
	Eigenschaften:				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
	1 Schliesser, grün	1	12	SVN411	467 553 064
	2 Schliesser, rot	1	12	SVN432	467 553 644
	1 Öffner, rot	1	12	SVN422	467 553 144
2 Öffner, grün	1	12	SVN441	467 552 764	
1 Schliesser + Öffner, rot	1	12	SVN452	467 551 534	
 SVN312	Druckschalter				
	Eigenschaften:				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
	1 Schliesser	1	12	SVN312	437 174 134
	2 Schliesser	1	12	SVN332	437 174 234
	1 Öffner	1	12	SVN322	437 176 134
2 Öffner	1	12	SVN342	437 176 234	
1 Schliesser + Öffner	1	12	SVN352	437 175 134	
 SVN312	Druckschalter mit LED-Meldeleuchte				
	Eigenschaften:				
	- Kontakte: 16 A - 250 V~				
1 Schliesser, grün	1	12	SVN413	437 174 164	
2 Schliesser, grün	1	12	SVN433	437 174 264	

LED-Meldeleuchten:

In verschiedenen Farben zur Signalisation von Steuerungen, Betriebszuständen und Polleiterüberwachungen in Elektroverteilungen.

Normen:

IEC 60947-5-1
IEC 62094-1

- Fortschrittliches Gerätedesign
- LED-Technologie mit präzisiertem Licht und Farben
- Klappbares Bezeichnungsfenster
- Lange Lebensdauer (ca. 100 000 Stunden)

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



SVN121

Meldeleuchten

Eigenschaften:

- 230 V~

Meldeleuchten, grün	1	12	SVN121	472 155 634
Meldeleuchten, rot	1	12	SVN122	472 155 434
Meldeleuchten, orange	1	12	SVN123	472 155 734
Meldeleuchten, blau	1	12	SVN124	472 155 534
Meldeleuchten, farblos	1	12	SVN125	472 156 134
Meldeleuchten, grün + rot	1	12	SVN126	472 157 834
Meldeleuchten, 3x rot	1	12	SVN127	472 155 834



SVN131

Meldeleuchten 12 - 48V

Eigenschaften:

- 12 V - 48 V AC/DC

Meldeleuchten 12 - 48V, grün	1	12	SVN131	472 158 634
Meldeleuchten 12 - 48V, rot	1	12	SVN132	472 158 434

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
  ST010	Abdeckungen Eigenschaften: - zu Klingel-Transformatoren				
	Abdeckungen	2	1	ST010	960 913 204
  ST011	Abdeckungen Eigenschaften: - zu Klingel-Transformatoren				
	Abdeckungen	3	1	ST011	960 913 304
 SU212 	Klingeln Eigenschaften: - 50 - 60 Hz				
	Klingeln, 8 - 12 V~, 5 VA	1	12	SU212	961 700 304
	Klingeln, 230 V~, 6,5 VA	1	12	SU213	961 700 804
 SU214 	Summer Eigenschaften: - 50 - 60 Hz				
	Summer, 8 - 12 V~, 4 VA	1	12	SU214	961 720 304
	Summer 230 V~, 6,5 VA	1	12	SU215	961 720 804
 EE960	Notleuchte Eigenschaften: - Spannung: 230 V AC ± 10 % (50/60 Hz) - Leuchtdauer: 1 h bei 12 h Ladezeit 1,5 h bei 36 h Ladezeit - 16 Lux bei 0,5 m - Schalter ON/OFF mit Spannungsanzeige auf dem Gerät				
	Notleuchte	3	1	EE960	927 402 589

- Umschalter mit nockenbetätigten Kontaktscheiben
- Zum Erzeugen von Steuersignalen oder zur Programmauswahl in elektrischen Steuerungen
- Für Anwendungen in Wohnräumen und gewerblichen Anlagen

Taster und Druckschalter:
1,5 bis 10 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
-------------	-------------------	-----	----------	------

Drehschalter



SK200

Drehschalter einpolig, 20 A, 0-1	3	1	SK200	442 201 304
Drehschalter zweipolig, 20 A, 0-1	3	1	SK201	442 202 304
Drehschalter dreipolig, 20 A, 0-1	3	1	SK202	442 203 304



SK210

Umschalter

Umschalter einpolig, 20 A, 1-0-2	3	1	SK210	442 221 304
Umschalter einpolig, 20 A, Hand-0-Auto	3	1	SK210H	442 221 404
Umschalter einpolig, 20 A, Tag-0-Nacht	3	1	SK210T	442 221 504
Umschalter zweipolig, 20 A, 1-0-2	3	1	SK211	442 122 304
Umschalter zweipolig, 20 A, Hand-0-Auto	3	1	SK211H	442 122 404

- mit Beschriftung auf Französisch

Umschalter einpolig, 20 A, Jour-0-Nuit	3	1	SK210J	442 221 704
Umschalter einpolig, 20 A, Manuel-0-Auto	3	1	SK210M	442 221 604

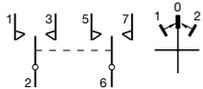
Umschalter mit Null-Stellung

Eigenschaften:
- ohne Einrastung
- 20 A – 400 V~



SK601

Umschalter mit Null-Stellung	3	1	SK601	443 022 214
------------------------------	---	---	--------------	-------------



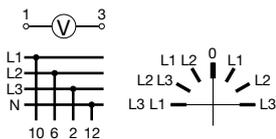
Voltmeterumschalter

Eigenschaften:
- 7 Stellungen
- 20 A – 400 V~
- für Drehstromnetz mit Neutralleiter
• 3 Ablesungen zwischen Polleiter
• 3 Ablesungen zwischen Polleiter und Neutralleiter mit 0-Stellung



SK602

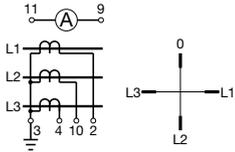
Voltmeterumschalter	3	1	SK602	443 072 214
---------------------	---	---	--------------	-------------



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



SK603



Amperemeterumschalter

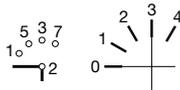
Eigenschaften:

- 4 Stellungen
- 20 A – 400 V~
- für Drehstromnetz: Ablesungen pro Phase mit 0-Stellung, mit Stromwandler verwenden
- ▶ Seite 331

Amperemeterumschalter 3 1 **SK603** 443 072 314



SK604



Stufenschalter

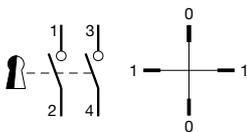
Eigenschaften:

- 4 Stellungen + 0
- 20 A – 400 V~

Stufenschalter 3 1 **SK604** 443 081 214



SK606



Schlüsselschalter

Eigenschaften:

- inkl. Schlüssel (2 Stück)
- 2-polig
- 10 A, 400 VAC

Schlüsselschalter 3 1 **SK606** 443 003 234



SK001

Ersatzschlüssel (2 Stück)

Eigenschaften:

- für Schlüsselschalter SK606

Ersatzschlüssel 2 Stk. für SK606 1 **SK001** 443 990 004

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



SN013QC

Steckdosen mit Stecktechnik Quickconnect

Steckdosen Typ 13, L + N + E, 250 V 10A	3,5	4	SN013QC	663 046 044
Steckdosen Typ 23, L + N + E, 250 V 16A	3,5	4	SN023QC	663 646 044



SN015QC

Steckdosen mit Stecktechnik Quickconnect

Steckdosen Typ 15, 3L + N + E, 250 /400V 10A	3,5	4	SN015QC	666 346 044
Steckdosen Typ 15, 3L + N + E, 250 /400V 16A	3,5	4	SN025QC	666 646 044



SN013



Steckdosen

Steckdosen Typ 13, L + N + E, 250 V~ 10 A	3,5	4	SN013	663 046 034
Steckdosen Typ 23, 250 V~ 16 A	3,5	4	SN023	663 646 034



SN015



Steckdosen

Steckdosen Typ 15, 3 L + N + T, 230/400 V~ 10 A	3,5	4	SN015	666 346 034
Steckdosen Typ 25, 230 V/400 V~ 16 A	3,5	4	SN025	666 646 034



SN016

Steckdosen

Steckdosen Schuko + It (Italien), 250 V~ 16 A	2,5	4	SN010	
Steckdosen Schuko, 250 V~ 16 A	2,5	4	SN016	

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 333

► Seite 328

Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
Sicherheits-Transformatoren				
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 16 VA	4	1	ST313	960 102 504
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 25 VA	4	1	ST312	960 103 004
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 40 VA	4	1	ST314	960 108 004
Sicherheitstrafo 230/12+24 VAC, 63 VA	6	2	ST315	960 110 004
Sicherheitstrafo 230 VAC/12 VAC, 20 VA	4	1	ST309	960 104 004
Sicherheitstrafo 230 VAC/24 VAC, 20 VA	4	1	ST310	960 105 004
Klingel-Transformatoren				
Eigenschaften:				
- 230 V/8 - 12 V~				
- 50 - 60 Hz				
Klingel-Transformatoren, 4 VA	2	6	ST301	960 000 004
Klingel-Transformatoren, 8 VA	2	6	ST303	960 000 304
Klingel-Transformatoren				
Eigenschaften:				
- 230 V/8 - 12 V~				
- 50 - 60 Hz				
Klingel-Transformatoren, 16 VA	3	1	ST305	960 000 704



ST313



ST309



ST301



ST305



Zur Addition der Betriebsstunden von Elektrogeräten
z.B.: Werkzeugmaschinen, Gebrauch einer Bodenheizung
bei Anschluss eines Amperemeters.

Anschluss:
Parallelanschluss auf Steuerung eines Schützes etc.

▶ Seite 328



EC100

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

Betriebsstundenzähler

Eigenschaften:
- Spannung: 230 V~ 50 Hz

Betriebsstundenzähler	2	1 EC100	981 800 014
-----------------------	---	----------------	-------------

Schrittschalter:

Für die Steuerung von Beleuchtungskreisen in Wohnungen, Kleingewerbe und Büros.

Die Schrittschalter sind so gebaut, dass man zusätzlich:

- einen Hilfsschalter für Zentral EIN/AUS, EPN050,
- einen Hilfsschalter für Fernanzeige, EPN051,
- einen Hilfsschalter für Mehrstufen-Zentralsteuerung EPN052
- einen Hilfsschalter für die Steuerung Dauer EIN/AUS EPN053 anschliessen kann.
- DC-Betrieb siehe Technischer Anhang
- Steuerspannung 110 V und 8 V auf Anfrage

Jeder Schrittschalter kann mit verschiedenen Hilfsschaltern und Zubehör verbunden werden.

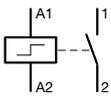
Normen:

- EN 60669-1
- EN 60669-2-2

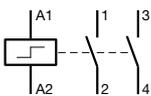
► Seite 328



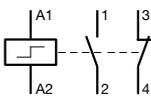
EPN510



EPN520



EPN515



Bezeichnung	Steuer- spannung 17,5 mm AC	Breite in ■	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	-----------------------------------	-------------	-----	----------	------

Schrittschalter 1 S

Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 250 V~

Schrittschalter 1 S	230 V	1	1	EPN510	534 804 000
Schrittschalter 1 S	48 V	1	1	EPN501	534 804 070
Schrittschalter 1 S	24 V	1	1	EPN513	534 804 040
Schrittschalter 1 S	12 V	1	1	EPN511	534 805 130

Schrittschalter 2 S

Eigenschaften:

- Schaltkreis: 16 A 250 V~

Schrittschalter 2 S	230 V	1	1	EPN520	534 814 000
Schrittschalter 2 S	48 V	1	1	EPN526	534 814 070
Schrittschalter 2 S	24 V	1	1	EPN524	534 814 040
Schrittschalter 2 S	12 V	1	1	EPN521	534 815 230

Schrittschalter 1 S + 1 Ö

Eigenschaften:

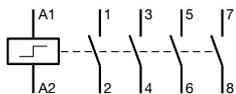
- Schaltkreis: 16 A 250 V~

Schrittschalter 1 S + 1 Ö	230 V	1	1	EPN515	534 844 000
Schrittschalter 1 S + 1 Ö	48 V	1	1	EPN503	534 844 070
Schrittschalter 1 S + 1 Ö	24 V	1	1	EPN518	534 844 040
Schrittschalter 1 S + 1 Ö	12 V	1	1	EPN519	534 844 030

Bezeichnung Steuer- Spannung AC Breite in mm 17,5 mm VPE Best.Nr. E-No



EPN540



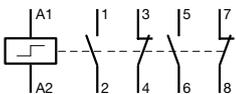
Schrittschalter 4 S

Eigenschaften:
- Schaltkreis: 16 A 400 V~

Schrittschalter 4 S	230 V	2	1	EPN540	534 834 000
Schrittschalter 4 S	48 V	2	1	EPN548	534 834 070
Schrittschalter 4 S	24 V	2	1	EPN541	534 834 040



EPN525



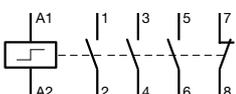
Schrittschalter 2 S + 2 Ö

Eigenschaften:
- Schaltkreis: 16 A 250 V~

Schrittschalter 2 S + 2 Ö	230 V	2	2	EPN525	534 854 000
Schrittschalter 2 S + 2 Ö	24 V	2	2	EPN528	534 854 040



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

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:

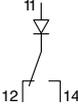
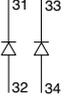
Verschiedene Hilfsschalter und Zubehöre können an den Schrittschalter angebaut werden.

Anschluss:

Bis 6 mm² Draht
Bis 4 mm² Litze

Zubehör ist nicht für die elektronischen Schrittschalter geeignet.

▶ Seite 328

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
Zubehör für Zentralsteuerung					
Eigenschaften: - Steuerspannung: 110 bis 230 V AC					
 EPN050	Zubehör für Zentralsteuerung	0,5	1	EPN050	534 889 100
					
Hilfsschalter					
Eigenschaften: - Schaltkreis: 2 A/250 V AC					
 EPN051	Hilfsschalter	0,5	1	EPN051	534 889 500
					
Zubehör für Mehrstufenzentralsteuerung					
Eigenschaften: - Steuerspannung: 110 bis 230 V AC					
 EPN052	Zubehör für Mehrstufenzentralsteuerung	0,5	1	EPN052	534 889 200
					
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
					

Elektronische Schrittschalter, Minuterie-Schrittschalter:
Zur Verwendung in Anlagen, in welchen ein geräuscharmes Schalten wichtig ist.

- Geräuschloser Betrieb bei langem Impuls, geräuscharm beim Schalten
- Handbedienung am Gerät
- Unbeschränkte Impulsdauer
- Automatische Erkennung der Anschlussart (3- oder 4-Leiter)
- Schaltzustandsanzeige (LED)
- Ruhestandstrom 100mA (ausser EP411)
- Dauerspannungsfest (ED): 100%

Normen:
EN 669-1, EN 669-2-1, und EN 669-2-2

- Stecktechnik quickconnect
- EPS410B
 - EPS450B

▶ Seite 328

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

Modulare Schütze und Relais: Standard und Brummfrei

Das Sortiment der modularen Schütze für die Steuerung von 16 bis 63 A deckt die gesamte Anforderungspalette in Bezug auf die Betriebsart und den Energieverbrauch ab. Die Schütze Brummfrei eignen sich für Installationen im Wohnungsbau sowie in Krankenhäusern, Hotels und überall dort, wo ein geräuschfreier Betrieb erforderlich ist. Sie bieten den Vorteil, dass sie während der gesamten Lebensdauer absolut geräuschlos arbeiten.

Die Reihe "Standard" zeichnet sich ihrerseits durch einen geringen Stromverbrauch und somit eine reduzierte Wärmeentwicklung aus. Die Hager Schütze eignen sich besonders für Beleuchtungsschaltungen, Heizung und Lüftung und sind auch als Tag/Nacht-Version und Steuer-Relais erhältlich. Die kompakten 1 und 2 Modulbreiten Schütze, 16 und 25 A, wurden optimiert und weisen ein verstärktes Schaltvermögen auf.



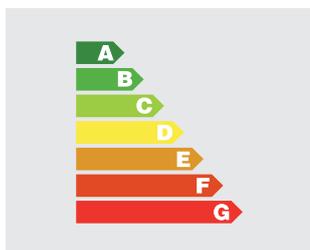
Vorteile:

- Umweltfreundliche Produkte mit hoher Energieeffizienz
- Kompakte Bauform
- Einheitliches Design über die gesamte Reihe
- Ein gemeinsamer Hilfskontakt ESC080 über die gesamte Reihe (*), mit Zustandsanzeige auf der Vorderseite
- (*) Nicht kompatibel mit Schütze "Brummfrei" 1 Modul

Technische Merkmale:

- Baureihe von 16 bis 63 A
- Umfangreiches Sortiment mit oder ohne Handbetätigung, Tag/Nacht, Standard und Brummfrei
- Mehrere Kontaktstellungs-Typen stehen zur Verfügung, von 1 Ö bis 4 S
- Manuelle Steuervorrichtung mit 3 Stellungen: ON/AUTO/OFF
- Gebrauchskategorien AC-7a/AC-7b
- Gemäss Norm EN 61095

Expert tips



01

Geringer Stromverbrauch
Innovative Technologie zur Reduzierung des Energieverbrauchs (Reihe "Standard 1 + 2 Module").



02

Erkennung
Die Reihe "Brummfrei" ist dank entsprechendem Symbol auf dem Gerät erkennbar. Das optimierte Sortiment 1 und 2 Modul trägt das Symbol "+".



03

Tool auf hager.ch
Auf der Homepage hager.ch finden Sie ein Tool zur genauen Ermittlung der Schütze und Lampenlast.
www.hager.ch/tool-schuetze



04

Steuervorrichtung mit 3 Stellungen

- AUTO: Automatischer Betrieb
- OFF: Kontakte in Ruhestellung
- ON: Kontakte in Betriebszustand

Die Schütze und Relais sind mit einem Handschalter ausgestattet



05

Schütze mit und ohne manuelle Steuerung
Unentbehrlich für die Steuerung von Heizung, Beleuchtung, Lüftung usw. Mit verschiedenen Steuerungsspannungen und diversen Kombinationen von Kontakten.



06

Tag/Nacht-Schütze
Energieeffizienz für Installationen:
z.B. Nachtaufladung von Speicherheizgeräten.



07

Absolut brummfrei
Empfehlenswert für die Anwendung im Wohnungsbau und in geräuschsensiblen Bereichen wie Hotels, Spitäler. Geräuschloser Betrieb während der gesamten Lebensdauer des Produktes garantiert.

Schütze für die Steuerung von Stromkreisen

Diese Schütze sind Leistungsgeräte und bei der Steuerung von Beleuchtungs-, Heizungs-, Lüftungsanlagen, Förderbändern, usw. unentbehrlich. Dank erhöhtem Schaltvermögen kann eine grössere Lampenlast geschaltet werden. Kontaktstellungsanzeige durch Anzeigefenster.

Eigenschaften:

- Verwendung für Kategorien AC-7a und AC-7b
- U_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 328

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	---	----------------	----------	------

Schütze, Standard 1 S



ESC125



Schütze, Standard 1 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ESC125	507 471 210
Schütze, Standard 1 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ESD125	507 471 214
Schütze, Standard 1 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	ESL125	507 471 213

Schütze, Standard 1 Ö



ESC126



Schütze, Standard 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ESC126	507 470 210
-----------------------------	--------------	---	----	---------------	-------------

Schütze, Standard 2 S



ESC225



Schütze, Standard 2 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1	ESC225	507 472 210
Schütze, Standard 2 S, 25 A	110/127 V~ 50 Hz	1	1	ESM225	507 472 218
Schütze, Standard 2 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ESD225	507 472 214
Schütze, Standard 2 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	ESL225	507 472 213
Schütze, Standard 2 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC240	507 432 410
Schütze, Standard 2 S, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD240	507 432 414
Schütze, Standard 2 S, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL240	507 432 413
Schütze, Standard 2 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC263	507 432 630
Schütze, Standard 2 S, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD263	507 432 634
Schütze, Standard 2 S, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL263	507 432 633



ESC226



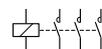
Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U_s	Breite in ■ VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	--	----------	------

Schütze, Standard 2 Ö

Schütze, Standard 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ESC226	507 470 230
Schütze, Standard 2 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ESD226	507 470 234
Schütze, Standard 2 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	ESL226	507 470 233
Schütze, Standard 2 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC241	507 430 410
Schütze, Standard 2 Ö, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD241	507 430 414
Schütze, Standard 2 Ö, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL241	507 430 413
Schütze, Standard 2 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC264	507 430 630
Schütze, Standard 2 Ö, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD264	507 430 634
Schütze, Standard 2 Ö, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL264	507 430 633



ESC227



Schütze, Standard 1 S + 1 Ö

Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ESC227	507 471 230
Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	110/127V~ 50 Hz	1	1	ESM227	507 471 238
Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ESD227	507 471 234
Schütze, Standard 1 S + 1 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	1	1	ESL227	507 471 233



ESC325

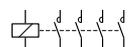


Schütze, Standard 3 S

Schütze, Standard 3 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	ESC325	507 473 210
Schütze, Standard 3 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC340	507 433 410
Schütze, Standard 3 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC363	507 433 630



ESC425



Schütze, Standard 4 S

Schütze, Standard 4 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	ESC425	507 474 210
Schütze, Standard 4 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	6	ESD425	507 474 214
Schütze, Standard 4 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ESL425	507 474 213
Schütze, Standard 4 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC440	507 434 430
Schütze, Standard 4 S, 40 A	110/127 V~ 50 Hz	3	1	ESM440	507 434 418
Schütze, Standard 4 S, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	4	ESD440	507 434 414
Schütze, Standard 4 S, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL440	507 434 413
Schütze, Standard 4 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC463	507 434 630
Schütze, Standard 4 S, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD463	507 434 634
Schütze, Standard 4 S, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ESL463	507 434 633

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspese- spannung U _s	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	------------------------	-----	----------	------

Schütze, Standard 4 Ö



ESC426



Schütze, Standard 4 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ESC426	507 475 210
Schütze, Standard 4 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	ESD426	507 475 214
Schütze, Standard 4 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ESL426	507 475 213
Schütze, Standard 4 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC441	507 435 410
Schütze, Standard 4 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC464	507 435 630
Schütze, Standard 4 Ö, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ESD464	507 435 634

Schütze, Standard 2 S + 2 Ö



ESC427

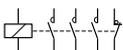


Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	ESC427	507 472 230
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	ESD427	507 472 234
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ESL427	507 472 233
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC442	507 432 430
Schütze, Standard 2 S + 2 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC465	507 432 650

Schütze, Standard 3 S + 1 Ö



ESC428



Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ESC428	507 473 230
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	ESD428	507 473 234
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ESL428	507 473 233
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	4	ESC443	507 433 430
Schütze, Standard 3 S + 1 Ö, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ESC466	507 433 650

Schütze, Brummfrei für die Steuerung von Stromkreisen

Die Schütze Brummfrei sind ausdrücklich für Anwendungen im Wohnungsbau geeignet und garantieren die Geräuschlosigkeit während der gesamten Lebensdauer des Produktes.

Eigenschaften:

- Verwendung für Kategorien AC-7a und AC-7b
- U_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 328



ESC225S



ESD263S



ESC325S



ESC340S



Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in  VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	---	---	----------	------

Schütze, Brummfrei 2 S

Schütze, Brummfrei 2 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1	12	ESC225S 507 432 240
Schütze, Brummfrei 2 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	1	12	ESD225S 507 432 244
Schütze, Brummfrei 2 S, 25 A	12 V DC	1	1	ESL225SDC 507 432 203

Schütze, Brummfrei 2 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC240S 507 432 440
Schütze, Brummfrei 2 S, 40 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	ESD240S 507 432 444
Schütze, Brummfrei 2 S, 40 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	ESL240S 507 432 443

Schütze, Brummfrei 2 S, 63 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC263S 507 432 640
Schütze, Brummfrei 2 S, 63 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	ESD263S 507 432 644
Schütze, Brummfrei 2 S, 63 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	ESL263S 507 432 643

Schütze, Brummfrei 3 S

Schütze, Brummfrei 3 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ESC325S 507 433 240
Schütze, Brummfrei 3 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ESD325S 507 433 244

Schütze, Brummfrei 3 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC340S 507 433 440
------------------------------	-----------------	---	---	----------------------------

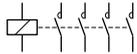
Schütze, Brummfrei 3 S, 63 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC363S 507 433 640
------------------------------	-----------------	---	---	----------------------------

Bezeichnung Bemessungs- steuerspeise- spannung U_s Breite in  VPE Best.Nr. E-No
17,5 mm

Schütze, Brummfrei 4 S



ESC425S



ESC440S

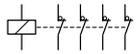


Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	6	ESC425S	507 434 240
Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ESD425S	507 434 244
Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	24 V DC	2	1	ESD425SDC	507 434 213
Schütze, Brummfrei 4 S, 25 A	12 V DC	2	1	ESL425SDC	507 434 203
Schütze, Brummfrei 4 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC440S	507 434 440
Schütze, Brummfrei 4 S, 40 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	ESD440S	507 434 444
Schütze, Brummfrei 4 S, 40 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	ESL440S	507 434 443
Schütze, Brummfrei 4 S, 63 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ESC463S	507 434 640
Schütze, Brummfrei 4 S, 63 A	24 V~ 50 Hz, 24 V DC	3	1	ESD463S	507 434 644
Schütze, Brummfrei 4 S, 63 A	12 V~ 50 Hz, 12 V DC	3	1	ESL463S	507 434 643

Schütze, Brummfrei 4 Ö



ESC426S



Schütze, Brummfrei 4 Ö, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1		ESC426S	507 435 240
Schütze, Brummfrei 4 Ö, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	1		ESD426S	507 435 244
Schütze, Brummfrei 4 Ö, 25 A	12 V DC	1		ESL426SDC	507 435 203

Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö



ESC427S



Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ESC427S	507 432 200
Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ESD427S	507 432 264
Schütze, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 25 A	12 V DC	2	1	ESL427SDC	507 432 213

Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö



ESC428S



Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ESC428S	507 433 260
Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ESD428S	507 433 264
Schütze, Brummfrei 3 S + 1 Ö, 25 A	12 V DC	2	1	ESL428SDC	507 433 203

Installationsrelais, manuell für die Steuerung von Stromkreisen

Diese Schütze verfügen auf der Frontseite über eine Steuervorrichtung mit 3 Stellungen:

- OFF: Kontakte in Ruhestellung (elektrische Steuerung ausgeschlossen)
- AUTO: Steuerung durch die Spule
- ON: Kontakte in Betriebszustand

Die Schütze Standard sind Leistungsgeräte und bei der Steuerung von Beleuchtungs-, Heizungs-, Lüftungsanlagen, Förderbändern, usw. unentbehrlich. Die Schütze Brummfrei sind ausdrücklich für Anwendungen im Wohnungsbau geeignet und garantieren die Geräuschlosigkeit während der gesamten Lebensdauer des Produktes.

Eigenschaften:

- Verwendung für Kategorien AC-7a und AC-7b
- U_e 230 V AC (1P / 2P)
- U_e 400 V AC (3P / 4P) (U_e = Bemessungsbetriebsspannung)
- Stromanschlüsse und Hilfsanschlüsse PZ2
- Ausrüstbar mit Hilfskontakt (nicht kompatibel mit Schütze Brummfrei 1 Modul) und Plombierkappen
- Nach Norm: EN 61095

Füll- und Distanzstück LZ060:

Beim Einsatz von mehreren Schützen manuell muss, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

Brummfrei: **nach jedem Gerät**

Standard: **nach jedem dritten Gerät**

► Seite 328

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U_s	Breite in \blacksquare VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	------------------------------	----------	------

Relais, Manuell 1 S



ERC125



Relais, manuell, Standard 1 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1	ERC125	507 481 210
-------------------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------

Relais, Manuell 2 S



ERC216



Relais, manuell 2 S, 16 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ERC216	505 425 200
Relais, manuell 2 S, 16 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ERD216	505 425 240
Relais, manuell 2 S, 16 A	8/12 V~ 50 Hz	1	1	ERL216	505 425 230

Relais, manuell, 2 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ERC225	507 482 210
Relais, manuell, 2 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	1	12	ERD225	507 482 214
Relais, manuell, 2 S, 25 A	8/12 V~ 50 Hz	1	1	ERL225	507 482 213



ERC225



Relais, manuell, 2 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ERC240	507 482 410
Relais, manuell, 2 S, 40 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ERD240	507 482 414
Relais, manuell, 2 S, 40 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ERL240	507 482 413

Relais, manuell, 2 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ERC263	507 482 610
Relais, manuell, 2 S, 63 A	24 V~ 50 Hz	3	1	ERD263	507 482 614
Relais, manuell, 2 S, 63 A	12 V~ 50 Hz	3	1	ERL263	507 482 613



ERC240



Bezeichnung Bemessungs- Breite VPE Best.Nr. E-No
 steuerspeise- in
 spannung U_s 17,5 mm

Relais, Manuell 1 S + 1 Ö



ERC218



Relais, manuell 1 S + 1 Ö, 16 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ERC218	505 425 000
Relais, manuell 1 S + 1 Ö, 16 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ERD218	505 425 040
Relais, manuell 1 S + 1 Ö, 16 A	8/12 V~ 50 Hz	1	12	ERL218	505 425 030

Relais, Manuell 2 Ö



ERC217



Relais, manuell 2 Ö, 16 A	230 V~ 50 Hz	1	12	ERC217	505 405 000
Relais, manuell 2 Ö, 16 A	24 V~ 50 Hz	1	1	ERD217	505 405 040
Relais, manuell 2 Ö, 16 A	8/12 V~ 50 Hz	1	1	ERL217	505 405 030

Relais, manuell 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ERC226	507 480 210
---------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------



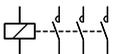
ERC226



Relais, Manuell 3 S



ERC316



Relais, manuell, 3 S, 16 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ERC316	507 483 010
Relais, manuell, 3 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ERC325	507 483 210

Relais, Manuell 4 S



ERC425



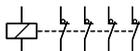
Relais, manuell, 4 S, 16 A	230 V~ 50 Hz	2	6	ERC416	507 484 010
Relais, manuell, 4 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	6	ERC425	507 484 210
Relais, manuell, 4 S, 25 A	24 V~ 50 Hz	2	1	ERD425	507 484 214
Relais, manuell, 4 S, 25 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ERL425	507 484 213

Bezeichnung	Bemessungs- spannung U _s	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	-----------------	-----	----------	------

Relais, Manuell 4 Ö



ERC426

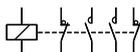


Relais, manuell, 4 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ERC426	507 480 230
----------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------

Relais, Manuell 2 S + 2 Ö



ERD418



Relais, manuell, 2, S + 2 Ö, 16 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ERC418	507 482 030
Relais, manuell, 2, S + 2 Ö, 16 A	24 V~ 50 Hz	2	1	ERD418	507 482 034
Relais, manuell, 2, S + 2 Ö, 16 A	12 V~ 50 Hz	2	1	ERL418	507 482 033
Relais, manuell, 2, S + 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ERC427	507 482 230

Relais, Manuell 3 S + 1 Ö



ERC428



Relais, manuell, 3 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ERC428	507 483 230
----------------------------------	--------------	---	---	---------------	-------------

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U_s	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	------------------	-----	----------	------

Relais, Manuell, Brummfrei 2 S



ERC225S



Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1	12	ERC225S	507 482 200
--------------------------------------	-----------------	---	----	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 40 A	230 V~ 50/60 Hz	3	1	ERC240S	507 482 400
--------------------------------------	-----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 40 A	24 V~ 50/60 Hz	3	1	ERD240S	507 482 404
--------------------------------------	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 40 A	12 V~ 50/60 Hz	3	1	ERL240S	507 482 403
--------------------------------------	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 63 A	24 V~ 50/60 Hz	3	1	ERD263S	507 482 604
--------------------------------------	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S, 63 A	12 V~ 50/60 Hz, 12 V DC	3	1	ERL263S	507 482 603
--------------------------------------	----------------------------	---	---	----------------	-------------



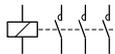
ERD240S



Relais, Manuell, Brummfrei 3 S



ERC325S

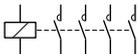


Relais, manuell, Brummfrei 3 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ERC325S	507 483 200
--------------------------------------	-----------------	---	---	----------------	-------------

Schütze, Manuell, Brummfrei 4 S



ERC425S



Relais, manuell, Brummfrei 4 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	6	ERC425S	507 484 200
--------------------------------------	-----------------	---	---	----------------	-------------

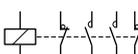
Relais, manuell, Brummfrei 4 S, 25 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ERD425S	507 484 204
--------------------------------------	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 4 S, 25 A	12 V DC	2	1	ERL425SDC	507 484 223
--------------------------------------	---------	---	---	------------------	-------------

Schütze, Manuell, Brummfrei 2 S + 2 Ö



ERD418S



Relais, manuell, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 16 A	24 V~ 50/60 Hz	2	1	ERD418S	507 482 004
--	----------------	---	---	----------------	-------------

Relais, manuell, Brummfrei 2 S + 2 Ö, 16 A	12 V DC	2	1	ERL418SDC	507 482 013
--	---------	---	---	------------------	-------------

Schütze, Tag/Nacht zur Tarifsteuerung von Speicherheizgeräten

Diese Schütze verfügen auf der Frontseite über eine Steuervorrichtung mit 3 Stellungen:

- OFF: Kontakte in Ruhestellung (elektrische Steuerung ausgeschlossen)
- AUTO: Steuerung durch die Spule
- ON: Kontakte in Betriebszustand (mit automatischer Rückstellung)

Eigenschaften:

- Verwendung für Kategorien AC-7a und AC-7b
- U_e 230 V AC (1P / 2P)
- U_e 400 V AC (3P / 4P)
- (U_e = Bemessungsbetriebsspannung)

- Stromanschlüsse und Hilfsanschlüsse PZ2
- Ausrüstbar mit Hilfskontakt (nicht kompatibel mit Schütze Brummfrei 1 Modul) und Plombierkappen
- Nach Norm: EN 61095

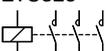
Füll- und Distanzstück LZ060:

Beim Einsatz von mehreren Schützen **manuell muss, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.**

Brummfrei: **nach jedem Gerät**

Standard: **nach jedem dritten Gerät**

► Seite 328

	Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in VPE 17,5 mm	Best.Nr.	E-No
Schütze, Tag/Nacht 2 S					
 ETC225 	Schütze, Tag/Nacht, 2 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	12 ETC225	507 402 250
Schütze, Tag/Nacht 2 Ö					
 ETC226 	Schütze, Tag/Nacht, 2 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1 ETC226	507 400 250
Schütze, Tag/Nacht 1 S + 1 Ö					
 ETC227 	Schütze, Tag/Nacht, 1 S + 1 Ö, 25 A	230 V~ 50 Hz	1	1 ETC227	507 401 250
Schütze, Tag/Nacht 3 S					
 ETC325 	Schütze, Tag/Nacht, 3 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1 ETC325	507 403 250
	Schütze, Tag/Nacht, 2 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1 ETC340	507 403 430
	Schütze, Tag/Nacht, 2 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1 ETC363	507 403 630
 ETC325 					

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U_s	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	--	------------------	-----	----------	------

Schütze, Tag/Nacht 4 S

Schütze, Tag/Nacht, 4 S, 25 A	230 V~ 50 Hz	2	1	ETC425	507 404 250
Schütze, Tag/Nacht, 4 S, 40 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ETC440	507 404 430
Schütze, Tag/Nacht, 4 S, 63 A	230 V~ 50 Hz	3	1	ETC463	507 404 630



ETC425



ETC463



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 328

Bezeichnung	Bemessungs- steuerspeise- spannung U _s	Breite in VPE 17,5 mm	Best.Nr.	E-No
-------------	---	--------------------------	----------	------

Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 2 S



ETC225S

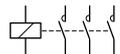


Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 2 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	1	12	ETC225S	507 402 240
---	-----------------	---	----	----------------	-------------

Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 3 S



ETC325S



Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 3 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ETC325S	507 403 240
---	-----------------	---	---	----------------	-------------

Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 4 S



ETC425S



Schütze, Tag/Nacht, Brummfrei 4 S, 25 A	230 V~ 50/60 Hz	2	1	ETC425S	507 404 240
---	-----------------	---	---	----------------	-------------

	Bezeichnung	Breite in 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 <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
 <p>ESC001</p>	Plombierkappen Eigenschaften: - Für alle Schütze und Relais - 1 Modul				
	Plombierkappen	1	10	ESC001	507 498 001
 <p>ESC002</p>	Plombierkappen Eigenschaften: - Für alle Schütze und Relais - 2 Module				
	Plombierkappen	2	10	ESC002	507 498 002
 <p>ESC003</p>	Plombierkappen Eigenschaften: - Für alle Schütze und Relais - 3 Module				
	Plombierkappen	3	10	ESC003	507 498 003
 <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

Die Auswahl des Schützentyps ist abhängig von der Lasteigenschaft (Heizung, Beleuchtung, etc.) und den Betriebsanforderungen (Temperatur, gewünschte Lebensdauer, etc.).

Folgende Auswahltablette gibt einen Überblick über die Anzahl Lampen, die über einen Schützenpol in einem 230 V~ 50 Hz-Schaltkreis verbunden werden können. Zusätzlich steht auf hager.ch 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	
	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	250
		5.5 W	76	120	159	250
6 W		76	120	159	250	
7 W		76	120	159	250	
8 W		76	120	159	250	
12 W		76	120	159	250	
17 W		56	88	118	185	
18 W		56	88	118	185	
22 W		56	88	118	185	
30 W		39	62	82	130	
34 W		39	62	82	130	
40 W		39	62	82	130	
50 W		30	48	65	102	

(*) Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol ⊕ gekennzeichnet.

Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brumfrei				
		16 A \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.

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 328

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 ED183	Stromrelais				
	Eigenschaften: - 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

Zur Verwendung in Anlagen, in denen eine Überwachung der Spannung oder des Stroms in 1- und 3-Phasen-Netzen erforderlich ist.

Alle Kontroll- und Überwachungsrelais sind mit Wechselkontakten (230V, 5A) ausgestattet.

► Seite 328

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best.Nr.	E-No
 EUC100	Kontrollrelais zur Stromüberwachung, 1-phasig - Unter-, Überstrom- oder Strombereich (Window) Auslösung - 4 Status LED - Fehlerspeicher Funktion möglich - Messbereich 0.5A - 10A AC - Auslöseverzögerung 0.1 bis 10 Sek. - Relaiskontakt 5A - Anzahl Kontakte: 1 Wechsler	1		EUC100	543 711 010
	Stromüberwachungsrelais, 1W, 10A, einstellbare min/max Schwelle				
 EUD100	Kontrollrelais zur Netz- und Spannungsüberwachung, 1P+N / 3P+N - Spannungsüberwachung bei 1- und 3-Phasennetz - Überwachung von Phasenausfall und Phasenfolge - Einstellbares Auslösefenster [Abweichung von Normalspannung in %] - Einstellbare Wiedereinschaltverzögerung 10s - 10min - Auslöseverzögerung 0.1s bis 10s - Neutralleiteranschluss optional (für Erkennung von Neutralleiterunterbruch) - 4 Status LED - Relaiskontakt 5A - Anzahl Kontakte: 1 Wechsler	1		EUD100	543 711 020
	Netzüberwachungsrelais, 1W, mit Wiedereinschaltverzögerung				
 EUM200	Kontrollrelais zur Netz- und Spannungsüberwachung, 1P+N / 3P+N - Spannungsüberwachung bei 1- und 3-Phasennetz - Überwachung von Phasenausfall und Phasenfolge - Unter-, Überspannung- oder Spannungsbereich (Window) Auslösung - Auslöseverzögerung 0.1s bis 10s (30s bei EUM200) - Neutralleiteranschluss optional (für Erkennung von Neutralleiterunterbruch) - 4 Status LED - Relaiskontakt 5A	1		EUM100	543 711 030
	Netzüberwachungsrelais, 1W				
	Netzüberwachungsrelais, 2W, Asymmetrie einstellbar	2		EUM200	543 711 040
 EUP100	Kontrollrelais zur Phasenüberwachung, 1P+N / 3P+N - Unterspannungsüberwachung bei 1- und 3-Phasennetz - Überwachung von Phasenausfall und Phasenfolge - Optional Asymmetriewert mit Drehregler einstellbar (5-25%) - Neutralleiteranschluss optional - 2 Status Led - Relaiskontakt 5A	1		EUP100	543 711 050
	Phasenüberwachungsrelais, 1W, Asymmetrie einstellbar				

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



EEU200

Kontrollrelais zur Unterspannungsüberwachung, Notbeleuchtung, 1P+N / 3P+N

- Fixe Auslöseschwelle $0.85 \cdot U_n$ (Netzspannung)
- Auslöseverzögerung fest 200ms
- Erfüllt die Norm NIN2020 5.6.9.10
- Status LED Relaisstand
- Relaiskontakt 5A
- Anzahl Kontakte: 1 Wechsler

Unterspannungsüberwachung , 1W, für Notbeleuchtung	1	EEU100	543 711 060
Unterspannungsüberwachung , 2W, für Notbeleuchtung, 3 Status LED für Phasenspannung, Testfunktion	2	EEU200	543 711 070

FI-Relais und Stromwandler Fehlerströme früh erkennen

Gefährliche Fehlerströme entstehen in Anlagen oft durch beschädigte Isolierung, Feuchtigkeit oder natürliche Alterungsprozesse. Zur frühzeitigen Erkennung solcher Fehlerquellen eignen sich die Hager FI-Relais. Die Früherkennung von Fehlerströmen ist gerade bei Anlagen in Computerräumen, Spitälern oder Produktionsstätten unverzichtbar.

Da eine sofortige Auslösung wie mit einem FI-Schalter in komplexen Netzen jedoch oft unerwünscht oder gefährlich ist, ist das FI-Relais eine Fehlerstromalarmeinrichtung ohne direkte Lastschaltung. Verzögerungszeit und Empfindlichkeit können je nach Ausführung individuell eingestellt werden.



Vorteile:

- Bei den Produkten HR522 und HR525 ist auch bei Erreichen von $I_{\Delta n}$ 50% eine Alarmierung über einen separaten Ausgangskontakt ausführbar.
- Deckel bei allen Geräten plombierbar
- Highend FI-Relais mit LCD-Display, auf dem die Werte klar ersichtlich sind – bei einer Breite von nur drei Modulen
- Bei den FI-Relais mit integriertem Wandler lassen sich die Leiter einfach durch das Gehäuse ziehen.
- Mit den drei Wandlern zum Öffnen sind TT-Leiter bis zu $4 \times 500 \text{ mm}^2$ möglich.

Technische Merkmale:

- Bemessungsversorgungsspannung: 230 V AC, 50/60 Hz
- Bemessungsspannung: 50 - 700 V AC, 50/60 Hz
- Rückstelltaste
- Voreingestellte und einstellbare Geräte

Fehlerstromrelais:

- Zum frühzeitigen Erkennen und Alarmieren bei Fehlerströmen.
- Zwei Geräte mit fest eingestellter Empfindlichkeit
- Drei Geräte mit einstellbarer Empfindlichkeit und Verzögerungszeit sowie Zusatzfunktionen
- Ein Gerät mit integriertem Detektor
- Rückstelltaste
- Voreingestellte und einstellbare Geräte

FI-Relais mit integriertem Wandler:

Die FI-Relais HR440 und HR441 besitzen einen im Gehäuse integrierten Wandler. Die Leiter lassen sich einfach durch das Gehäuse ziehen.

- Verbindung: - Draht 1.5 bis 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 328

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

FI-Relais ohne Zeitverzögerung

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



HR500

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

FI-Relais mit Zeitverzögerung

- Standardausgang: 1 Wechsler, 6 A, 250 V AC 1
- verzögerte Auslösung: 0 - 3 Sek.
- Der Kontakt (Alarm) schliesst bei 50 % I_n



HR510

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

FI-Relais mit Zeitverzögerung, LED-Anzeige

- Standardausgang: 1 Wechsler, 6 A, 250 V AC 1
- verzögerte Auslösung: 0 - 0,5 Sek.
- zusätzliche LED-Anzeige für Fehlerstrom
- Der Kontakt schliesst bei 50 % I_{Δn}
- Anschluss Ferntaster für Reset



HR522

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

FI-Relais mit Zeitverzögerung, LED-Display, Typ A

- Standardausgang 1 Wechsler, 6A, 250V AC
- Fehlerstrom Typ A
- Voralarm einstellbar (Wechselkontakt)
- Zeitverzögerung 0.1 - 5 Sekunden



HR526

FI-Relais 30mA-30A Zeitverzögert, Typ A	3	1	★ HR526	531 477 400
---	---	---	----------------	-------------

	Bezeichnung	Breite in ■ 17,5 mm	VPE	Best. Nr.	E-No
 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
	FI-Relais, mit Wandler 1 potentialfreier Kontakt	5	1	HR441	531 477 340
 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
 HR551	FI-Relais mit Zeitverzögerung, LED-Display, Typ B				
	- Standardausgang 1 Wechsler, 6A, 250V AC - Fehlerstrom Typ B - Voralarm einstellbar (Wechselkontakt) - Zeitverzögerung 0.1 - 10 Sekunden - 30mA bis 30A				
	FI-Relais 30mA-30A Zeitverzögert, Typ B	3	1	★ HR551	531 477 410

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



HR705

Wandler für FI-Relais HR, rund

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



HR830

Wandler für FI-Relais HR, rechteckig geschlossen

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



HR721

Wandler für FI-Relais HE551, Typ B

Wandler für FI-Relais, Typ B, 35mm, rund	1	★ HR721	531 485 921
Wandler für FI-Relais, Typ B, 55mm, rund	1	★ HR722	531 485 922
Wandler für FI-Relais, Typ B, 80mm, rund	1	★ HR723	531 485 923
Wandler für FI-Relais, Typ B, 110mm, rund	1	★ HR724	531 485 924

Elektrische Eigenschaften

Typen		SBx/SFx	SBx	SBx	
Anzahl Pole		1P - 2P - 3P - 4P			
Baugrösse		16 A bis 32 A	40 A und 63 A	80 A bis 125 A	
Normen	IEC 60947-3	OK	OK	OK	
	EN 60669-2-4	OK	OK	OK	
	Ⓢ	OK	OK	OK	
Thermischer Strom I _{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	50/60 Hz	
Isolationsspannung (U _i)		440 V	440 V	440 V	
Stossspannungsfestigkeit (U _{imp})		3 kV	6 kV	6 kV	
Verschmutzungsgrad		3 (SB)/2 (SF)	3	3	
Temperatur Betrieb		-20 °C bis +50 °C	-20 °C bis +50°C	-20 °C bis +50°C	
Temperatur Lagerung		-40 °C bis +80°C	-40 °C bis +80°C	-40 °C bis +80°C	

Nennstrom (I_n)

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

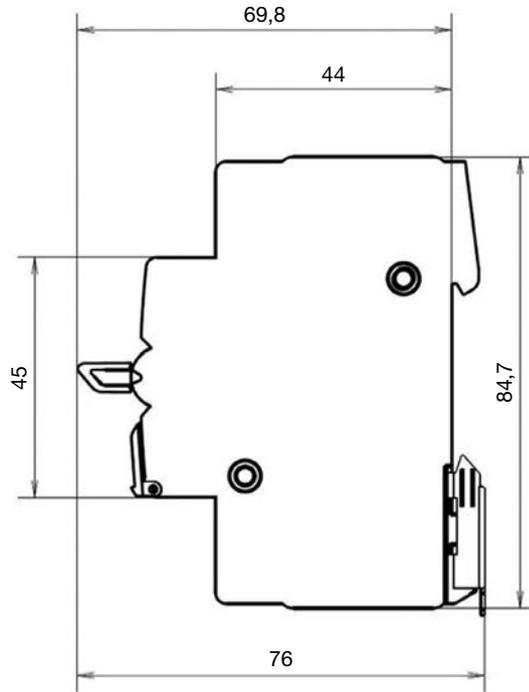
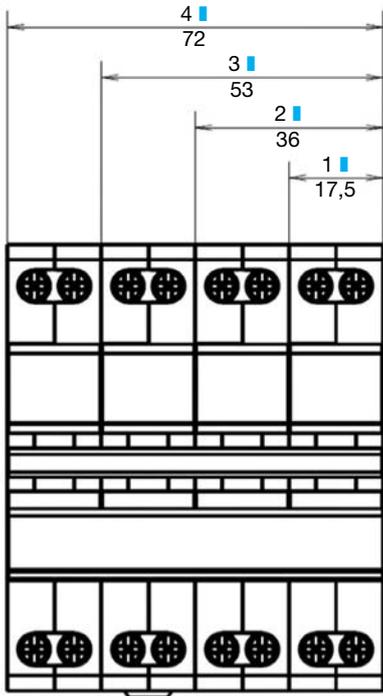
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I _{cw} pro Sekunde	IEC 60947-3	240 A	375 A	480 A	600 A	945 A	960 A	1200 A	1500 A
Kurzschlussfestigkeit	EN 60669-2-4	3 kA			6 kA		-		

Mechanische Eigenschaften

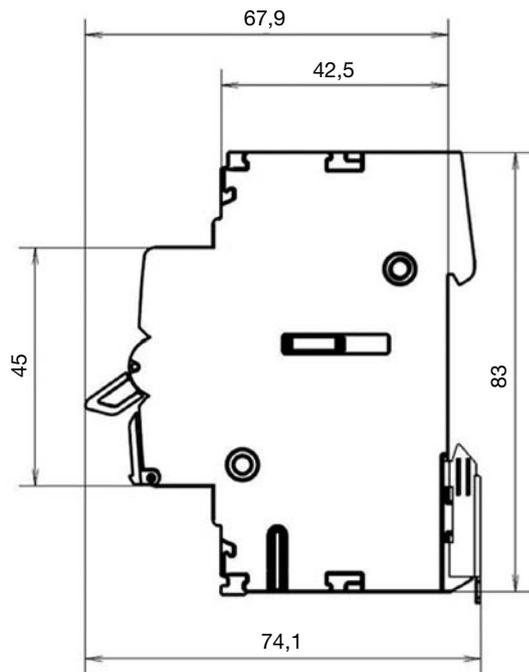
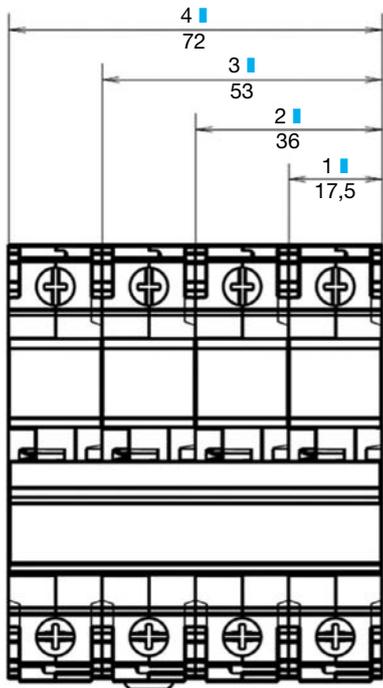
Maximaler Querschnitt Draht		16 mm ²	25 mm ²	50 mm ²
Maximaler Querschnitt Litze		10 mm ²	16 mm ²	35 mm ²
Drehmoment		1.8 Nm	2.8 Nm	3.6 Nm
Art der Verbindung		Stift-Phasenschienen	Gabel-Phasenschienen	
Dicke Phasenschiene		-	1 bis 1.5 mm	1.5 bis 2 mm
Schutzart		IP20	IP20	IP20
Lebensdauer: mechanische Schaltspiele		100 000	30 000	20 000
Lebensdauer: elektrische Schaltspiele		25 000	5 000	2 500

Abmessungen (mm)

Baugröße 16 bis 32 A



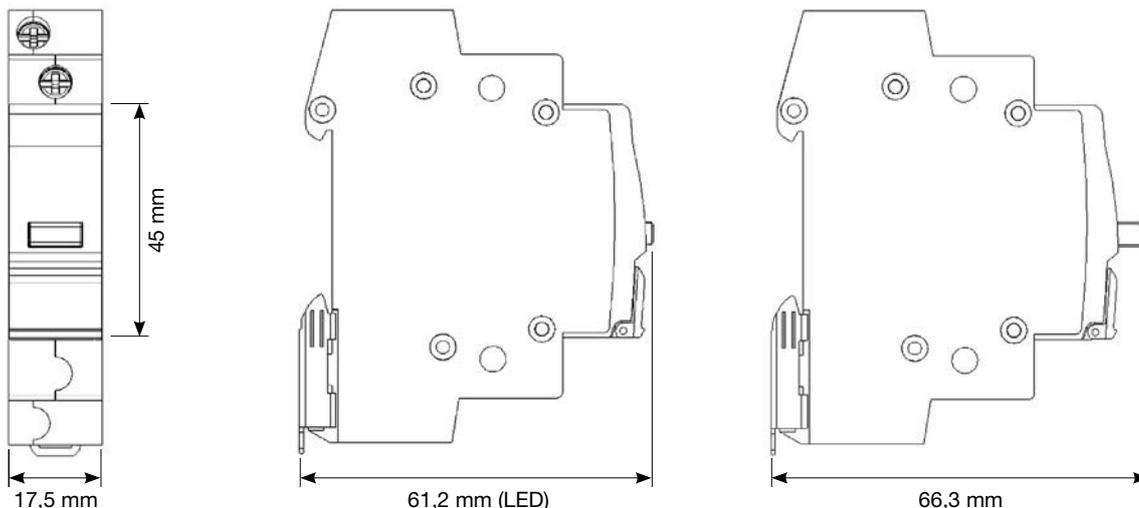
Baugröße 40 bis 125 A



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.

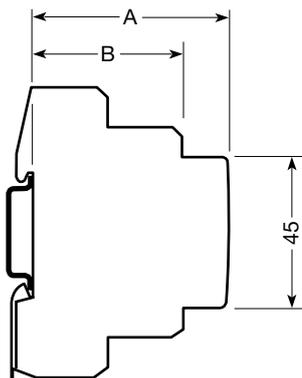
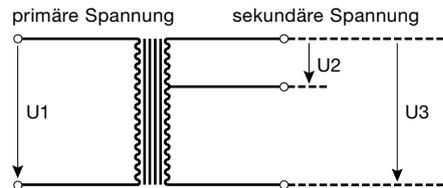
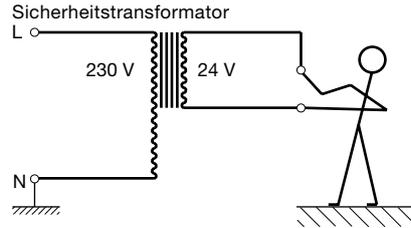
Beim aneinanderreihen mit anderen Einbaugeräten sollte, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

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)

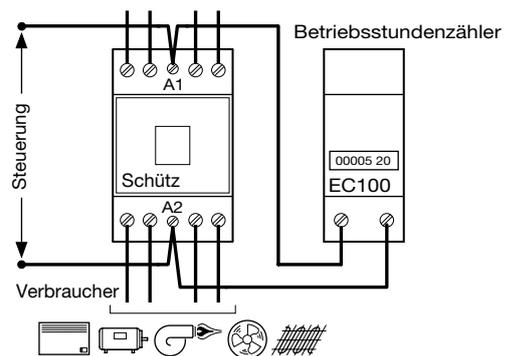
Anzeige

- 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

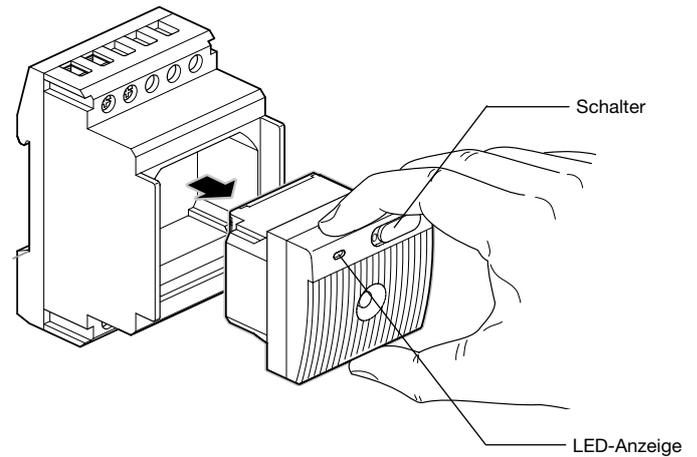
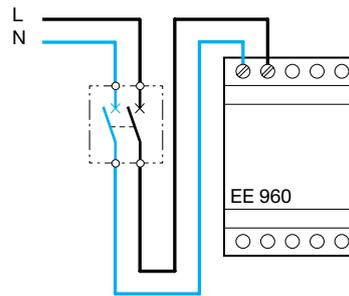
1 bis 4 mm²

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

Anschlussschema



Technische Daten	Best. Nr.		EPN513 EPN518 EPN524	EPN511 EPN519 EPN521	EPN525 EPN540 EPN546	EPN548	EPN528 EPN541
	EPN510 EPN515 EPN520	EPN501 EPN503 EPN526					
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

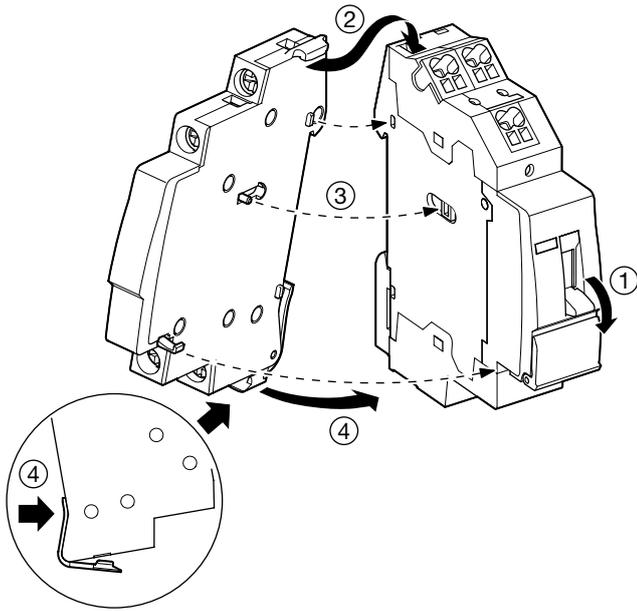
Kombination Schrittschalter und Zubehör

EPN050 +	EPN051 + EPN050 +	EPN052 + EPN051 + EPN050 +	
EPN051 +	EPN052 + EPN050 +		
EPN053 +	EPN051 + EPN053 +	EPN051 + EPN051 +	

Bemerkung:

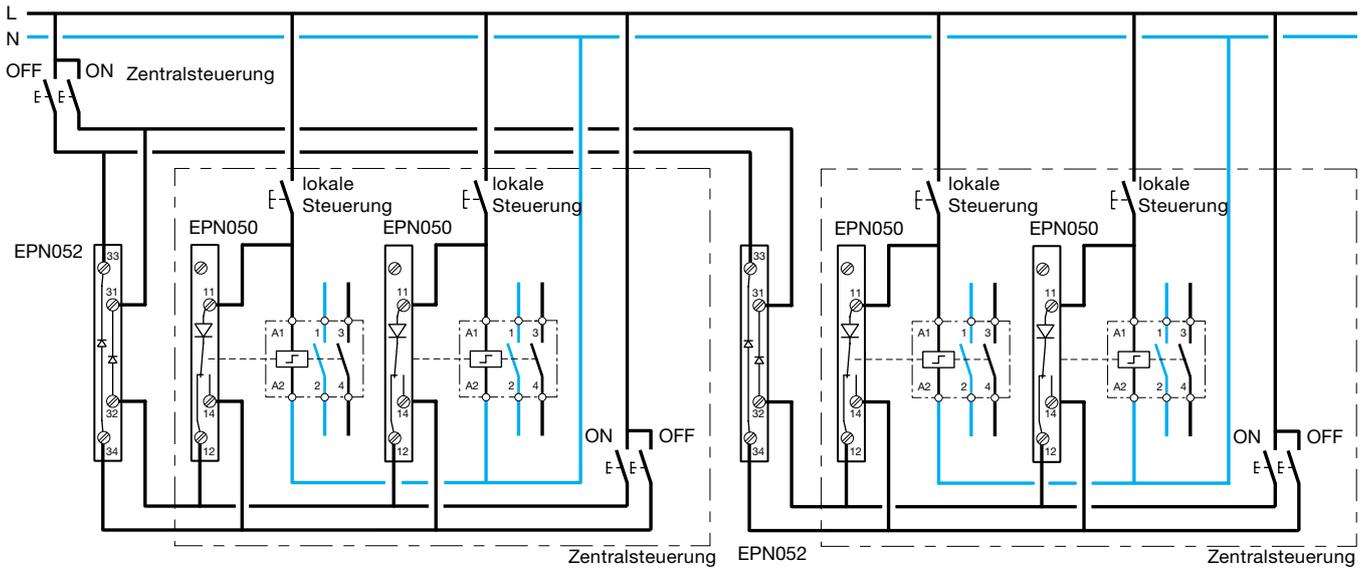
- (b): 1 EPN050 wird an jeden Schrittschalter angeschlossen.
1 einziger EPN052 ist pro Gruppe notwendig.
- (c): 2 EPN051 können an einen Schrittschalter angeschlossen werden.

Montage der Hilfsschalter

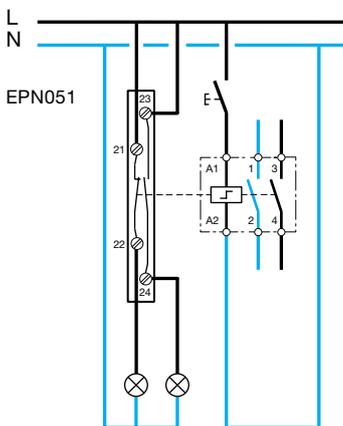


Anwendungsschemas

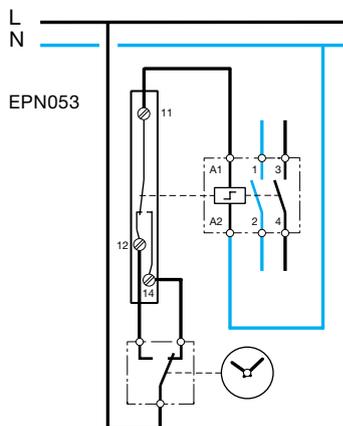
⇨ Zentralsteuerung



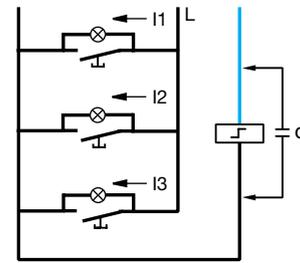
⇨ EPN051 Rückmeldung



⇨ EPN053 Steuerung durch Dauersignal



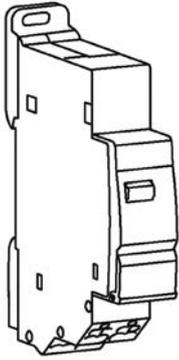
⇨ Betrieb mit Leuchttastern (Schrittschalter)



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).

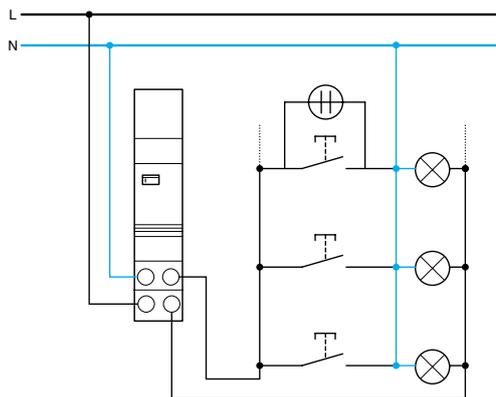
Zeiteinstellung

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.

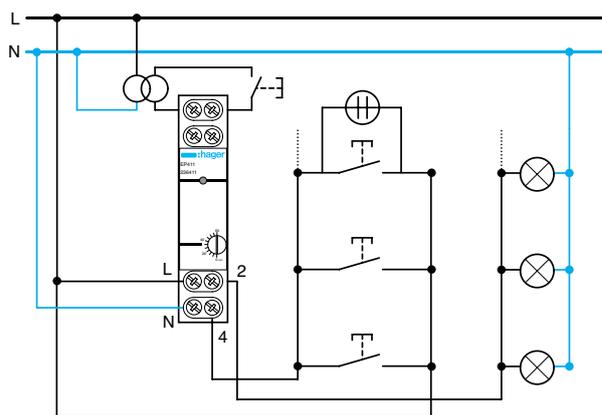
	EP411	EPS410B	EP400	EPS450B
Steuerspannung	8 bis 24V AC/DC	230 V AC	8 bis 24 V AC/DC 230 V AC	230 V AC
Spannungstoleranz	-10 % +10 %			
Frequenz	50/60 Hz			
Leistungsaufnahme (8 bis 24 V Eingang)	< 1 VA	-	< 1 VA	< 1 VA
Kontaktbelastbarkeit	16A AC 1			
Ruhestandsstrom (230 V Eingang)		100 mA	100 mA (b)	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

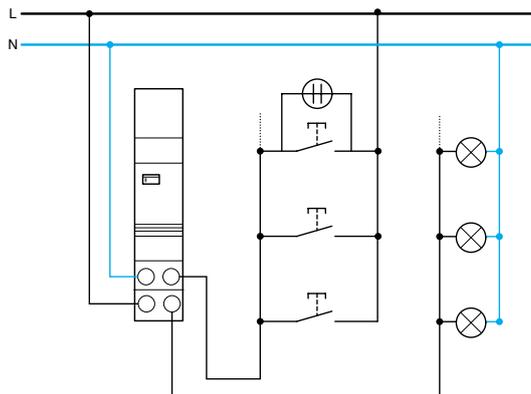
3-Leiter-Anschluss EPS410B



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).

Auswahltablelle

Die folgende Tabelle zeigt die Zahl der Lampen, die je Stromkreis bei 230 V/50 Hz angeschlossen werden können.

Bezeichnung	Leistung in Watt	Anzahl Lampen		C 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	–	–
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	–	–
Leuchtstofflampe Einzel Konventionelles Vorschaltgerät (KVG)	15 W	29	38	–	–
	18 W	25	32	–	–
	30 W	25	18	–	–
	36 W	24	16	–	–
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
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	22	5,3	–
Leuchtstofflampe Einzel Elektronisches Vorschaltgerät (EVG)	18 W	30	14	–	–
	36 W	26	7	–	–
	58 W	15	4	–	–
	–	–	–	–	–
LED 230V Mit integrierter Spannungs- versorgung	4W	48	38	–	–
	7W	44	27	–	–
	12W	40	22	–	–
	17W	35	19	–	–
	22W	35	18	–	–
	30W	30	13	–	–
	40W	26	10	–	–
	50W	22	8	–	–

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	100 W	9	–	–	–
	160 W	6	–	–	–
	250 W	3	–	–	–
	400 W	2	–	–	–
Hochdruck-Natrium- dampf- lampe Unkompensiert	70 W	9	–	–	–
	150 W	5	–	–	–
	250 W	3	–	–	–
	400 W	2	–	–	–
Hochdruck-Natrium- dampf- lampe Kompensiert	70 W	5	–	–	60 μ F
	150 W	3	–	–	54 μ F
	250 W	2	–	–	64 μ F
	400 W	1	–	–	50 μ F
LED 12V Mit elektronischem Transformer	4W	20	38	–	–
	7W	20	27	–	–
	12W	20	22	–	–
	17W	17	19	–	–
	22W	15	18	–	–
	30W	16	13	–	–
	40W	12	10	–	–
50W	10	8	–	–	

(a): die angegebene Kondensatorlast darf nicht überschritten werden

①: mit konventionellen Schrittschaltern

②: mit elektronischen Schrittschaltern

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)		
	1 ■	2 ■	3 ■	1 ■	2 ■	3 ■
Abmessungen	1 ■	2 ■	3 ■	1 ■	2 ■	3 ■
Anzugsverbrauch	10.7	21	60	2.2	2.9	5
Betriebsverbrauch	2.9	3.4	7	2.2	2.9	5

Gesamtverlustleistung pro Gerät (mit einer mittleren Leitungslänge von 0,7 m pro Kontakt)			
	Abmessungen	Anzahl Kontakte	Maximale Verlustleistung
Standard	1 ■ und 2 ■	1 bis 2	9 W
	2 ■	3 bis 4	18 W
	3 ■	1 bis 2	
	3 ■	3 bis 4	37 W
Brummfrei	1 ■ und 2 ■	1 bis 4	17 W
	3 ■	1 bis 4	37 W

Hinweis

Die Verlustleistung wird durch verschiedene Parameter beeinflusst:

- Nennspannung
- Nennstrom
- Anzahl belastete Kontakte
- usw.

Beim Einsatz von mehreren Schützen/Relais **muss**, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

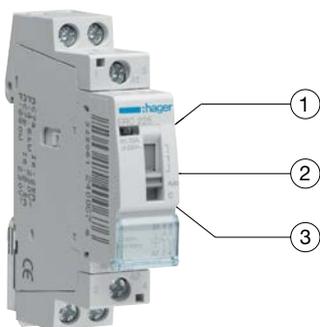
Brummfrei: **nach jedem Gerät**

Standard: **nach jedem dritten Gerät**

Schütze/Relais, manuell

haben eine 3-stellige Steuervorrichtung

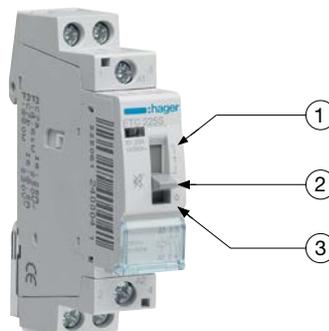
- ① permanent Ein
- ② Automatikbetrieb
- ③ permanent Aus



Schütze, Tag/Nacht

haben eine 3-stellige Steuervorrichtung

- ① Ein (mit automatischer Rückstellung)
- ② Automatikbetrieb
- ③ permanent Aus



Die Auswahl des Schützentyps ist abhängig von der Lasteigenschaft (Heizung, Beleuchtung, etc.) und den Betriebsanforderungen (Temperatur, gewünschte Lebensdauer, etc.).

Folgende Auswahltabelle gibt einen Überblick über die Anzahl Lampen, die über einen Schützenpol in einem 230 V~ 50 Hz-Schaltkreis verbunden werden können. Zusätzlich steht auf hager.ch 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	
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	
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	250
		5.5 W	76	120	159	250
		6 W	76	120	159	250
		7 W	76	120	159	250
		8 W	76	120	159	250
		12 W	76	120	159	250
17 W		56	88	118	185	
18 W		56	88	118	185	
22 W		56	88	118	185	
30 W		39	62	82	130	
34 W		39	62	82	130	
40 W		39	62	82	130	
50 W		30	48	65	102	

(* Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol ⊕ gekennzeichnet.

Lampenart	Lampenleistung	Standard / Brummfrei				
		16 A \oplus *	25 A \oplus *	40 A	63 A	
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-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

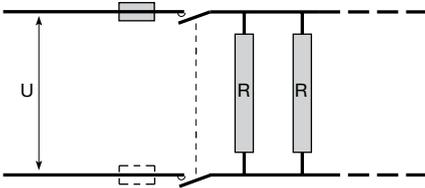
(*) Die 1 und 2 Modulbreiten Schütze wurden optimiert und weisen, bezogen auf die Lampenlast, ein verstärktes Schaltvermögen auf. Diese Geräte sind mit folgendem Symbol ⊕ gekennzeichnet.

Schalten von Heizungen

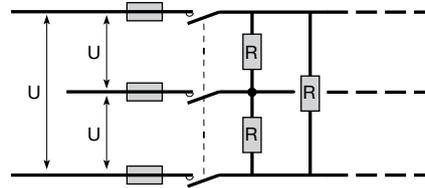
AC-7a

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.

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.

Füll- und Distanzstück LZ060

Beim Einsatz von mehreren Schützen/Relais **muss**, zur Reduzierung der gegenseitigen Erwärmung, das Füll- und Distanzstück LZ060 eingesetzt werden.

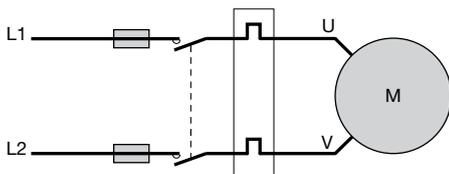
Brummfrei: **nach jedem Gerät**

Standard: **nach jedem dritten Gerät**

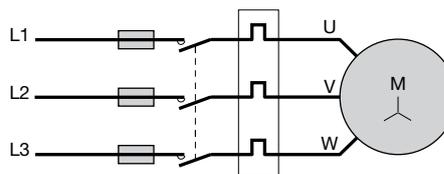
Schalten von Motoren

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

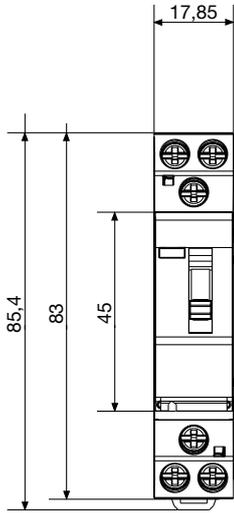
Die max. Leistung vom ESC225 ist 4.0 kW bei 100 000 Schaltungen und einer Temperatur von < 40 °C.

Zwischen 40 °C und 50 °C ist die Belastung $4.0 \times 0,9 = 3.6$ kW.

Abmessungen (mm)

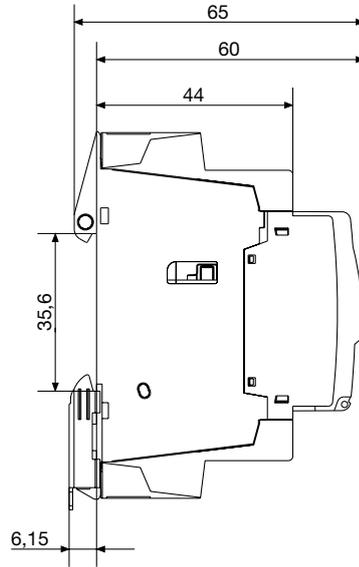
1

Frontansicht



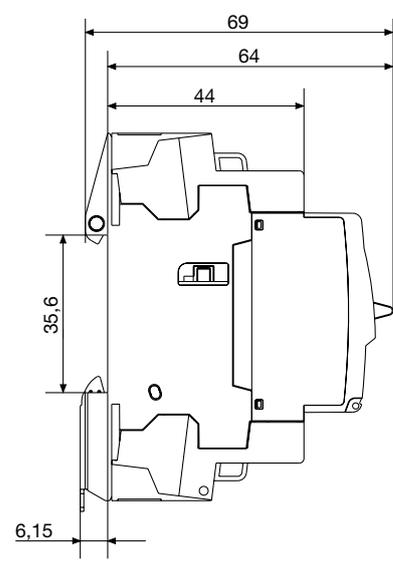
Seitenansicht

- ohne Bedienung
- mit Bedienung "manuell"



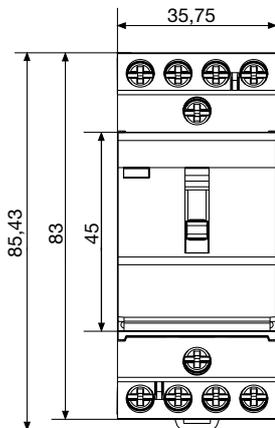
Seitenansicht

- mit Bedienung "Tag/Nacht"



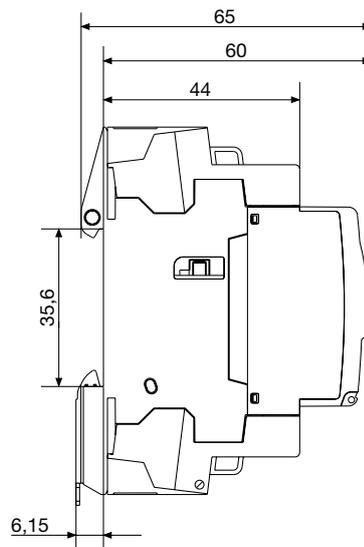
2

Frontansicht



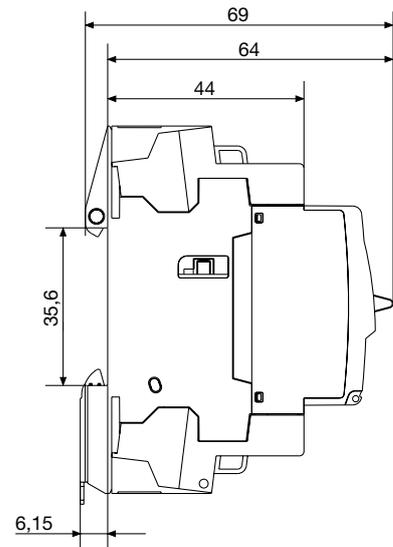
Seitenansicht

- ohne Bedienung
- mit Bedienung "manuell"



Seitenansicht

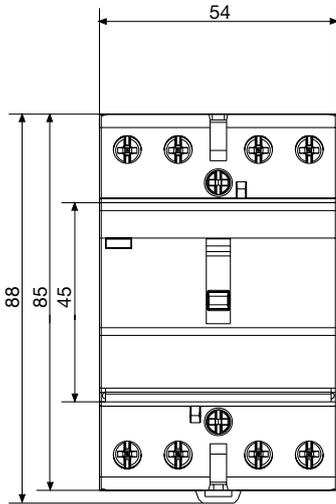
- mit Bedienung "Tag/Nacht"



Abmessungen (mm)

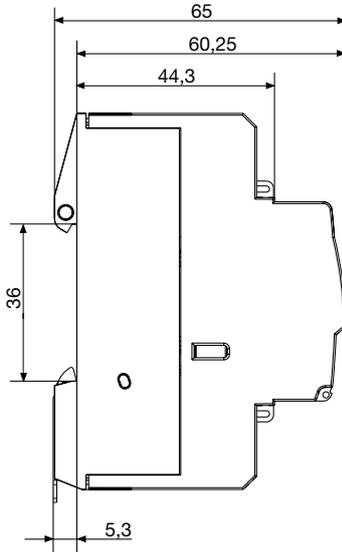
3

Frontansicht



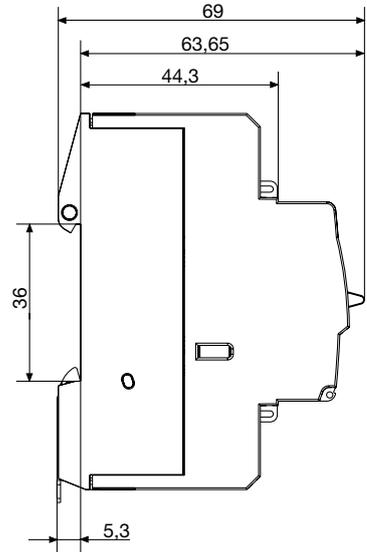
Seitenansicht

- ohne Bedienung
- mit Bedienung "manuell"



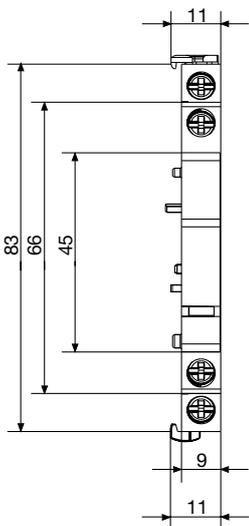
Seitenansicht

- mit Bedienung "Tag/Nacht"

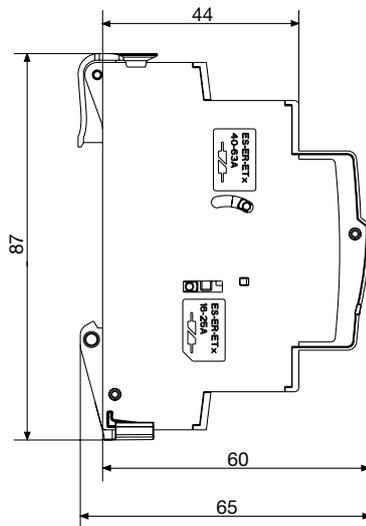


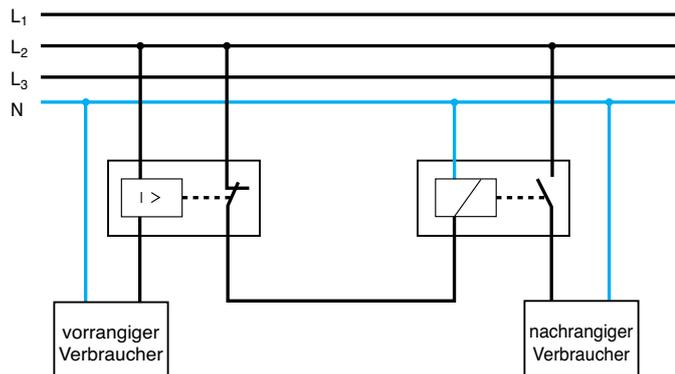
ESC080

Frontansicht



Seitenansicht

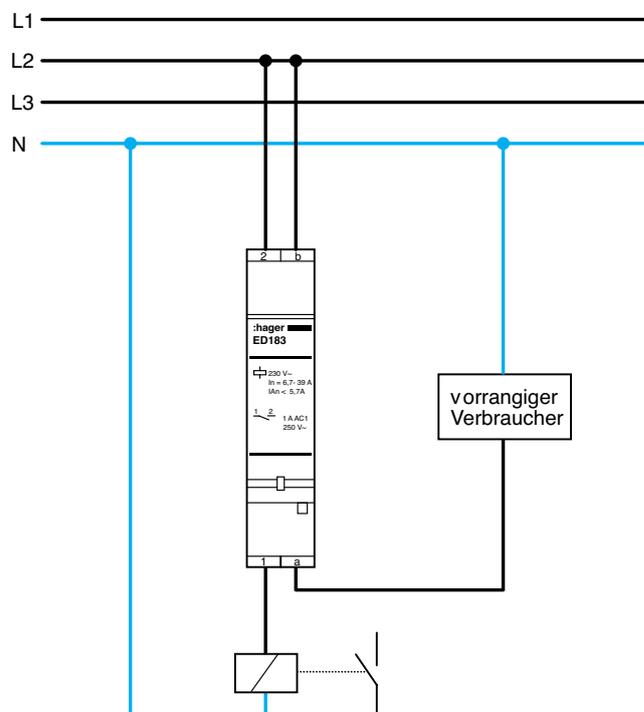




Technische Daten

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	$3,1 \leq I \leq 5,7 \text{ A}$ 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

Anschlusschema ED183



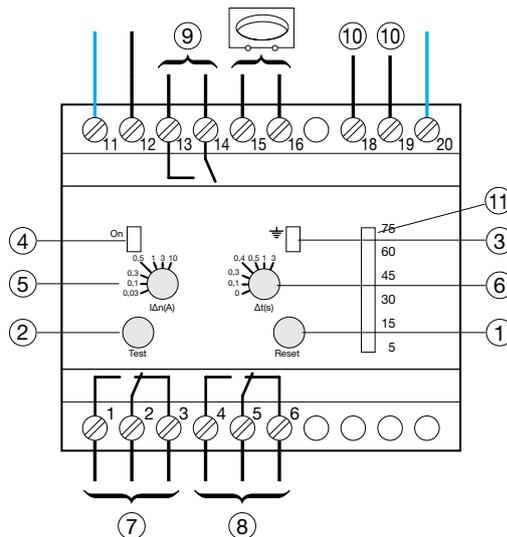
Technische Daten

Funktionen:	Fest eingestellte FI-Schutzrelais:			Einstellbare FI-Schutzrelais:			25 mm FI-Schutzrelais mit integriertem 35mm Stromwandler		
Best. Nr.	HR500	HR502	HR510	HR522	HR525	HR440	HR441		
Abmessungen	1	1	3	3	3	4	5		
Versorgungsspann. Relais ~50/60 Hz	230 V ± 20 %								
Netzspannung ~50/60 Hz	50 bis 700 V								
Leistungsaufnahme	3 VA			5 VA			5 VA		
Steuerausgang	potentialfreier Wechselschalter								
Ausschaltvermögen (Standardausg.)	6 A/250 V AC 1								
Empfindlichkeit I 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

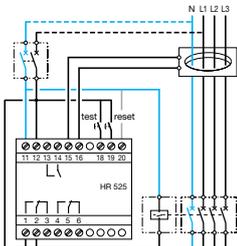
- ① **Taste "reset"**: bei Auslösung bleibt der Ausgang im geschalteten Zustand, um diesen zu ändern:
 - Taste "reset" betätigen
 - Versorgungsleitung unterbrechen
- ② **Taste "test"**: Prüftaste zur Fehlersimulation mit Kontrolle der gesamten Auslösekette.
- ③ **Fehleranzeige**: LED leuchtet, dann liegt 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.
 - 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.



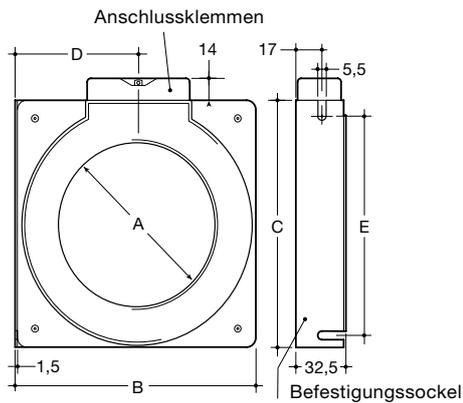
Alle FI-Relais sind an die Wandler HR8xx anschliessbar

Schaltbild



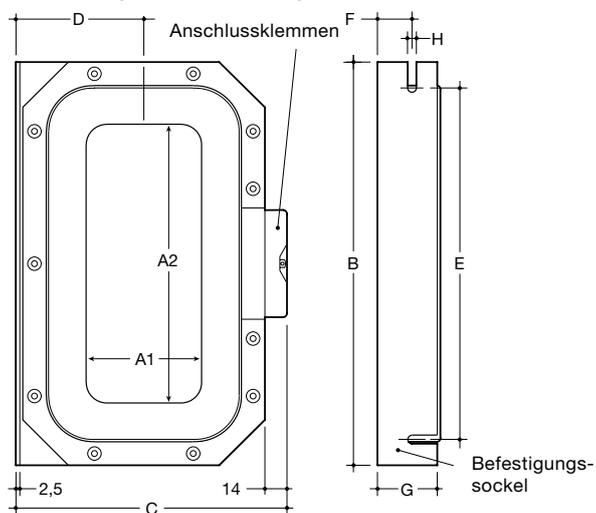
Runde Detektor-Magnetkerne

Ø 35, Ø 70, Ø 105, Ø 140, Ø 210 mm

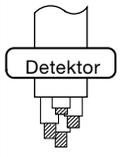


Best. Nr.	Grösse (in mm)									
	A		A2	B	C	D	E	F	G	H
HR701	Ø35	-	-	92	86	43,5	74	17	32,5	5,5
HR702	Ø70	-	-	115	118	60,5	97	17	32,5	5,5
HR703	Ø105	-	-	158	162,5	84,5	140	15	32,5	5,5
HR704	Ø140	-	-	202	203	103,5	178	21	32,5	7,5
HR705	Ø210	-	-	290	295	150	265	23	32,5	7,5
HR830	-	70	175	260	162	85	225	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

11 Messgeräte	Energiemonitoring-Server, Modbus fähige Messgeräte Multifunktionsmessgeräte Energiezähler, Volt- und Amperemeter, Stromwandler Netzenkopplungsrelais (NA-Schutz) Technik		352	Messgeräte
12 Stecksockelsystem uniway	Systemaufbau Sammelschienenadapter Hager Bi-Connect Sammelschienenadapter universal Systemzubehör Technik		408	Stecksockelsystem uniway
13 Verteilersystem tertio	Verteilersystem tertio Technik		422	Verteilersystem tertio
14 Tragschienensystem weber.uniline	Tragschienensystem weber.uniline Technik		432	Tragschienensystem weber.uniline
15 Lasttrennschalter	Lasttrennschalter 20 A bis 1600 A Lastumschalter 20 A bis 1600 A Automatische Motorumschalter 125 A bis 1600 A Technik		458	Lasttrennschalter
16 Neutralleitertrenner	Neutralleitertrenner auf Stromschienen Zubehör Technik		490	Neutralleitertrenner
17 Anschlusstechnik	Hauptleitungsabzweigklemmen Reihenklemmen Steck-Schraub-technik Sammelschienenklemmen Verteilerblöcke und Messingschienenverteiler Phasenblock-Stecksystem 4-polig Technik		530	Anschlusstechnik
18 Verdrahtungskanalsysteme	Verdrahtungskanalsysteme		562	Verdrahtungskanalsysteme
19 Zählersteckklemmen	Zählersteckklemme Sortiment zu Zählersteckklemme bis 100 A Sortiment zu Zählersteckklemme bis 63 A Steuerleitungsklemmen Technik		586	Zählersteckklemmen
20 Koordinierung - Selektivität und Backup-Schutz	Allgemein Koordination Backup Schutz Koordination Selektivität		598	Koordinierung - Selektivität und Backup-Schutz

Energiemonitoring, messen und überwachen

Mit der Energiestrategie 2050 und der Annahme vom Energiegesetz rückt Energieeffizienz auch im Zweck- und Gewerbebau stärker in den Fokus. Dahinter stehen nicht zuletzt die Ziele der UN-Weltklimakonferenz - Stichwort Kyoto 2020. Vieles dreht sich dabei um die bestmögliche, effizienteste Nutzung von elektrischer Energie.

Hager hat dafür die passenden Werkzeuge, um die verschiedene Energieformen zu messen, zu bewerten und die richtigen Massnahmen einzuleiten um den Energieverbrauch im Griff zu haben.

Bei Photovoltaik Anlagen ist eine Netzüberwachung notwendig, die den Netz- und Anlagenschutz, nach Empfehlungen vom VSE, sicherstellen muss. Hierzu bietet Hager eine vollständige und geprüfte Netzentkupplungsschutz-Lösung an, die alle Anforderungen erfüllt.



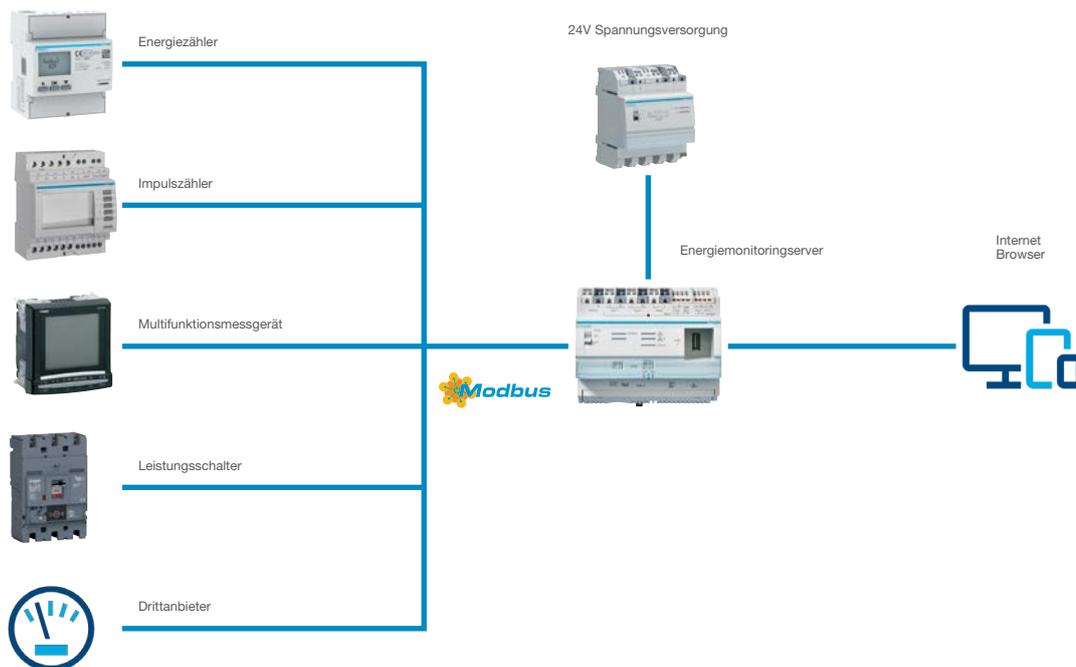
Energiemonitoring	354
Multifunktionsmessgeräte	362
Energiezähler	366
Energiemesswertgeber	370
Volt- und Amperemeter, Multimeter	371
Entkopplungsschutz	376
Technik	382

Augen auf den Verbrauch

agardio.manager

Um Energietransparenz zu schaffen, ist ein zentrales Energiemonitoring notwendig. Agardio bezeichnet die intelligente Niederspannungsverteilung, in der alle gleichnamigen Hager-Geräte über ModbusRTU miteinander kommunizieren. Das eigentliche Herz des Systems, der agardio.manager, ist eher unscheinbar.

Nur sechs Module in der Breite misst dieses kleine Stück hochintelligente Technik. Das aber hat es in sich: Es erfasst und fragt ab, was bis zu 31 über den Modbus angeschlossene Geräte gerade machen – und teilt Ihnen mit, wo sich was optimieren lässt. Und Sie? Sie sehen sofort, wo mehr Effizienz möglich wäre.



Vorteile:

- Einfache Visualisierung durch integrierten Webserver
- Einfache Datenverwaltung: Benutzer, Zonen und Funktionen lassen sich individuell konfigurieren
- Zugriff über Internetbrowser
- Darstellung in Echtzeit oder als Zeitverlauf

Technische Merkmale:

- Kommunikation mit 31 Mess- und Schutzgeräten
- Integrierter Webserver
- Datenspeichererweiterung auf SD oder USB
- CSV-Dateiexport

Expert tips



01

agardio.manager
Energiemonitoringserver
für Messwertspeicherung, Visualisierung, Alarmmanagement und Datenexport.



02

Energiezähler
für ein lückenloses MID Portfolio mit Direkt- oder Stromwandlermessung.



03

agardio.measure
Multifunktionsmessgerät
für Türeinbau
Verschiedene Zusatzmodule ermöglichen eine hohe Funktionsvielfalt.



04

Direktanbindung 1
offener Leistungsschalter des Sortiments tempower2 ermöglicht die effiziente Erfassung von Messwerten im hohen Leistungsbereich.



05

Direktanbindung 2
Kompaktleistungsschalter h3+ Energy verfügt über eine integrierte Messung (KI.1) um den Zustand des Verbrauchers besser zu überwachen

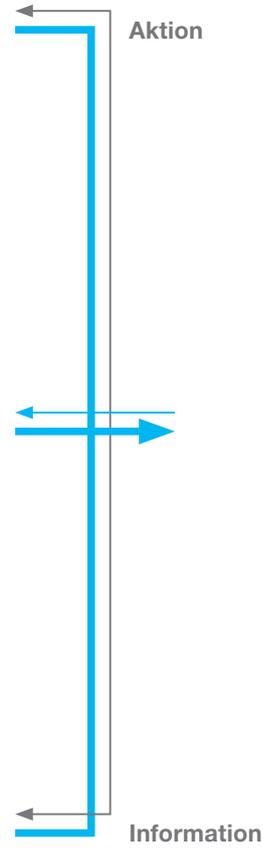
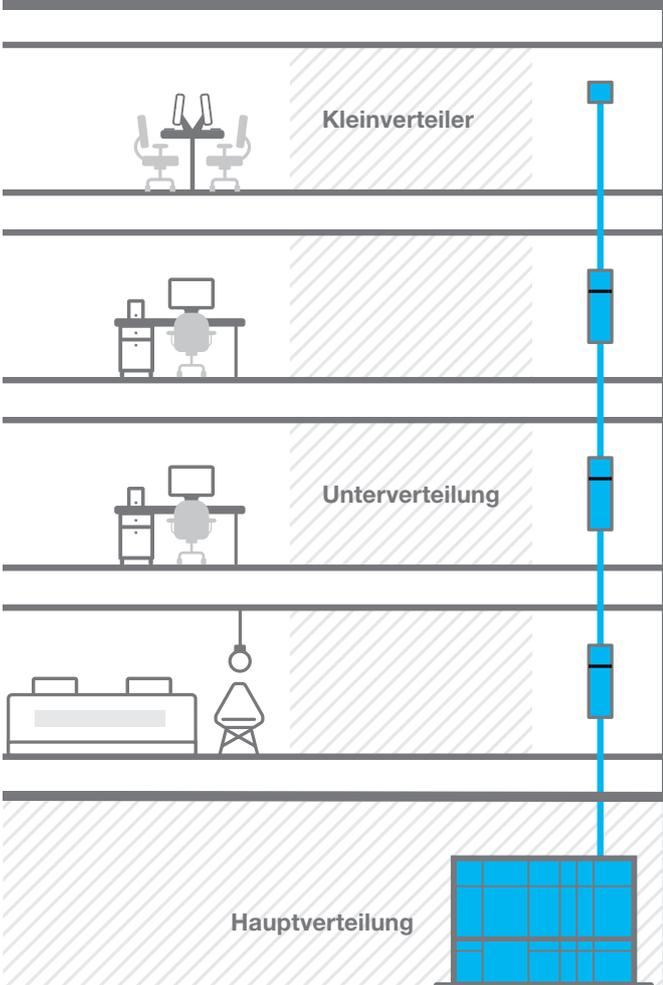


06

Die Visualisierung
wird durch den integrierten Webserver bereitgestellt und kann über die aktuellsten Webbrowser betrachtet werden.



Mit Hager steigern Sie die elektrische Energieeffizienzklasse (EIEC) von Niederspannungsanlagen nach IEC 60364-8-1 und erhöhen die Ausfallsicherheit der gesamten Anlage durch Energie-Transparenz und Netzanalyse.



Mit intelligentem Energiemonitoring beeinflussen Sie sechs Massnahmen zur Steigerung der EIEC-Klasse und sammeln bis zu 24 Pluspunkte: 20 für Effizienzmassnahmen (EM) und weitere vier auf dem Energieeffizienz-Performance-Level (EEPL).

+24 ^{EIEC} Punkte

Zentrales Energiemonitoring aller angeschlossenen Messgeräte

Monitoring

- Permanente Verbrauchserfassung in Echtzeit oder im Trendverlauf, z. B. als Monatskurve oder Tagesspitzen der PV-Nutzung.
- Anzeige der EIEC-Klasse des Gebäudes
- Visualisierung über den integrierten Webserver
- Anbindung mit dem Webbrowser, ohne spezielle Software.

31 Modbus-Geräte agardio.measure

- Bis zu 31 Mess- und Schutzgeräte
- Über Modbus-Anschluss aus dem Hager-Portfolio
- Das macht inklusive Server 32 Geräte im Verbund.

Herkömmliche Geräte

- Offene Kommunikation zwischen dem Energie-monitoring-Server mit Geräten anderer Hersteller, z. B. Gas-, Wasser oder Energiezählern durch zwei Impulseingänge.
- Potenzialfreier Relaiskontakt mit definierbaren Grenzwerten.
- Alarmierung auch über E-Mailversand.



Datenmanagement

- Datenexport (Messwerte) über den Web-Browser als CSV-Datei (MS-Excel).
- Generierung von Status und Alarmmeldungen über E-Mail.
- z. B. frei definierbare Grenzwerte (Über- / Unterschreitung).

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



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



TGA200

Zubehör für Energiemonitoring-Server

Spannungsversorgung 24 V DC 1A	4	1	TGA200	405 890 106
Temperatursensor PT100 mit Halterung		1	HTG445H	
MicroSD-Card Industrial 4GB		1	HTG450H	
Schnittstellenadapter USB zu Ethernet		1	HTG457H	
USB-Wlan-Dongle mit Verlängerung		1	HTG460H	
Modbus-Leitung 3 m mit RJ45-Stecker		1	HTG465H	
Modbus-Leitung 25 m		1	HTG485H	

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



ECR140D

Energiezähler 1L

Eigenschaften:

- Direktmessung 40 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert*
- Spannung: 184 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 20 mA - 40 A
- LCD-Anzeige: 5 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Modbus 0 / 8

* ECR140D ist nicht MID zertifiziert

E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, Modbus, MID	1	1	ECR140D	981 871 614
---	---	---	----------------	-------------



ECR180T

Energiezähler 3 x 1L

Eigenschaften:

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export)
- Spannung: 92 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Modbus 2 / 4, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus + IR	4	1	ECR180T	981 871 624
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR	4	1	ECA180T	981 871 414



ECR381D

Energiezähler 3L

Eigenschaften:

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus + IR, MID	4	1	ECR381D	981 871 664
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	ECA381D	981 871 454



ECR311D

Energiezähler 3L

Eigenschaften:

- Direktmessung 125 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 20 mA - 125 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus + IR, MID	6	1	ECR311D	981 871 584
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	6	1	ECA311D	981 871 444

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



ECR301C

Energiezähler 3L

Eigenschaften:

- Stromwandler-Messung 1 / 5 A, 4-Q (Import / Export)
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 10 mA - 6000 A
- Max. Übersetzungsverhältnis: 1200/1
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- MID zertifiziert
- LED (10000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus + IR, MID	4	1	ECR301C	981 871 644
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	ECA301C	981 871 434



HTG471H

Modbus Zubehör

Modbus RTU Kabel für alle ECAxxxx-Zähler und agardio HTG411H:

- Steckbare Ausführung mit RJ45 / RJ45 Stecker
- Ausführung mit PE für die Erdung des Kabelschirmes
- Ausführung ohne PE, der Schirm wird durchverbunden
- Erfüllen die Modbus Spezifikationen

120 Ohm Abschlusswiderstände:

- HTG467H ist für alle ECAxxx Zähler notwendig (Steckanschluss RJ45)
- SMC120R ist nur für ECR140D notwendig (Schraubanschluss)

Modbus-Kabel 1 m, mit PE, RJ45-RJ45	1	HTG471H	981 994 514
Modbus-Kabel 2 m, mit PE, RJ45-RJ45	1	HTG472H	981 994 524
Modbus-Kabel 5 m, mit PE, RJ45-RJ45	1	HTG474H	981 994 534
Modbus-Kabel 20 cm, RJ45-RJ45	1	HTG480H	981 994 544
Modbus-Kabel 1 m, RJ45-RJ45	1	HTG481H	981 994 554
Modbus-Kabel 2 m, RJ45-RJ45	1	HTG482H	981 994 564
Modbus-Kabel 5 m, RJ45-RJ45	1	HTG484H	981 994 574
Modbus-Kabel 25 m, (ohne Stecker)	1	HTG485H	-
Abschlusswiderstand steckbar, RJ45	1	HTG467H	981 994 504
Abschlusswiderstand geschraubt	1	SMC120R	981 994 594

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

Multifunktionsmessgeräte für Hutschiene



SM101C

Eigenschaften:

- Multimessung von Ströme
- Momentane Spannungen
- Momentane Leistungen
- Zählung Wirk/Blindleistung
- Betriebsstundenzähler
- Oberschwingungen bis Rang 51
- Konfigurierbare Ein/Ausgänge
- Genauigkeit 0,2% bei Spannungen + Strömen 0,5% bei Leistungen

Multimessgerät, 3phasig, Wandler, RS485	4	1	SM101C	981 871 094
---	---	---	---------------	-------------

Multifunktionsmessgerät SM102E für Türeinbau



SM102E

Eigenschaften:

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 51)
- Erweiterbare Messungen: Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge

Multifunktionsmessgerät Basic	5	1	SM102E	981 870 994
Modul RS485 Modbus für SM102E		1	SM210	981 904 204

Multifunktionsmessgerät SM103E für Türeinbau



SM103E

Eigenschaften:

- Multimessung Ströme
- momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 63)
- erweiterbare Messungen: Lastkurve, Ereignisse, Kommunikation, Eingänge/Ausgänge

Multifunktionsmessgerät Komfort	5	1	SM103E	981 871 194
Modul RS485 Modbus für SM103E		1	SM211	981 904 214

Impulseingang



EC700

Eigenschaften:

- 7 digital Impulseingänge (Logik oder Impuls)
- RS485-Schnittstelle
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display

Impulseingang 7fach JBUS/MODBUS	4	1	EC700	981 903 624
---------------------------------	---	---	--------------	-------------

Multifunktions- messgeräte

Messen, speichern, kommunizieren

Ob modular oder als Türeinbau – Hager bietet mit den Multifunktionsmessgeräten eine zukunftsorientierte Lösung für die Netzüberwachung und das Energiemanagement. Mit ihrer Funktionsvielfalt bieten die Messgeräte dem Benutzer die Möglichkeit, die Tarifgestaltung und die Energiesteuerung zu optimieren.

Installiert an strategischen Punkten im internen Stromnetz (Motoren oder Trafos), stellen sie alle erforderlichen Informationen für die Prozess-Optimierungen und die intelligente Steuerung von Anlagen zur Verfügung.



Vorteile:

- Geräte für den modularen Einbau
- Geräte für Türeinbau
- Geeignet für Kleingewerbe
- Verschiedene Zusatzmodule
- Funktionsvielfalt
- Für Einbau in NH-Sicherungs-Lastschaltleiste weber.vertigroup Gr. 1 - 3 geeignet

Technische Merkmale:

- Kommunikation über RS485 oder Ethernet, je nach Typ
- Messen, Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Leistungsfaktor sowie Ströme und Spannungen
- Hintergrundbeleuchteter LCD-Bildschirm

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



SM103E

Multifunktionsmessgerät SM103E

Eigenschaften:

- Multimesung Ströme, momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 63)
- erweiterbare Messungen: Lastkurve, Ereignisse, Kommunikation, Ein-/Ausgänge

Multifunktionsmessgerät Komfort 1 **SM103E** 981 870 894

Ausgänge für SM103E



SM201

Impulsausgang für SM103E 1 **SM201** 981 903 614

2 Eingänge/2 Ausgänge für SM103E 1 **SM202** 981 903 904

Analogausgang für SM103E 1 **SM203** 981 903 704

Speichermodul für SM103E



SM204

Speichermodul für SM103E 1 **SM204** 981 903 704

Temperaturmodul für SM103E



SM205

Modul T °C für SM103E 1 **SM205** 981 903 804

Kommunikationsmodule für SM103E



SM211

Modul RS485 Modbus für SM103E 1 **SM211** 981 904 214

Modul Ethernet Modbus für SM103E 1 **SM213** 981 904 224

Modul Ethernet + RS485 Modbus für SM103E 1 **SM214** 981 904 234

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



SM102E

Multifunktionsmessgerät SM102E

- Multimessung Ströme, momentane Spannungen, Frequenzen, Leistungen
- Zählung Wirkenergie, Blindenergie, Betriebsstunden
- Analyse der Oberschwingungen (Rang 51)
- erweiterbare Messungen: Ereignisse, Kommunikation, Ein-/Ausgänge

Multifunktionsmessgerät Basic	1	SM102E	981 870 994
-------------------------------	---	---------------	-------------



SM200

Impulsausgang für SM 102E

- Impulsausgang konfigurierbar als Impuls, Überwachung oder Steuerung

Impulsausgang für SM102E	1	SM200	981 903 604
--------------------------	---	--------------	-------------



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

Bezeichnung VPE Best.Nr. E-No



SM101E

Multifunktionsmessgeräte, für Hutschiene

- I, V, U, f, P, Q, S,
- PF (Leistungsfaktor = cos)
- Stundenzähler
- Temperatur (SM101C)
- Kommunikation (SM101C)

Multimessgerät, 3phasig, über Wandler	1	SM101E	981 903 614
Multimessgerät, 3phasig, Wandler, RS485	1	SM101C	981 903 704



EC700

Impuls-Konzentrator

- Aux. 110 ... 400 Vac, 120 ... 300 Vdc
- 7 DI
- 1 DO

Impuls-Konzentrator, RS485	1	EC700	981 903 624
----------------------------	---	--------------	-------------



SM002

Tür-Einbaurahmen für Messgerät / Zähler (4PLE)

Tür-Einbaurahmen für Messgerät / Zähler (4PLE)	1	SM002	-
--	---	--------------	---

Energiezähler intelligent zählen, abrechnen, sparen

Wer Energie sparen oder abrechnen will, muss Energie sichtbar machen. Das heisst messen, wandeln und weitergeben. Voraussetzung dafür sind Energiezähler, die sämtliche Energieverbräuche exakt erfassen und mit allen gängigen Kommunikationsschnittstellen kompatibel sind. Die neue Energiezählergeneration bietet passgenaue

Lösungen für jeden Anwendungsfall. Leistungsstark, kompakt und mit allen gängigen Kommunikationsschnittstellen ausgestattet. Für intelligentes Energiemonitoring im Wohn- und Zweckbau.



Vorteile:

- 4-Quadranten-Energiezähler
- Anzeige von: Wirkleistung (kW), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor und Frequenz (Hz)
- Sonderausführung:
 - Direkte Messung bis 125 A (3-phasig)
 - Energiezähler 3 x 80 A (1-phasig)
- Schnittstellen: Impuls, M-Bus, Modbus, Modbus RJ45
- MID-konform (ausser 3 x 80 A)
- Vorbereitet für KNX

Technische Merkmale:

- Frequenz: 45...65 Hz
- Arbeitsbereiche direkt von 0,01 ... 125A
- Genauigkeitsklasse B (Präzision von 1 %)
- 7 Stellen + 2 Dezimalstellen 0.01...9999999.99 kWh
- Teilzähler mit Zählerrückstellung
- Impuls S0 / M-Bus / Modbus / IR
- MID zertifiziert, Import/Export Messung
- Tarife: T1, T2 (DI) + T1...8 (Feldbus)

Expert tips



01

Schnittstellen

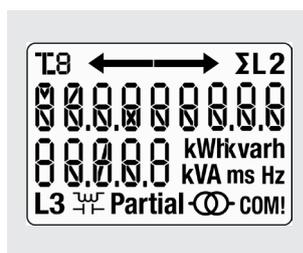
Es stehen Impuls S0, Modbus RTU, M-Bus zur Verfügung. Vorbereitet für KNX (IR-Schnittstelle).



02

Klare Anzeige

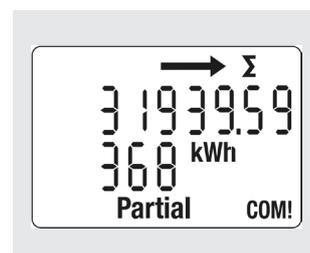
Durch das grosse Display sind die Werte lokal sehr gut ablesbar. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet automatisch nach 20 Sekunden aus.



03

Display

Anzeige Hauptseite: Pfeil (Import/Export), Summen und partieller Messwert mit Masseinheit .



04

Diagnosemeldung

Das Gerät überprüft die gemessenen Werte und meldet im Fehlerfall die Störung.



05

Plombierbare Abdeckung

Die Energiezähler mit MID-Zulassung dürfen zu Verrechnungszwecken (ZEV) eingesetzt werden. Diese werden mit einem kompletten Plombierset ausgeliefert.



06

Erkennung der Leiter

Bei unsachgemäßem Anschluss wird "ERROR" am Display angezeigt



ECP140D

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

Energiezähler 1 L

Eigenschaften:

- Direktmessung 40 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert*
- Spannung: 184 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 20 mA - 40 A
- LCD-Anzeige: 5 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 0 / 0, M-Bus 0 / 2, Modbus 0 / 8

* ECP140D ist nicht MID zertifiziert

E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, Imp. S0 + IR, MID	1	1	ECP140D	981 871 544
E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, M-Bus, MID	1	1	ECM140D	981 871 464
E-Zähler, 1P, 40 A, direkt, Modbus, MID	1	1	ECR140D	981 871 614
E-Zähler, 1P, 40 A, direkt	1	1	ECN140D	981 871 534



ECP181D

Energiezähler 1 L

Eigenschaften:

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0

E-Zähler, 1P, 80 A, direkt, Imp. S0 + IR, MID	2	1	ECP181D	981 871 564
---	---	---	----------------	-------------



ECP180T

Energiezähler 3 x 1L

Eigenschaften:

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export)
- Spannung: 92 ... 276 V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 4, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, M-Bus + IR	4	1	ECM180T	981 871 474
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus + IR	4	1	ECR180T	981 871 624
E-Zähler, 3 x 1P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR	4	1	ECA180T	981 871 414



ECP381D

Energiezähler 3L

Eigenschaften:

- Direktmessung 80 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 15 mA - 80 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Imp. S0 + IR, MID	4	1	ECP381D	981 871 594
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, M-Bus + IR, MID	4	1	ECM381D	981 871 524
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus + IR, MID	4	1	ECR381D	981 871 664
E-Zähler, 3P, 80 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	ECA381D	981 871 454

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



ECP311D

Energiezähler 3L

Eigenschaften:

- Direktmessung 125 A, 4-Q (Import / Export), MID zertifiziert
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 20 mA - 125 A
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- LED (1000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Imp. S0 + IR, MID	6	1	ECP311D	981 871 584
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, M-Bus + IR, MID	6	1	ECM311D	981 871 514
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus + IR, MID	6	1	ECR311D	981 871 654
E-Zähler, 3P, 125 A, direkt, Modbus RJ45 + IR, MID	6	1	ECA311D	981 871 444



ECP301C

Energiezähler 3L

Eigenschaften:

- Stromwandler-Messung 1 / 5 A, 4-Q (Import / Export)
- Spannung: 92 ... 276 V / 160 ... 400V, 45 ... 65 Hz
- Messung: 10 mA - 6000 A
- Max. Übersetzungsverhältnis: 1200/1
- LCD-Anzeige: 7 + 2 Digits und 3 + 2 Digits
- Genauigkeit: Klasse B / 1 % nach EN 62053-21
- MID zertifiziert
- LED (10000 Imp / kWh)
- Tarife (230 V AC / Bus): Imp. 2 / 0, M-Bus 2 / 2, Modbus 2 / 8, Modbus RJ45 2 / 8

E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Imp. S0 + IR, MID	4	1	ECP301C	981 871 574
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. M-Bus + IR, MID	4	1	ECM301C	981 871 494
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus + IR, MID	4	1	ECR301C	981 871 644
E-Zähler, 3P, 1 / 5 A, StW. Modbus RJ45 + IR, MID	4	1	ECA301C	981 871 434



HTG471H

Modbus Zubehör

Modbus RTU Kabel für alle ECAxxxx-Zähler und agardio HTG411H:

- Steckbare Ausführung mit RJ45 / RJ45 Stecker
- Ausführung mit PE für die Erdung des Kabelschirmes
- Ausführung ohne PE, der Schirm wird durchverbunden
- Erfüllen die Modbus Spezifikationen

120 Ohm Abschlusswiderstände:

- HTG467H ist für alle ECAxxx Zähler notwendig (Steckanschluss RJ45)
- SMC120R ist nur für ECR140D notwendig (Schraubanschluss)

Modbus-Kabel 1 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		HTG471H	981 994 514
Modbus-Kabel 2 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		HTG472H	981 994 524
Modbus-Kabel 5 m, mit PE, RJ45-RJ45	1		HTG474H	981 994 534
Modbus-Kabel 20 cm, RJ45-RJ45	1		HTG480H	981 994 544
Modbus-Kabel 1 m, RJ45-RJ45	1		HTG481H	981 994 554
Modbus-Kabel 2 m, RJ45-RJ45	1		HTG482H	981 994 564
Modbus-Kabel 5 m, RJ45-RJ45	1		HTG484H	981 994 574
Modbus-Kabel 25 m, (ohne Stecker)	1		HTG485H	-
Abschlusswiderstand steckbar, RJ45	1		HTG467H	981 994 504
Abschlusswiderstand geschraubt	1		SMC120R	981 994 594

KNX-Schnittstelle für Energiezähler

Funktionen:

- Verbindet Elektrische Energiezähler mit KNX über IR
- Kompatibel mit easy und ETS5
- Anzeige von Wirk-/Blind Energie
- Anzeige von Import-/Exportenergie (bidirektional)

Kompatibel mit folgenden Energiezähler von Hager:

- ECP140D, ECP181D, ECx180T, ECx381D, ECx311D und ECx301C (Ausgenommen: ECN140D, ECM140D und ECR140D)



TXF121

KNX-Schnittstelle für elektrische Energiezähler	1	1	TXF121	405 831 006
---	---	---	---------------	-------------

Messen:

Der KNX-Energiemesswertgeber lässt sich in einer ein- bis dreiphasigen Installation einsetzen. Er misst jeden Aussenleiter einzeln und gibt auch einzeln den Messwert oder Messwerte für alle Aussenleiter zusammen aus.

Visualisieren:

Mit domovea (>v2.2) kann der Benutzer den Energieverbrauch visualisieren. Diese Lösung unterstützt die Anwendungen zur Energieeinsparung wie zum Beispiel das Energie-Dashboard.

Funktionen:

- Stromerkennung / -messung
- Spannungsmessung
- Leistungsmessung pro Aussenleiter
- Leistungsmessung für alle Aussenleiter
- Energiemessung pro Aussenleiter
- Energiemessung für alle Aussenleiter
- Tarifschaltung
- Teilzähler
- Temperaturmessung (mit EK088)

▶ Seite 382

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



TE331

KNX-Energiemesswertgeber

Eigenschaften:

- Geeignet für ein- bis dreiphasige Installationen
- Messung bis maximal 90A möglich
- 0/230 V Tarifeingang
- 1 bit und 1 byte Tarifeingang (Bus)
- 4 byte oder 6 byte Energieobjekt
- Anschluss quickconnect

KNX-Energiemesswertgeber	1	TE331	405 810 506
KNX-Energiemesswertgeber inkl. 3 Wandler (EK028)	1	TE332	405 810 606



EK028

1 Summenstromwandler

1 Summenstromwandler zu TE331	1	EK028	981 900 004
-------------------------------	---	--------------	-------------



EK088

Aussentemperaturfühler

Eigenschaften:

- zu TE331, IP55

Aussentemperaturfühler	1	EK088	405 819 006
------------------------	---	--------------	-------------

Messgeräte zur Spannungs- und Strommessung:
Spannungs- und Strommessungen werden im Kleingewerbe häufig benötigt, um einen schnellen Überblick über Eingangs- und Geräteströme bzw. Spannungen zu erhalten. Die analogen Messgeräte sind zur Erfassung von Wechselspannung bzw. Wechselströmen geeignet. Die digitalen Messgeräte sind zusätzlich mit einer Überlastanzeige ausgestattet.

Amperemeter analog und digital:
Die Amperemeter zur Wandlermessung sind mit einem maximalen Eingangsstrom von 5 A belastbar.

Anschlusskapazität:
6 mm² Litze
10 mm² Draht

Voltmeter analog und digital:
- Direktanschluss an Einphasennetz
- Anschluss an Dreiphasennetz über Umschalter

▶ Seite 382

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

Analoges Voltmeter



SM500

Analoges Voltmeter, 0 - 500 V ~	4	1	SM500	981 502 234
---------------------------------	---	---	--------------	-------------

Analoge Amperemeter

Eigenschaften:
- Direktmessung



SM030

Analoge Amperemeter, 0 - 5 A~	4	1	SM005	981 512 934
Analoge Amperemeter, 0 - 15 A~	4	1	SM015	981 513 134
Analoge Amperemeter, 0 - 30 A~	4	1	SM030	981 513 334

Analoge Amperemeter

Eigenschaften:
- Wandlermessung



SM150

Analoge Amperemeter, 0 - 50 A~	4	1	SM050	981 513 534
Analoge Amperemeter, 0 - 100 A~	4	1	SM100	981 513 834
Analoge Amperemeter, 0 - 150 A~	4	1	SM150	981 513 934
Analoge Amperemeter, 0 - 250 A~	4	1	SM250	981 514 134
Analoge Amperemeter, 0 - 400 A~	4	1	SM400	981 514 334
Analoge Amperemeter, 0 - 600 A~	4	1	SM600	981 514 534



SM501



SM020



SM401

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

17,5 mm

Digitales Voltmeter

Eigenschaften:
- 0 - 500 V

Digitales Voltmeter	4	1	SM501	981 522 234
---------------------	---	---	--------------	-------------

Digitale Amperemeter

Eigenschaften:
- Direktmessung
- 0 - 20 A

Digitale Amperemeter	4	1	SM020	981 533 234
----------------------	---	---	--------------	-------------

Digitale Amperemeter

Eigenschaften:
- Indirekte Messung
- Amperemeter und Stromwandler

Digitale Amperemeter SM151 + SR151, 0 - 150 A	4	1	SM151	981 533 934
Digitale Amperemeter SM401 + SR400, 0 - 400 A	4	1	SM401	981 534 334
Digitale Amperemeter SM601 + SR600, 0 - 600A	4	1	SM601	981 534 534

Die Stromwandler werden in Verbindung mit den analogen und digitalen Amperemetern und dem Multimeter verwendet. Sie liefern einen sekundären Strom (0-5 A) im Verhältnis des gemessenen primären Stromes.

- Montage auf Sammelschienen oder Kabel
- Genauigkeitsklasse 1

▶ Seite 382

Messgeräte

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
	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
	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
	Stromwandler 150/5A, 2.5VA	1	SRA01505	981 901 264
	Stromwandler 200/5A, 2.5VA	1	SRA02005	981 901 364
	Stromwandler 250/5 A, 2.5VA	1	SRA02505	981 901 464
	Stromwandler 400/5A, 5VA	1	SRC04005	981 901 664
	Stromwandler 600/5A, 5VA	1	SRC06005	981 901 864
	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
	Hutschienenbefestigung für Wandler Eigenschaften: - für Wandler BG113, BG213 und BG413			
36555-0220	Hutschienenbefestigung Wandler	1	SRZH01	-
	Klemmenabdeckung Eigenschaften: - Für Stromwandler BG113, BG213 und BG413 - erhöht die Schutzart der Stromwandler auf IP20			
36562-0020	Klemmenabdeckung für BG113	1	SRZ113	-
	Klemmenabdeckung für BG213/BG413	1	SRZ213	-



SRS210

Bezeichnung	Primärstrom	Sekundärstrom	VA	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	-------------	---------------	----	-----	----------	------

PSS 2

Eigenschaften:

- Summenstromwandler für 2 Hauptstromkreise, Genauigkeitsklasse 1

PSS 2 5+5/5 5,0 1-WS 2 KREISE	2x5	5	5	1	SRS205	
PSS 2 5+5/5 10 1-WS 2 KREISE	2x5	5	10	1	SRS210	
PSS 2 5+5/5 15 1-WS 2 KREISE	2x5	5	15	1	SRS215	

PGSU

Eigenschaften:

- Summenstromwandler für 3-10 Hauptstromkreise, Genauigkeitsklasse 1

PGSU 3 5+5+5/5 10 1	3 x 5	5	10	1	SRS310	
PGSU 3 5+5+5/5 10 1	4 x 5	5	10	1	SRS410	
PGSU 5 5+5+5+5+5/5 10 1	5 x 5	5	10	1	SRS510	

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
SW SC1 080/5A 0,7VA Kl.3	80	5	0.7	1	SRT00805A	981 901 104
SW SC1 160/5A 0,7VA Kl.1	160	5	0.7	1	SRT01605A	981 901 404
SW SC1 200/5A 0,7VA Kl.1	200	5	0.7	1	SRT02005A	981 901 504
SW SC1 250/5A 0,7VA Kl.1	250	5	0.7	1	SRT02505A	981 901 604
SW SC2 400/5A 2,2VA Kl.1	400	5	2.2	1	SRT04005B	981 901 704
SW SC2 500/5A 2,2VA Kl.1	500	5	2.2	1	SRT05005B	981 901 804

Entkopplungsschutz Mit der Hager Lösung zum NA-Schutz

Das Netzentkopplungsrelais EU400 überwacht Spannung und Frequenz in Drehstromnetzen. Es entspricht den Bedingungen für den zentralen NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105 und Empfehlungen VSE in Eigenerzeugungsanlagen >30kVA, für die Einspeisung ins Niederspannungsnetz sowie der BDEW Richtlinie für die Einspeisung ins Mittelspannungsnetz. Beim Einsatz mit Generatoren kann die Auswertung der Rückmeldekontakte für die Zeit einer Abschaltung und während der Synchronisation unterdrückt werden. Das Gerät ist zweikanalig und damit einfehlersicher ausgeführt.

Eingangsbeschaltung, Auswertung und Ausgangsrelais sind doppelt vorhanden. Zwei Prozessoren überwachen sich gegenseitig. Mit Rückmeldekontakten wird die Funktion der beiden Ausgangsrelais und der Kuppelschalter überwacht. Bei einem Alarm schalten beide Kanäle ab, die Ursache wird angezeigt und über Transistorausgänge gemeldet. NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105, Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz zum Einsatz in Eigenerzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz nach BDEW mit zuschaltbarer Vektorsprungüberwachung mit zuschaltbarer Überwachung des Frequenzgradienten (ROCOF, df/dt)



Vorteile:

- Einfehlersicherheit (2-Kanal)
- Vorkonfigurierte Einstellungen für die Schweiz (Prog. 1)
- NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105, Eigenerzeugungsanlage am NS-Netz
- Einsatz auch für Eigenerzeugungsanlage am Mittelspannungsnetz nach BDEW
- Mit zuschaltbarer Vektorsprungüberwachung
- Mit zuschaltbarer Überwachung des Frequenzgradienten (ROCOF, df/dt)
- Nach Prüfbedingungen EN 60255 geprüft

Technische Merkmale:

- Nennanschluss: AC/DC: 24-270 V, 0/40...70 Hz, <5 VA
- Empfohlene Vorsicherung: gG/gI 6 A
- Spannungsmessung: AC 15...530 V (Ph.-Ph.)
AC 15...300 V (Ph. - N)
- Messprinzip: Echt Effektivwertmessung (TRMS)
- Frequenzmessung: 40...70 Hz
- Ausgangsrelais: 6 A, AC 250 V (AC15)

Expert tips



01

Funktionsprüfung

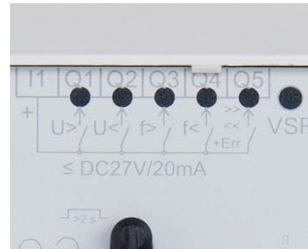
Der Testknopf erlaubt jederzeit eine Prüfung der ganzen NA-Schutz Steuerung.



02

Plombierbar

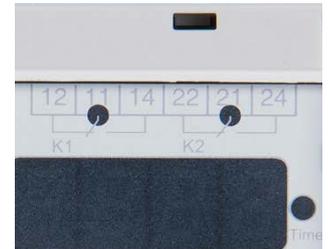
Die Konfiguration kann gegen eine ungewollte Verstellung gesperrt werden. Eine LED zeigt den Status an.



03

Fehlermeldungen

Netzfehler werden anhand der LED angezeigt oder via digitale Ausgänge signalisiert.



04

Getrennte Kanäle

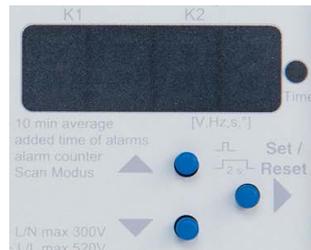
Die Anlagensicherheit wird damit erhöht. Die LED zeigen den Schaltstatus an.



05

Netzverfügbarkeit

Die LED zeigen an, ob die Netzspannung vorhanden ist.



06

Display und Bedienung

Das Display zeigt die wichtigen Messwerte an. Einfache Abfrage / Konfiguration sind über die 3 Tasten bedienbar.

NA-Schutz-Systemlösung von Hager

Branchenempfehlung VSE

Mit der Empfehlung «Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen» regelt der VSE «Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen» die technischen Anforderungen für den Anschluss von Energieerzeugungsanlagen an das Verteilnetz und konkretisiert die anerkannten Regeln der Technik bezüglich Anschluss und Parallelbetrieb von EEA (Energieerzeugungsanlagen).

Erzeugungsanlagen sind unter Beachtung der jeweils gültigen Bestimmungen und Vorschriften so zu errichten und zu betreiben, dass sie für den Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz des Netzbetreibers geeignet sind und unzulässige Rückwirkungen auf das Netz oder andere Kundenanlagen ausgeschlossen werden.

ESTI Weisung Nr. 220 / version 0621

Das ESTI hat in seiner Weisung Nr. 220 nun auch Stellung bezogen, bezüglich der Ausführung des NA-Schutzes für Energieerzeugungsanlagen (EEA). "Für den Netzanschluss von EEA ist ein Entkopplungsschutz (Netz- und Anlagenschutz) gemäss VSE Branchenempfehlung NA/EEA-NE7-CH und nach Angaben des Netzbetreibers vorzusehen."

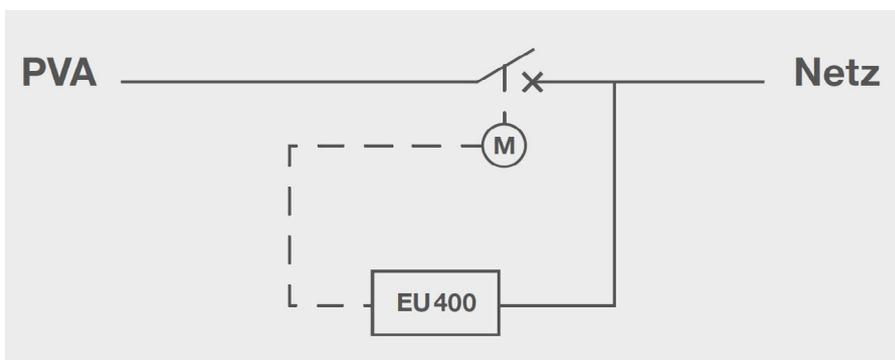
Weisung 1/2018 der EICom

Die EICom fordert hiermit die Verteilnetzbetreiber in der Regelzone Schweiz auf, per sofort mit geeigneten technischen Anschlussbedingungen sicherzustellen, dass sämtliche neu in Betrieb gehenden EEA in ihren Netzgebieten die in der Branchenempfehlung NA/EEA-NE7 - CH 2020 festgelegten Parameter, für die Frequenzhaltung sowie alle weiteren für den sicheren Netzbetrieb erforderlichen Vorgaben einhalten.

NA-Schutz (Netz- und Anlagenschutz)

Eine der Anforderungen ist der Netz- und Anlagenschutz. Dieser Entkopplungsschutz wirkt auf Kuppelschalter und löst diesen aus, wenn definierte Grenzwerte einer Spannungs- oder Frequenzsteigerung überschritten bzw. unterschritten werden.

Für Anlageleistungen > 30 kVA am Netzanschluss ist ein Entkopplungsschutz (NA-Schutz) mit zentralem Kuppelschalter je gemessener Erzeugungsanlage im Bereich des Anschlusspunktes erforderlich.



NA-Schutz von Hager

Die je nach Anwendung passende NA-Schutz-Systemlösung finden Sie bei Hager. Vom Kuppelschalter, Entkopplungsrelais, etc. bis zum entsprechendem Verteiler: alles aus einer Hand.



Breiter Einsatz

Einsatzfälle sind die Überwachung des Netzes an Erzeugungsanlagen z. B. Solar-, Wind- oder Wasserkraftanlagen, sowie der Netzschutz in Blockheizkraftwerken, auch mit Synchrongeneratoren (Vektorsprung). Das Gerät erfüllt die Forderungen der Netzbetreiberinnen für den konventionellen Schutz bei Nieder- und Mittelspannungsanlagen >30 kVA.



Rundum sicher

Das Relais ist zweikanalig aufgebaut und somit einfehlersicher. Eingangsbeschaltung, Auswertung und Ausgangsrelais sind doppelt vorhanden. Die beiden Prozessoren überwachen sich gegenseitig – die Betriebssicherheit ist somit gewährleistet.

Hauptmerkmale

- Einfache Inbetriebnahme und Programmierung durch Grundprogramme mit voreingestellten Grenzwerten
- Einfehlersicher, mit Überwachung der angeschlossenen Kuppelschalter
- Plombiermöglichkeit und Codeschutz für Einstellungen
- LEDs für Alarmmeldungen, Messwertzuordnung und Relaiszustand
- Alarmzähler für 100 Alarme
- etc.



Netzentkopplungsrelais EU400



Funktionsbeschreibung:

Das Netzentkopplungsrelais EU400 überwacht Spannung und Frequenz in Drehstromnetzen und steuert die Abschaltung oder die Zuschaltung der Energieerzeugungsanlagen automatisch. Tritt eine Netzstörung ein, ist es wichtig, dass die angeschlossene Energieerzeugungsanlage sicher vom Netz getrennt wird, um diese vor Beschädigung zu schützen.

Produktmerkmale:

- Nennanschluss: AC/DC: 24-270 V, 0/40...70 Hz, <5 VA
- Ausgangsrelais: 6 A, AC 250 V (AC15)
Empfohlene Vorsicherung: gG/gI 6 A
- Spannungsmessung: AC 15...530 V (Ph.-Ph.)
AC 15...300 V (Ph. - N)
Messprinzip: Echt Effektivwertmessung (TRMS)
Hysterese, Ansprechzeit, Rückstellzeit einstellbar
- Frequenzmessung: 40...70 Hz
Hysterese, Ansprechzeit, Rückstellzeit einstellbar
- Vektorsprung Messbereich: 0...45,0°
Ansprechzeit, Rückstellzeit, Verzögerung einstellbar
- ROCOF (df/dt): 40...70 Hz
Hysterese, Ansprechzeit, Rückstellzeit einstellbar

Notwendige Geräte für NA-Schutz:

- 2 Stk. in Serie geschalteten Schalter mit je
 - 1 Stk. Motorantrieb
 - 1 Stk. Unterspannungsspule
 - 1 Stk. Hilfskontakte
 - 1 Stk. Zeitrelais

Detailliertere Informationen dazu, können bei Hager angefragt werden.

LED Anzeigen für:

- Frequenz / Spannung Grenzwert unter- / überschritten (rot)
- Vektorsprung Grenzwert überschritten (rot)
- Relais angezogen (gelb)
- Zeitanzeige im Display (gelb)
- Messwert Zuordnung Spannung L1, L2, L3, N (gelb)
- Plombierbarer Taster
 - Einstellungen und Simulation gesperrt (rot)
 - Einstellungen und Simulation möglich (grün)

Display:

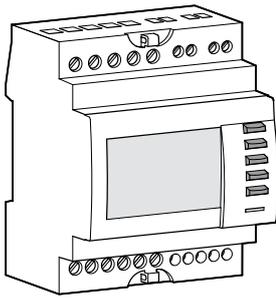
Anzeige: aktuelle Spannung / Frequenz / Vektorsprung / Mittelwert



EU400

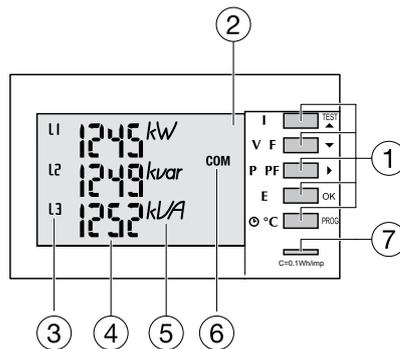
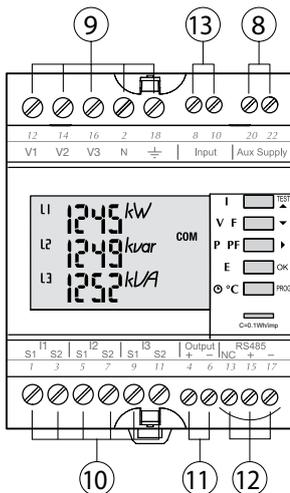
Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
Entkopplungsschutz			
Entkopplungsschutz	1	EU400	543 711 600

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 Neutralleiter	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	

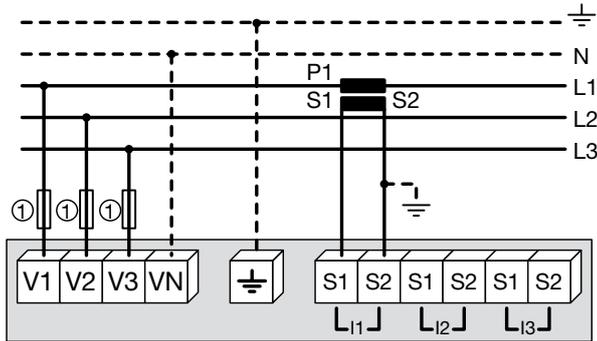
SM101C



- 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

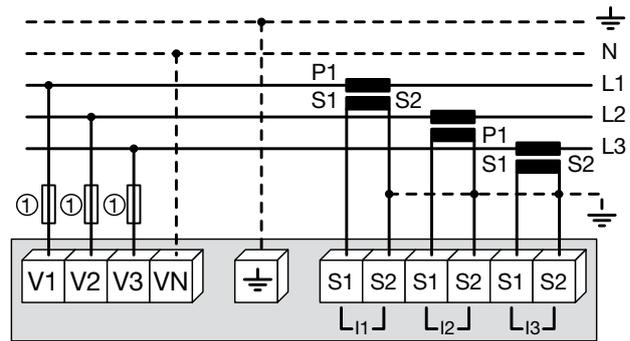
Netz mit gleichmässiger Belastung der Aussenleiter

3-polig mit 1 CT

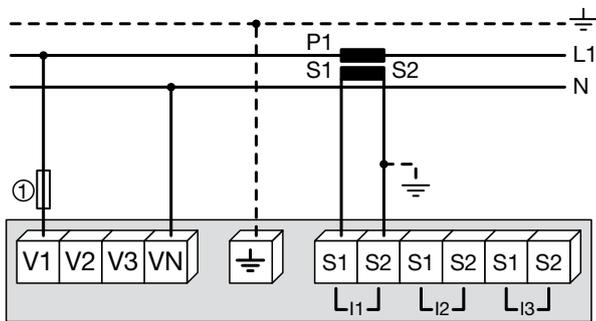


Netz mit ungleichmässiger Belastung der Aussenleiter

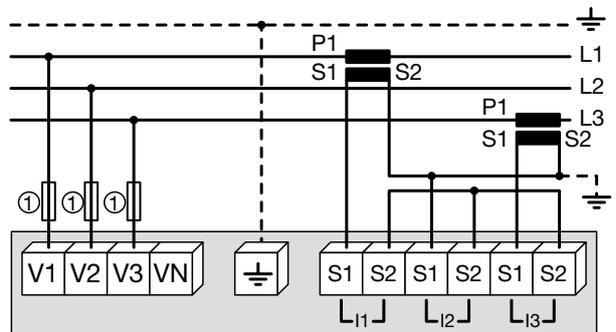
3-polig mit 3 CT



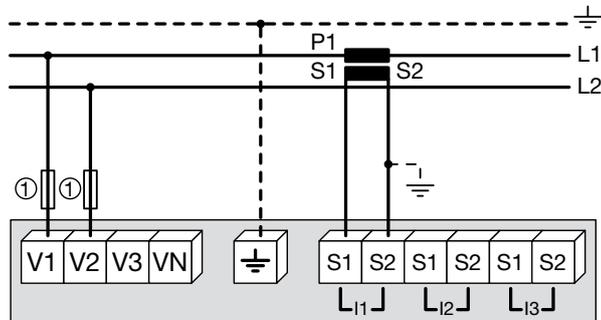
1-polig



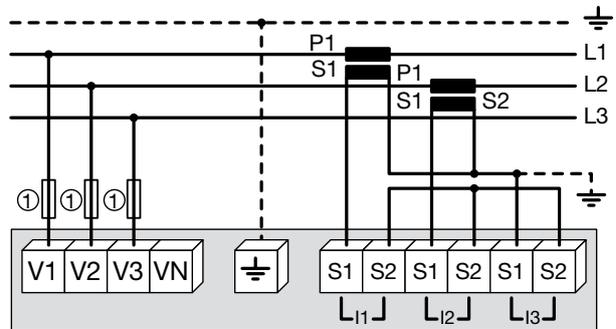
3-polig mit 2 CT



2-polig mit 1 CT

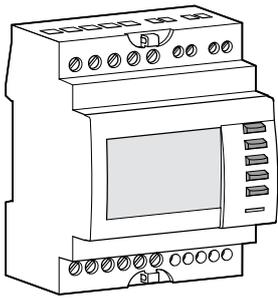


3-polig mit 2 CT



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



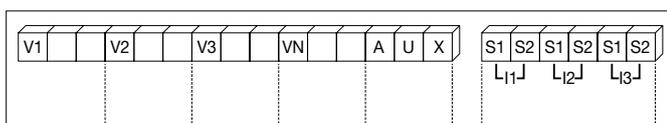
EC700

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. Neutralleiter	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

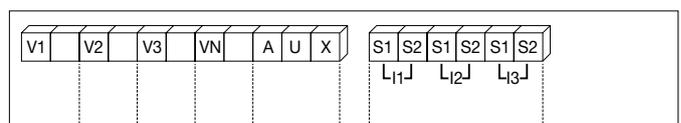
SM103E	
Strommessung (TRMS)	
Hilfsspannung	110 - 400 V AC, 50/60 Hz ± 10 % 120 - 350 V DC, ± 20%
Absicherung	0.5 A gG/0.5 A CC
Über Stromwandler, primärseitig	9999 A
Über Stromwandler, sekundärseitig	1 oder 5 A
Messbereich	0 bis 11 kA
Verlustleistung der Eingänge	≤ 0,3 VA
Aktualisierungsperiode der Messung	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. Neutralleiter	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

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

Klemmenbelegung


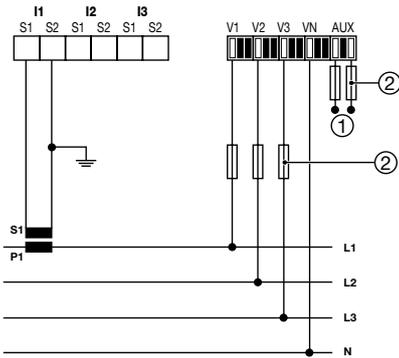
S1-S2 Stromeingänge (Stromwandler I1/I2, I3)
Aux Hilfsversorgungsspannung
V1,V2,V3 & VN Spannungseingänge

SM103E

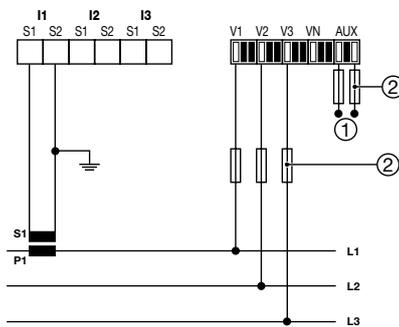

- ① 6 Drucktaster mit doppelter Funktionalität (Anzeige oder Konfiguration)
- ② LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- ③ Anzeige der Aussenleiter
- ④ Messwerte
- ⑤ Einheit
- ⑥ Anzeige zur Erfassung der Wirkleistung
- ⑦ Anzeige des Stundenzähler und der Energiewerte
- ⑧ Alarm Relais 1
- ⑨ Alarm Relais 2

3-poliges Netz mit gleichmässiger Belastung

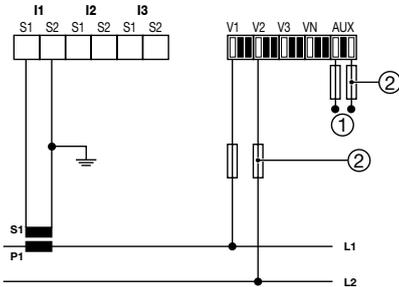
3-polig mit 1 CT



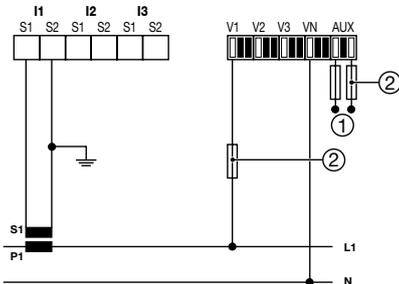
3-polig mit 1 CT



2-polig mit 1 CT

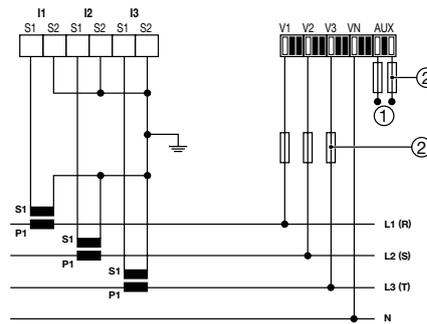


1-polig

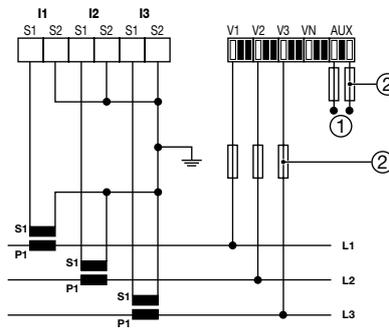


3-poliges Netz mit ungleichmässiger Belastung

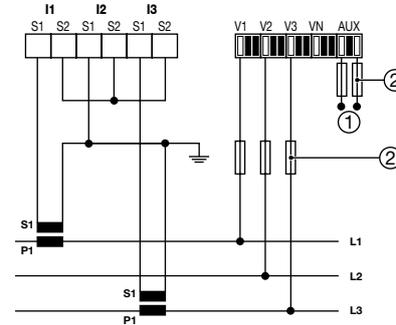
3-polig mit 3 CT



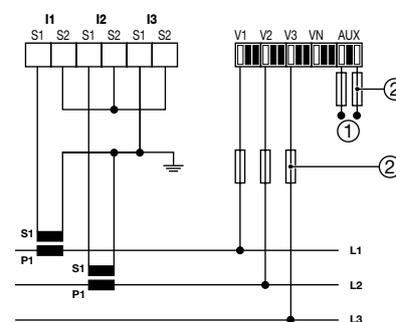
3-polig mit 3 CT



3-polig mit 2 CT



3-polig mit 2 CT



① Aux.: IEC/CE 110 bis 400 V AC
120 bis 350 V DC

② Absicherung: 0.5 A gG/0.5 A CC

Technische Daten

SM200/SM201, Impulsausgang für SM102E / SM103E	
Reed-Relais	μ 100 V DC - 0,5 A max - DC 1
Anzahl der Schaltspiele	$\leq 10^8$
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	$\leq 10^8$
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

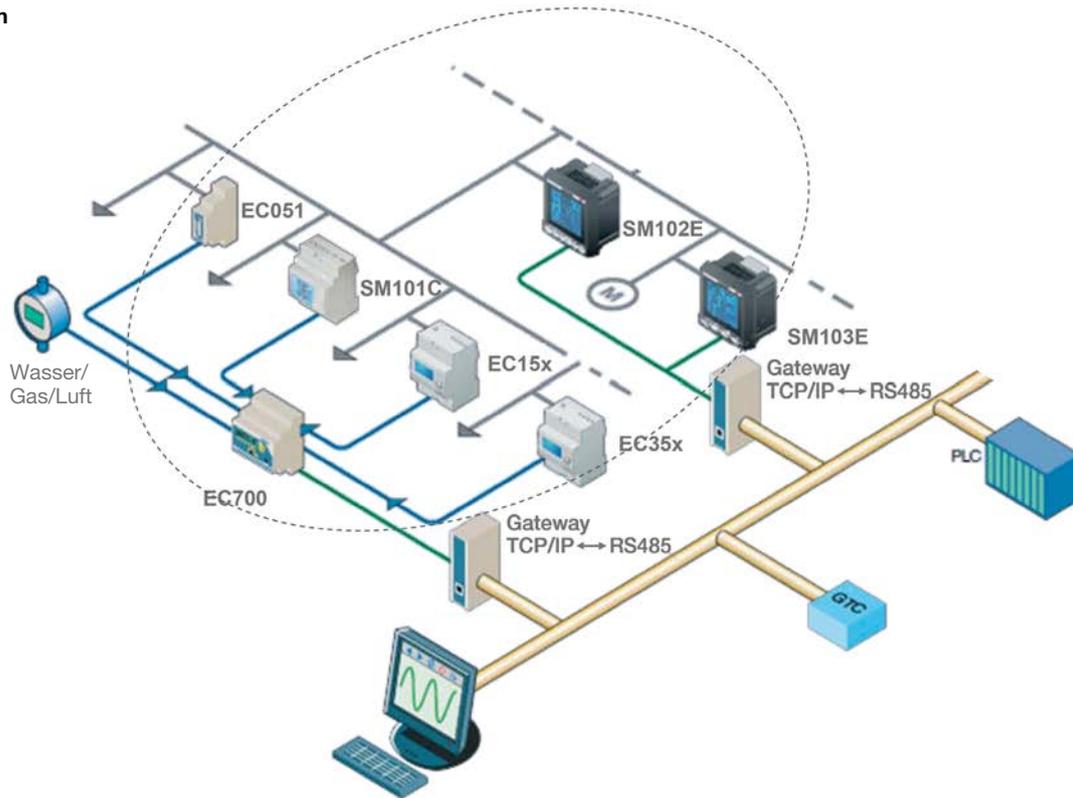


SM210

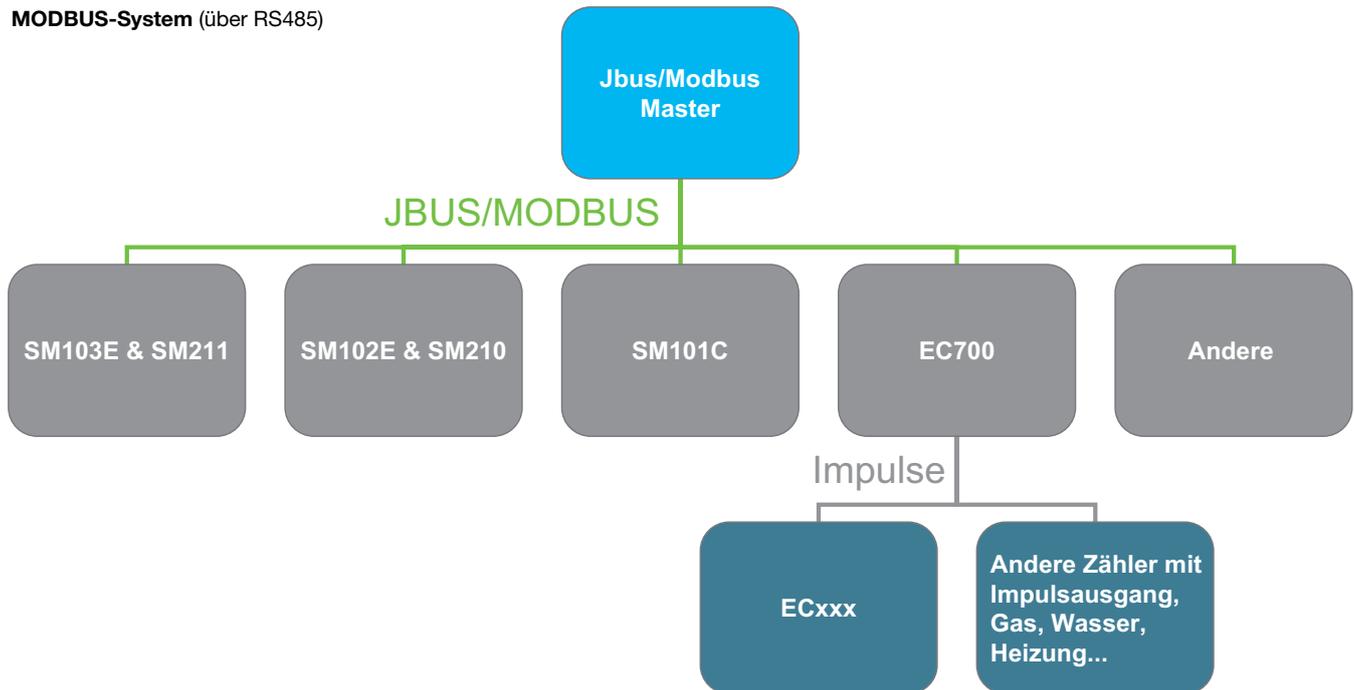
Kompatibilität der Zusatzmodule

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

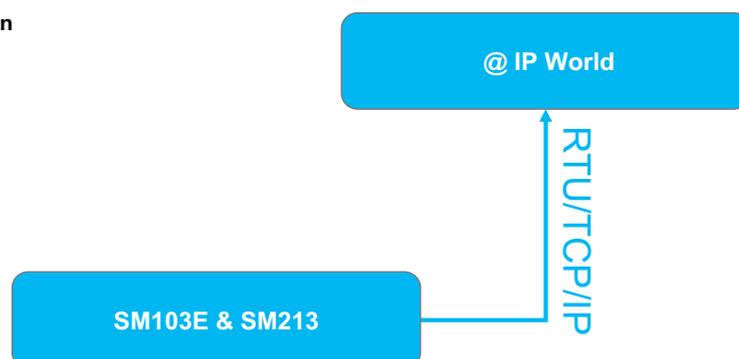
Anwendungen
Übersicht



MODBUS-System (über RS485)

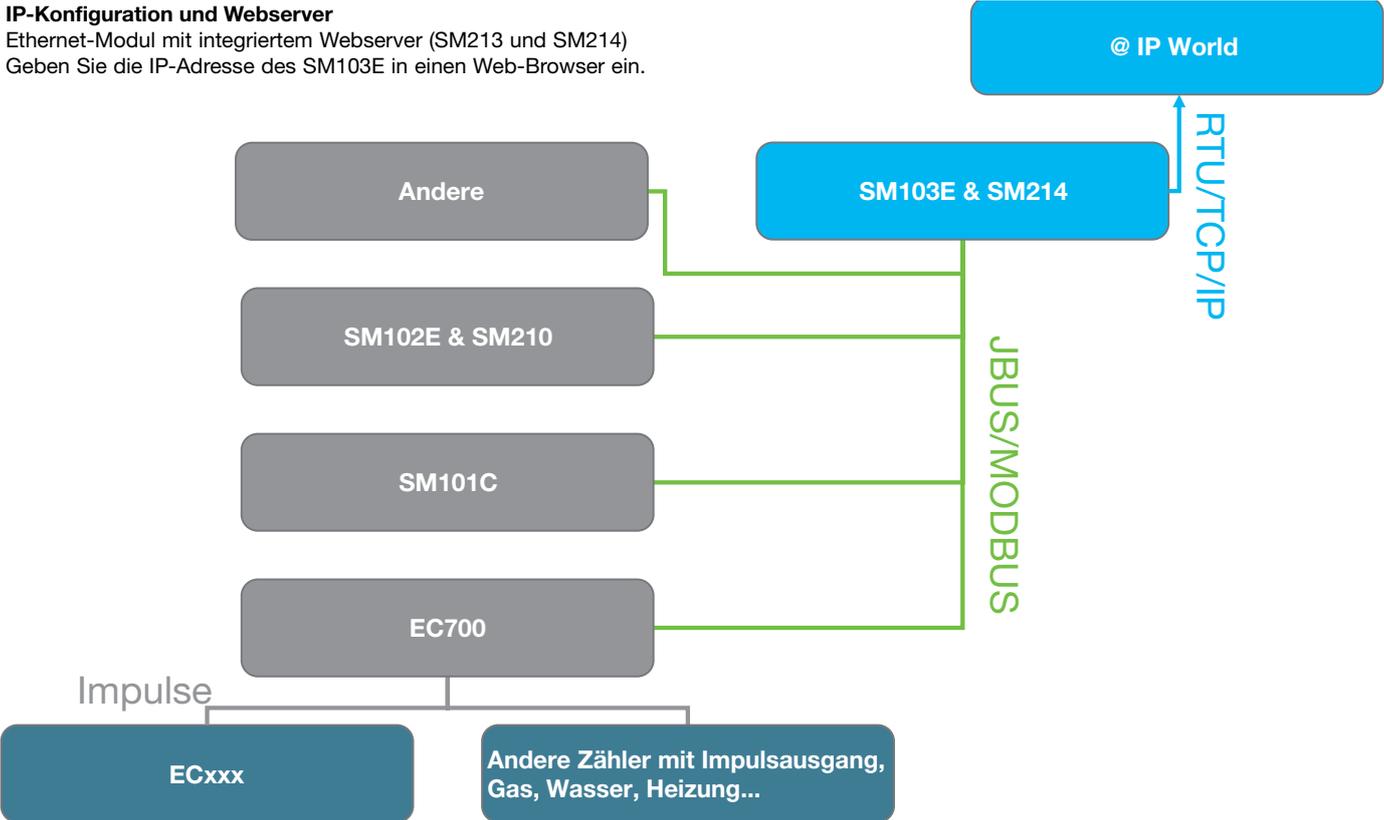


SM103E Stand-Alone IP-Kommunikation



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="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">Strom</div> L1 0.19 A	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">Spannung</div> L1 235.79 V	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">THD-Strom</div> L1 117.70 %	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">THD Spannung</div> L1 1.30 %
<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">Frequenz</div> F 49.98 Hz			

Mittelwerte

<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">AVG-Strom</div> L1 0.19 A	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">max. Stromwerte</div> L1 0.80 A	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">AVG-Spannung</div> L1 235.82 V	<div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">max. Spannungswerte</div> L1 235.95 V
--	--	---	--

Copyright © 2012 ---. All Rights Reserved.

Technische Daten

Allgemeine Charakteristiken		ECN140D, ECP140D, ECM140D, ECR140D	
Gehäuse	DIN 43880	DIN	1 □
Montage	EN 60715	DIN rail	35 mm
Tiefe		mm	60
Gewicht		g	60
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 □
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		ECM180T, ECR180T, ECA180T	
Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 □
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 □	
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 □
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

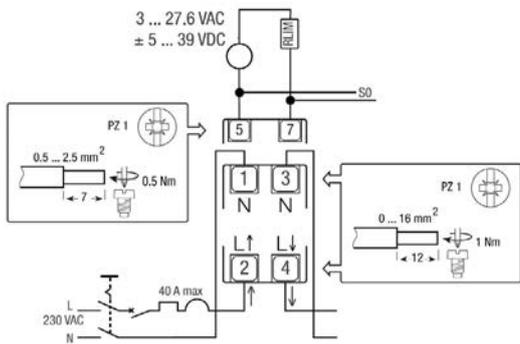
Überspannungskategorie		–	3
Schutzklasse		classe	II
Isolationsspannungsfestigkeit (EN 50470-3, 7.2)		kV	4
Verschmutzungsgrad		–	2
Betriebsspannung		V	300
Stossspannungsfestigkeit (U _{imp})		1.2/50 µs-kV	6
Gehäusematerial Flammwidrigkeit	UL 94	classe	V0
Sicherheitssiegel	zwischen oberem und unterem Gehäuseteil	–	<input checked="" type="checkbox"/>

Umgebungsbedingungen

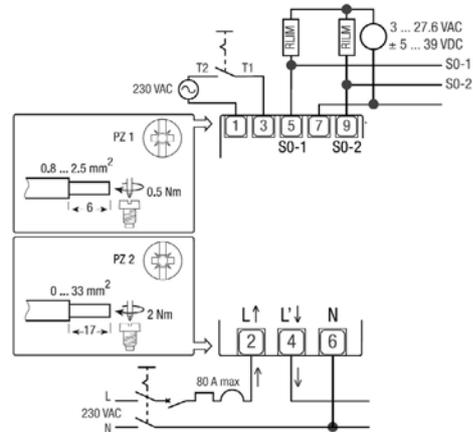
Lagertemperatur		°C	–25 ... +70
Betriebstemperatur		°C –	–25 ... +55
Mechanische Umgebung		–	M1
Elektromagnetische Umgebung		–	E2
Installation	nur für Innenbereich	–	<input checked="" type="checkbox"/>
Aufstellungshöhe (max.)		m	≤2000
Luftfeuchtigkeit	Mittelwert, ohne Kondensation	–	≤75 %
	an 30 Tagen 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.

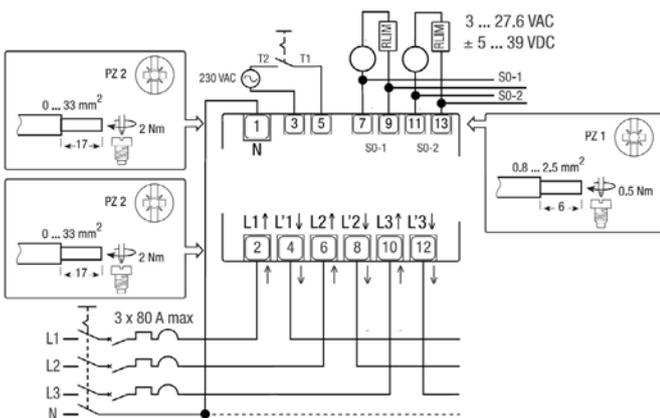
Anschlusschema ECx140D



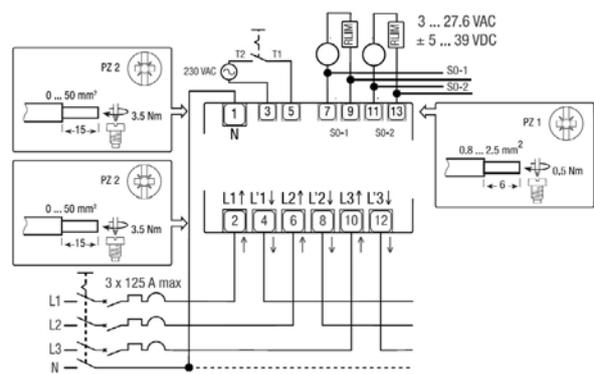
ECP180D



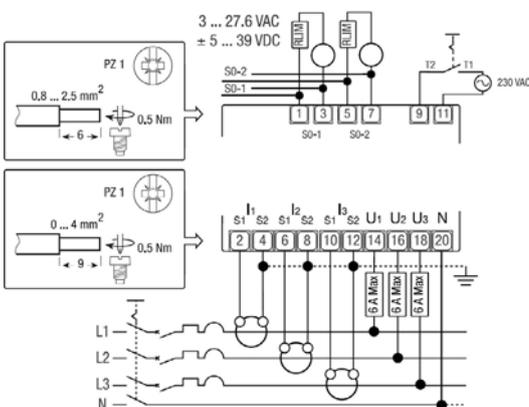
ECx381D



ECx311D



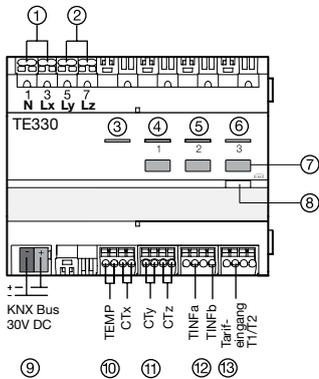
ECx301C



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

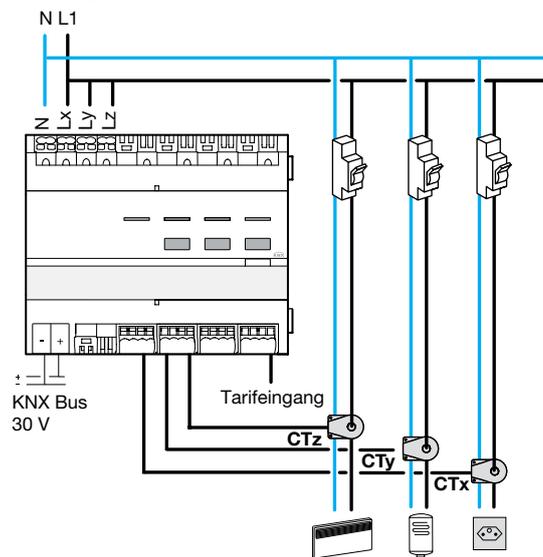
Anschlüsse



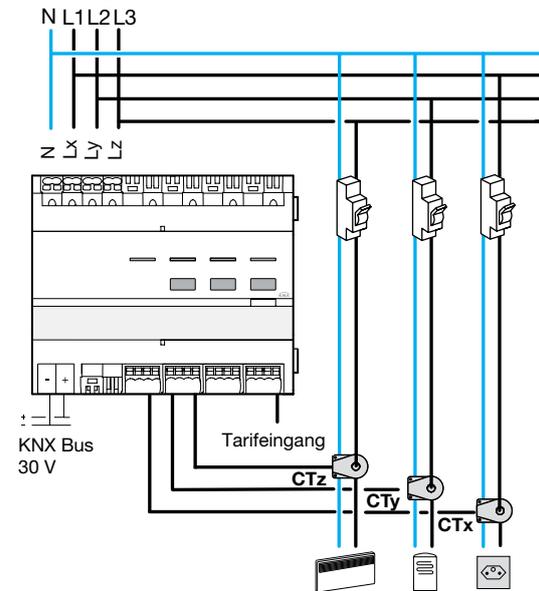
- ① Stromversorgung des Produkts
- ② Anschlussklemmen der Referenzphasen für die Zählkanäle 2 und 3
- ③ Kontrollleuchte Fernkommunikation
- ④ Kontrollleuchte Kanal 1
- ⑤ Kontrollleuchte Kanal 2
- ⑥ Kontrollleuchte Kanal 3
- ⑦ Drucktaster zur Kanaladressierung
- ⑧ Leuchtdrucktaster zur physischen Adressierung
- 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

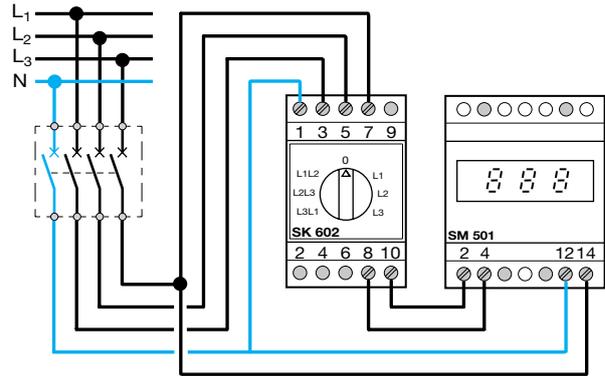
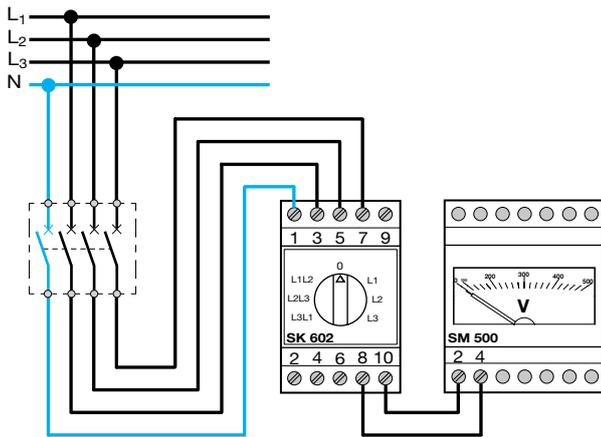
Best.Nr.	SM050	SM100	SM150	SM250	SM400	SM600
Abmessungen	4 ■					
Messbereich	0 - 50 A	0 - 100 A	0 - 150 A	0 - 250 A	0 - 400 A	0 - 600 A
Genauigkeit	1,5 % bei 23 °C ± 2 °C					
Verlustleistung	1,1 VA					
Überlastbarkeit						
dauerhaft	1,2 x I _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n	1,2 x I _n
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

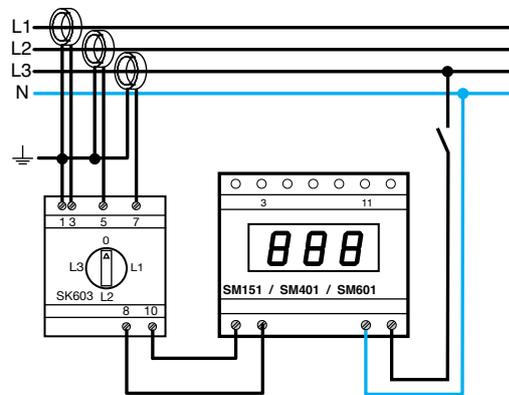
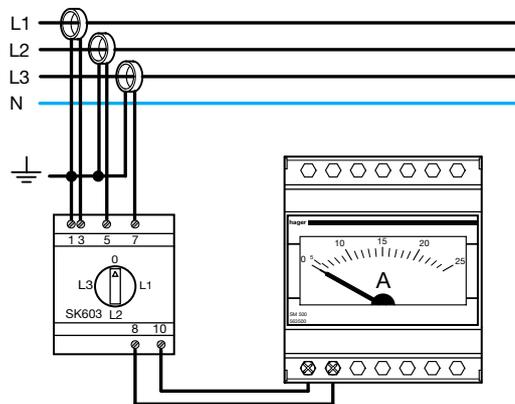
Best.Nr.	SM501	SM020	SM151	SM401	SM601
Abmessungen	4 ■				
Versorgungsspannung	230 V AC, 50/60 Hz				
Messbereich	0 - 500 V~	0 - 20 A	0 - 150 A	0 - 400 A	0 - 600 A
Typ	direkt	direkt	über Wandler	über Wandler	über Wandler
Genauigkeit	1 % bei 23 °C ± 1 °C				
Verlustleistung	≤ 4,5 VA	≤ 1 VA			
Überlastbarkeit					
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

Messgeräte

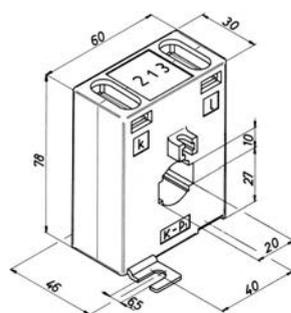
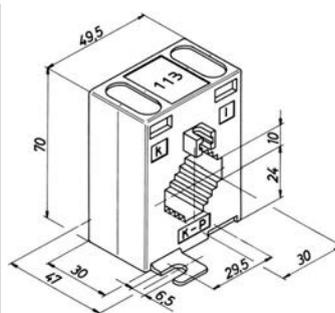
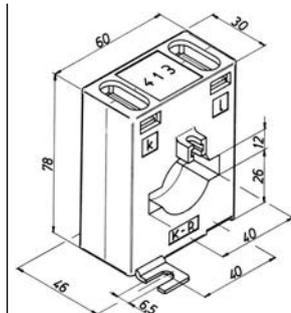


Anschlusschema der Amperemeter für Wandlermessung mit Umschalter SK603



Technische Daten

Primärer Bemessungsstrom I_{1N}	50 A - 600 A
Sekundärer Bemessungsstrom I_{2N}	5 A
Bemessungs-Frequenz	50 - 60 HZ
Höchste Spannung am Betriebsmittel U_m	720 V
Bemessungsstehwechselfspannung (Isolationsspannung)	3 kV
Thermische Bemessungs-Kurzzeitstromstärke	1,2 x I_n
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C bis + 40 °C
Isolierstoffklasse nach IEC 60085	E
Schutzart DIN/EN 60529 / VDE 0470 T1	IP 10
empfohlenes Anzugsdrehmoment Sekundärklemmen	1,5 - 2 Nm
Anschluss starre Leiter	1,5 - 6 mm 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 mm²	0,60	1,19	2,38	3,57	4,76	5,95	8,93	11,90	17,86	23,81
2,5 mm²	0,36	0,71	1,43	2,14	2,86	3,57	5,36	7,14	10,71	14,29
4 mm²	0,22	0,45	0,89	1,34	1,79	2,23	3,35	4,46	6,70	8,93
6 mm²	0,15	0,30	0,60	0,89	1,19	1,49	2,23	2,98	4,46	5,95
10 mm²	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 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

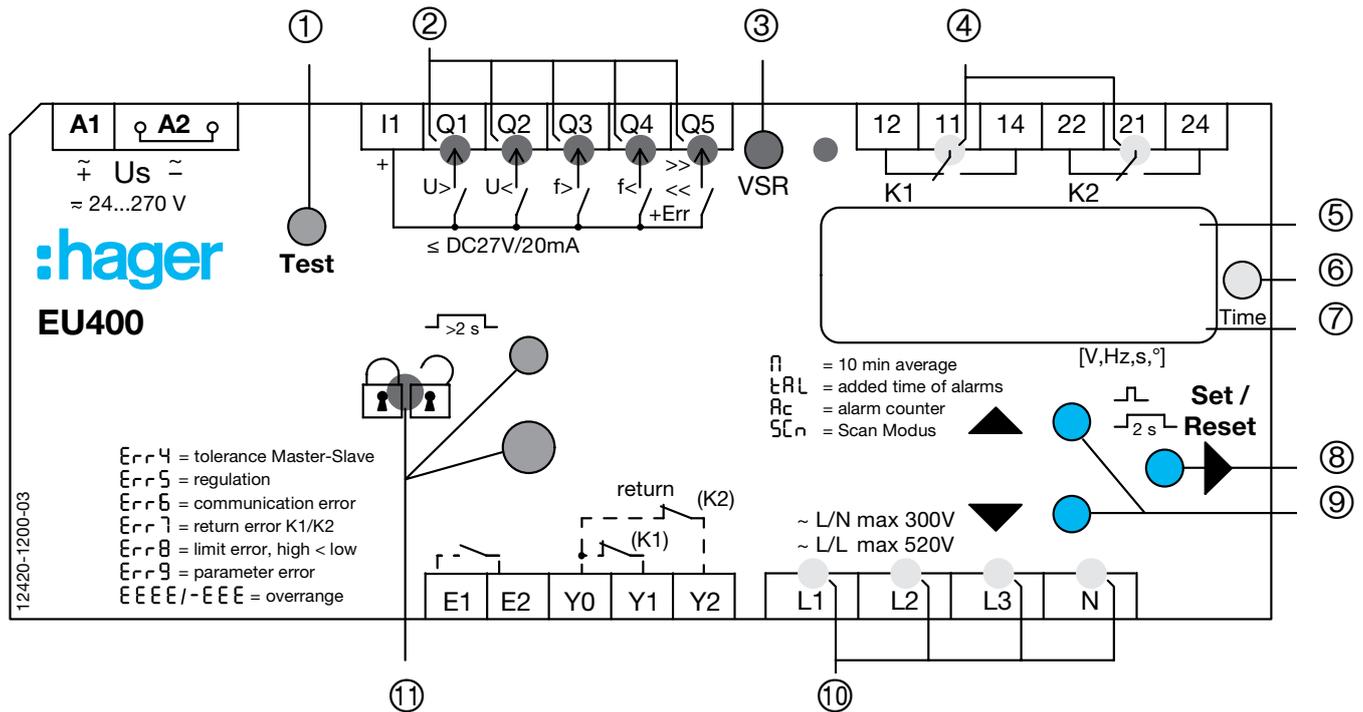
Der Eigenverbrauch der Messleitung wird zur Leistungsaufnahme des Messgerätes hinzu addiert. Hierbei errechnet sich der Eigenverbrauch der Kupfer-Leitung wie folgt:

$$P_v = \frac{I_s^{2*2*1}}{A_{cu}^{*56}} = \text{VA}$$

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



Messgeräte

① Taster Test

kurz drücken	Ausgangsrelais fallen sofort ab, sind Y1+Y2 angeschlossen und die Rückmeldung aktiviert wird bis zum nächsten Druck auf eine Taste die Auslösezeit angezeigt
--------------	--

② LEDs Frequenz / Spannung Grenzwert unter- / überschritten (rot)

AN, \bar{R}_L oder $\bar{R}_L \bar{n}$	Grenzwert unter- / überschritten
BLINKT, \bar{R}_L oder $\bar{R}_L \bar{n}$	Rückschaltverzögerung doF läuft ab

③ LED Vektorsprung (VSR, rot)

AN, \bar{R}_L	Grenzwert Vektorsprung überschritten
BLINKT, \bar{R}_L	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. \bar{R}_L , $\bar{R}_L \bar{n}$
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)

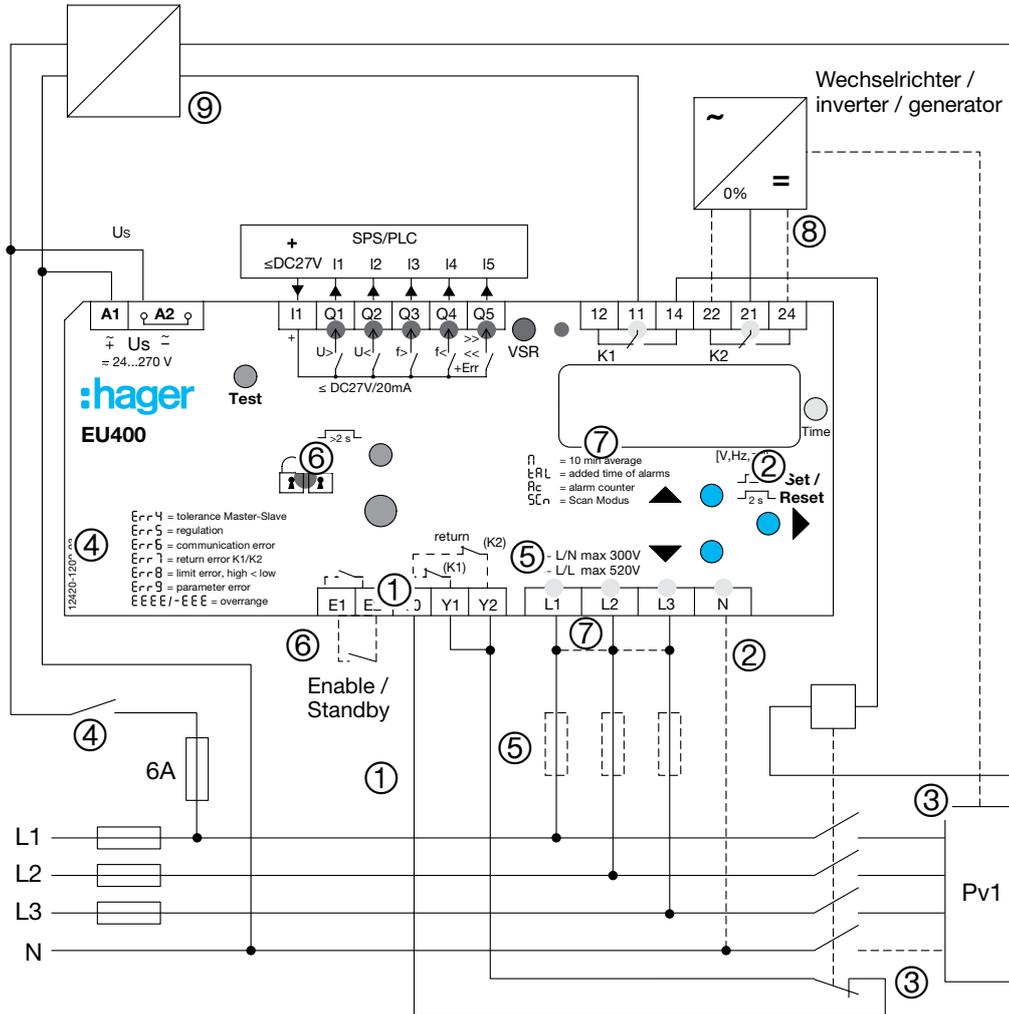
LEDs	Messwert
Lx und N AN	Spannungswert (L1 gegen N, L2 gegen N, L3 gegen N)
Lx und Ly AN	Spannungswert (L1 gegen L2, L2 gegen L3, L1 gegen L3)
Lx BLINKT schnell	Vektorsprung (L1, L2, L3)
L1 BLINKT	Frequenz

⑪ **plombierbarer Taster + LED**   

Betätigung für > 2 s	Sperrern / entsperren
 LED rot	Einstellungen und Simulationsmodus sind gesperrt, bei Einstellversuch wird Loc angezeigt
 LED grün	Einstellungen ändern und simulieren möglich

Anschlusspläne

1x PV, 2x Kuppelschalter (=Standard Niederspannung)



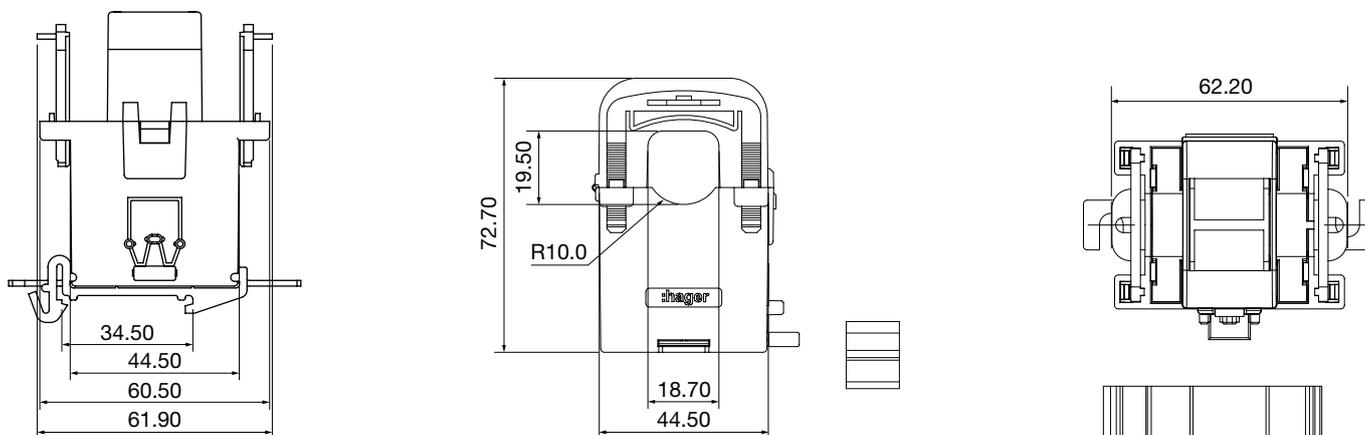
- ① Rückmeldekontakte Y1/Y2 nicht angeschlossen $rEL \rightarrow ErEL \rightarrow OFF$ einstellen
- ② N angeschlossen \rightarrow nur für Programme mit N
- ③ Wahlweise Verwendung von Schließerkontakten möglich, automatische Erkennung
- ④ Sicheres Abschalten der Anlage (ohne Alarmaufzeichnung)
- ⑤ Sicherungen 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. ($Estz$.)
- ⑨ Kuppelschalter müssen bei Unterspannung min. 3 s gestützt werden (USV/Pufferspeicher oder andere Lösung).

Technische Daten

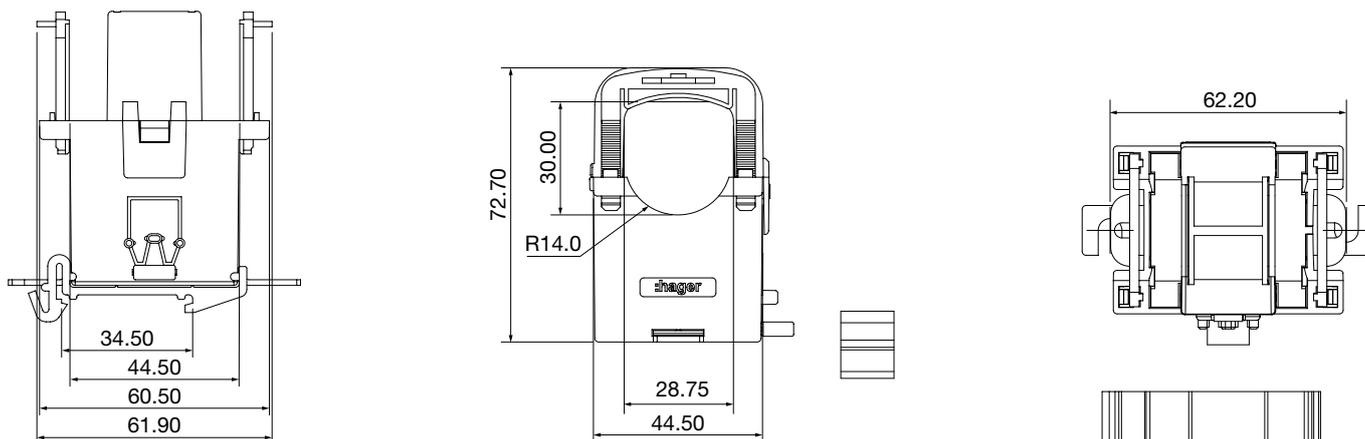
	Wandlerverhältnis Bemessungsstrom primär/sekundär	Scheinleistung sekundär	Messgenauigkeit	max. Leitungsdurchmesser	Länge Anschlussleitung
SRT00635A	63 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 3	ø 18,5 mm	L=1,5 m
SRT00805A	80 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 3	ø 18,5 mm	L=1,5 m
SRT01005A	100 A / 5 A	0.7 VA	Klasse 1	ø 18,5 mm	L=1,5 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



Stecksockelsystem uniway

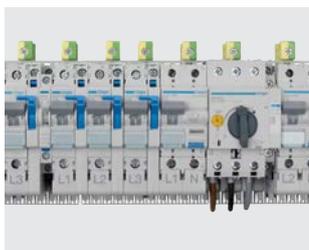
uniway ist das neue, kompakte Stecksockelsystem von Hager. Es bietet Elektrofachpersonen ein Maximum an Flexibilität bei der Planung und Ausführung. Das Stecksockelsystem uniway ist für Neubauten und auch bei Umnutzungen die ideale Lösung – Neuerstellung und Erweiterungen von Schaltgerätekombinationen leicht gemacht.



Systemaufbau	412
Sammelschienenadapter Hager Bi-Connect	414
Sammelschienenadapter universal	415
Systemzubehör	417
Technik	418

Highlights Auf einen Blick

Expert tips



01

Optimaler Materialeinsatz

Die Rastereinteilung von 9 mm erlaubt den Platz auf dem System optimal auszunutzen. Es sind keine Ausgleichstücke auf 18 mm Teilungseinheiten nötig.



02

Arbeitsicherheit

univay ist fingersicher und erlaubt ein lastfreier Gerätewechsel unter Spannung, ohne persönliche Schutzausrüstung. Zudem ist das System mit dem Schweizerischen Sicherheitszeichen S+ zertifiziert.



03

Bi-Connect-Adapter

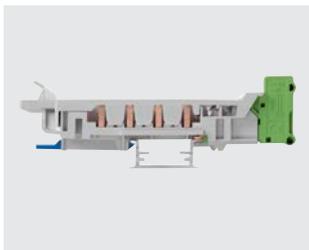
Bi-Connect erlaubt eine komfortable Kontaktierung der Modulargeräte von Hager. Bei Geräten mit quickconnect ist die Adapterverbindung sogar schraublos.



04

Adapter für universelle Anwendungen

Universaladapter bis 100 A sorgen für eine nie dagewesene Flexibilität. Dadurch lassen sich z.B. Lasttrennschalter bis 100 A direkt auf dem System kontaktieren.



05

Doppelfunktion DIN-Schiene

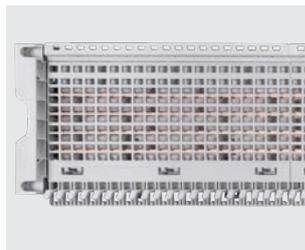
Das System wird auf ein DIN-Tragschienenprofil 35 mm (DIN EN60715) montiert. Dieses Tragprofil kann zugleich als PE-Leiter im System verwendet werden. Dies spart Platz, Zeit und Kosten.



06

Einspeisung für vertikale Systeme

Modulare Einspeiseblöcke erlauben eine einfache Einspeisung paralleler Systeme. Egal ob mit Flachkupfer, Litze oder Seil.



07

Durchgängig halogenfrei

Die Moulargeräte von Hager, wie auch sämtliche Systemkomponenten von univay sind halogenfrei. So lassen sich Verteilungen realisieren, die keine Wünsche offen lassen.



08

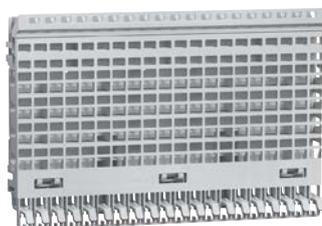
Kupferschienen

Sie haben freie Wahl bei den Kupferschienen. univay kann mit blankem Standardkupfer nach DIN EN13601 verwendet werden. Sie bestellen weiter bei Ihrem bevorzugten Lieferanten – oder bei Hager.

Beschreibung I_e (A) Breite in VPE Best.Nr. E-No
17,5 mm



UW-S125-6



UW-S125-10



UW-K103



UW-SE



UW-SEH



UW-ST

Stecksocket und Sammelschienen

- Nennstrombelastung I_e bei seitlicher Einspeisung.
Weitere Details im Anhang Technik
- Rastereinteilung der Stecksocket 9 mm
- Die Stecksocket lassen sich je Stromstärke beliebig kombinieren

Stecksocket 125 A, 108 mm	125	6	1	UW-S125-6	806 993 104
Stecksocket 125 A, 108 mm, 8 Stk.	125	8 x 6	1	UW-S125-6M	806 993 114
Stecksocket 125 A, 180 mm	125	10	1	UW-S125-10	806 993 204
Stecksocket 125 A, 180 mm, 8 Stk.	125	8 x 10	1	UW-S125-10M	806 993 214
Sammelschiene 10 x 3 mm, Länge 2 Meter	125		1	UW-K103	806 995 224
Stecksocket 160 A, 108 mm	160	6	1	UW-S160-6	806 993 404
Stecksocket 160 A, 108 mm, 6 Stk.	160	6 x 6	1	UW-S160-6M	806 993 414
Stecksocket 160 A, 180 mm	160	10	1	UW-S160-10	806 993 504
Stecksocket 160 A, 180 mm, 6 Stk.	160	6 x 10	1	UW-S160-10M	806 993 514
Sammelschiene 15 x 3 mm, Länge 2 Meter	160		1	UW-K153	806 995 234
Stecksocket 250 A, 108 mm	250	6	1	UW-S250-6	806 993 704
Stecksocket 250 A, 108 mm, 6 Stk.	250	6 x 6	1	UW-S250-6M	806 993 804
Sammelschiene 25 x 3 mm, Länge 2 Meter	250		1	UW-K253	806 995 244
Sammelschiene 5 x 2 mm für Hilfsstromkreise, Länge 2 Meter	40		1	UW-K52	806 995 214

Stecksocket-Endstück

- Für mechanische Fixierung und seitlicher Berührungsschutz / Abschluss eines Systems
- 1 Stk. UW-SE und UW-SEH enthält je 1 Paar und passt für alle Stecksocket uniway

Stecksocket-Endstück, 1 Paar			1	UW-SE	806 999 104
Stecksocket-Endstück hoch, 1 Paar			1	UW-SEH	806 993 174

Schienenentrennstück / Befestigungselement für Abdeckungen

- Als Isolation und Distanzierung zwischen getrennten Sammelschienen, inkl. Hinweiskleber
- Mit ausgebrochenen Distanzfüssen kann es als zusätzliche Befestigung für bauseits erstellte Abdeckungen verwendet werden

Schienenentrennstück			1	UW-ST	806 992 204
----------------------	--	--	---	--------------	-------------



UW-E63

UW-E63-N

Beschreibung

I_e (A) Breite in mm VPE Best.Nr.

E-No

Einspeisung 63 A

- Anschlussklemmen oben und unten
- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 1 bis 16 mm²

Einspeiseblock 63 A, 3LN, Anordnung L1-L3-N-L2	63	2	4	UW-E63	806 997 214
Einspeisemodul 63 A, L1	63	0,5	1	UW-E63-L1	806 997 234
Einspeisemodul 63 A, L2	63	0,5	1	UW-E63-L2	806 997 244
Einspeisemodul 63 A, L3	63	0,5	1	UW-E63-L3	806 997 254
Einspeisemodul 63 A, N	63	0,5	1	UW-E63-N	806 997 224

Einspeisung 160 A

- Anschlussleiter sind durchschlaufbar
- Die einzelnen Module L1, L2, L3, N können flexibel angeordnet werden
- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 10 bis 95 mm²
- Anschluss Flachkupfer Breite von 5 bis 12 mm, Höhe von 3 bis 16 mm
- Einspeiseblöcke inkl. Abdeckhaube "Standard"



UW-E160



UW-EH160F

Einspeiseblock 160 A, 3LN, inkl. Abdeckhaube Standard UW-EH160	160	6	1	UW-E160	806 997 154
Einspeiseblock 160A, 3LN, inkl. Abdeckhaube flach UW-EH160F	160	6	1	★UW-E160F	806 997 274
Abdeckhaube zu Einspeiseblock 160 A, Standard	6	1	1	UW-EH160	806 997 904
Abdeckhaube zu Einspeiseblock 160 A, flache Ausführung	6	1	1	UW-EH160F	806 997 914

Einspeisung 250 A

- Anschlussleiter sind durchschlaufbar
- Die einzelnen Module L1, L2, L3, N können flexibel angeordnet werden
- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 50 bis 120 mm²
- Anschluss Flachkupfer Breite von 5 bis 20 mm, Höhe von 5 bis 18 mm
- Einspeiseblöcke inkl. Abdeckhaube "Standard"



UW-E250



UW-EH250

Einspeiseblock 250 A, 3LN, inkl. Abdeckhaube UW-EH250	250	8	1	UW-E250	806 997 164
Abdeckhaube zu Einspeiseblock 250 A, Standard	8	1	1	UW-EH250	806 997 924

Stecksockelsystem uniway

Beschreibung I_e (A) Breite in VPE Best.Nr. E-No
17,5 mm

Stecksockelsystem uniway



UW-AB-L1

Sammelschienenadapter 80 A, 1-polig

- Passend zu Modulergeräten Hager mit der «Kammschnittstelle» quickconnect und Bi-Connect z.B. LS, FI, FI-LS, modulare Ausschalter, Einspeiseelement KRN199

Adapter Bi-Connect 80 A, L1	80	1	24	UW-AB-L1	806 992 024
Adapter Bi-Connect 80 A, L2	80	1	24	UW-AB-L2	806 992 034
Adapter Bi-Connect 80 A, L3	80	1	24	UW-AB-L3	806 992 044
Adapter Bi-Connect 80 A, N	80	1	24	UW-AB-N	806 992 014



UW-AB-L1N

Sammelschienenadapter 80 A, 2-polig

- Passend zu Modulergeräten Hager mit der «Kammschnittstelle» quickconnect und Bi-Connect z.B. LS, FI, FI-LS, modulare Ausschalter, Einspeiseelement KRN199

Adapter Bi-Connect 80 A, L1-N	80	2	12	UW-AB-L1N	806 992 054
Adapter Bi-Connect 80 A, L2-N	80	2	12	UW-AB-L2N	806 992 064
Adapter Bi-Connect 80 A, L3-N	80	2	12	UW-AB-L3N	806 992 074



UW-AB-L123

Sammelschienenadapter 80 A, 3-polig

- Passend zu Modulergeräten Hager mit der «Kammschnittstelle» quickconnect und Bi-Connect z.B. LS, FI, FI-LS, modulare Ausschalter, Einspeiseelement KRN199

Adapter Bi-Connect 80 A, L1-L2-L3	80	3	8	UW-AB-L123	806 992 084
-----------------------------------	----	---	---	-------------------	-------------



UW-AB-L123N

Sammelschienenadapter 80 A, 4-polig

- Passend zu Modulergeräten Hager mit der «Kammschnittstelle» quickconnect und Bi-Connect z.B. LS, FI, FI-LS, modulare Ausschalter, Einspeiseelement KRN199

Adapter Bi-Connect 80 A, L1-L2-L3-N	80	4	6	UW-AB-L123N	806 992 094
-------------------------------------	----	---	---	--------------------	-------------

Beschreibung I_e (A) Breite in VPE Best.Nr. E-No
17,5 mm



UW-AU40-L1

Sammelschienenadapter 40 A, 1-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 40 A, L1	40	1	24	UW-AU40-L1	806 992 374
Adapter universal 40 A, L2	40	1	24	UW-AU40-L2	806 992 384
Adapter universal 40 A, L3	40	1	24	UW-AU40-L3	806 992 394
Adapter universal 40 A, N	40	1	24	UW-AU40-N	806 992 364



UW-AU40-L1N

Sammelschienenadapter 40 A, 2-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 40 A, L1-N	40	2	12	UW-AU40-L1N	806 992 434
Adapter universal 40 A, L2-N	40	2	12	UW-AU40-L2N	806 992 444
Adapter universal 40 A, L3-N	40	2	12	UW-AU40-L3N	806 992 454



UW-AU40-NL1

Adapter universal 40 A, N-L1	40	2	12	UW-AU40-NL1	806 992 404
Adapter universal 40 A, N-L2	40	2	12	UW-AU40-NL2	806 992 414
Adapter universal 40 A, N-L3	40	2	12	UW-AU40-NL3	806 992 424



UW-AU40-L123

Sammelschienenadapter 40 A, 3-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 40 A, L1-L2-L3	40	3	8	UW-AU40-L123	806 992 464
----------------------------------	----	---	---	---------------------	-------------



UW-AU40-L123N

Sammelschienenadapter 40 A, 4-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 40 A, L1-L2-L3-N	40	4	6	UW-AU40-L123N	806 992 474
Adapter universal 40 A, N-L1-L2-L3	40	4	6	UW-AU40-NL123	806 992 484
Adapter universal 40 A, L3-L2-L1-N	40	4	6	UW-AU40-L321N	-

Stecksockelsystem uniway

Beschreibung I_e (A) Breite in ■ VPE Best.Nr. E-No
17,5 mm



UW-AU100-L1

Sammelschienenadapter 100 A, 1-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 100 A, L1	100	1	24	UW-AU100-L1	806 992 314
Adapter universal 100 A, L2	100	1	24	UW-AU100-L2	806 992 324
Adapter universal 100 A, L3	100	1	24	UW-AU100-L3	806 992 334
Adapter universal 100 A, N	100	1	24	UW-AU100-N	806 992 304



UW-AU100-L123

Sammelschienenadapter 100 A, 3-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 100 A, L1-L2-L3	100	3	8	UW-AU100-L123	806 992 344
-----------------------------------	-----	---	---	----------------------	-------------



UW-AU100-L123N

Sammelschienenadapter 100 A, 4-polig

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 100 A, L1-L2-L3-N	100	4	6	UW-AU100-L123N	806 992 354
Adapter universal 100 A, N-L1-L2-L3	100	4	6	UW-AU100-NL123	-
Adapter universal 100 A, L3-L2-L1-N	100	4	6	UW-AU100-L321N	-



UW-AU100B-L1

Sammelschienenadapter 100 A, breite Ausführung

- Für universelle Anwendungen wie z.B. Motorschutzschalter, Lasttrennschalter und weitere Komponenten mit Befestigung auf einer Hutschiene 35 mm
- Litzenlänge ca. 9 cm, L1 braun, L2 schwarz, L3 grau, N hellblau

Adapter universal 100 A, L1	100	1,5	16	UW-AU100B-L1	806 992 504
Adapter universal 100 A, L2	100	1,5	16	UW-AU100B-L2	806 992 514
Adapter universal 100 A, L3	100	1,5	16	UW-AU100B-L3	806 992 524
Adapter universal 100 A, N	100	1,5	16	UW-AU100B-N	806 992 494
Adapter universal 100 A, L1-L2-L3	100	4,5	4	UW-AU100B-L123	806 992 534
Adapter universal 100 A, L1-L2-L3-N	100	6	4	UW-AU100B-L123N	806 992 544

Beschreibung	I _e (A)	Breite in mm	VPE	Best.Nr.	E-No
--------------	--------------------	--------------	-----	----------	------

Neutralleitertrenner

- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 1 bis 16 mm²
- Kompatibel zu den Leitungsschutzschaltern von Hager

Neutralleitertrenner bis 63 A	63	0,5	12	UW-NT	806 990 034
-------------------------------	----	-----	----	--------------	-------------



UW-NT

PE-Anschlussklemme

- Anschlussquerschnitt Litze, Seil, Draht von 1 bis 16 mm²
- Kompatibel, wenn das System auf eine Hutschiene aus Aluminium oder Stahl nach Norm EN 60715 montiert ist und diese Hutschiene normgerecht gerdet ist

PE-Anschlussklemme bis 63 A	63	1	12	UW-PE	806 997 264
-----------------------------	----	---	----	--------------	-------------



UW-PE

Adapterverbinder

- Zur Verbindung von Adaptern, Einspeiseblöcken, etc.
- 1 Stk. UW-AV enthält 100 Verbinder

Adapterverbinder 100 Stk.			1	UW-AV	806 992 994
---------------------------	--	--	---	--------------	-------------



UW-AV

Sammelschienenabdeckung / Leeradapter

- UW-AL18 und UW-AL27 haben die Kontur einer Hutschiene, UW-AL9 ist flach
- 1 Stk. UW-AL... enthält 12 Leeradapter

DIN-Adapter leer / Abdeckung 18 mm, 12 Stk.	1		1	UW-AL18	806 992 704
DIN-Adapter leer / Abdeckung 27 mm, 12 Stk.	1,5		1	UW-AL27	806 992 714
Adapter leer / Abdeckung 9 mm, 12 Stk.	0,5		1	UW-AL9	806 992 954



UW-AL18



UW-AL9

Adapter für Hilfsstromkreis

- Zur Kontaktierung von Hilfsstromkreisen auf die Hilfsstromschienen A und B
- Die Litzen können zwischen Anschluss oben und unten individuell angepasst werden
- Litzenlänge ca. 9 cm, 1x weiss (A), 1x weiss-schwarz (B)

Adapter 6 A für Hilfsstromkreis	6	0,5	36	UW-AH	806 992 604
Sammelschiene 5 x 2 mm für Hilfsstromkreise, Länge 2 Meter	40		1	UW-K52	806 995 214



UW-AH



UW-K52

Technische Daten nach IEC 61439-1 / -2

	Stecksocket 125 A UW-S125	Stecksocket 160 A UW-S160	Stecksocket 250 A UW-S250
Bemessungsfrequenz	50 / 60 Hz		
Bemessungsbetriebsspannung U_e	690 VAC (Hilfsschienen 400 VAC)		
Bemessungsisolationsspannung U_i	690 VAC (Hilfsschienen 400 VAC)		
Bemessungsstossspannungsfestigkeit U_{imp}	8 kV (Hilfsschienen 6 kV)		
Verschmutzungsgrad	3		
IP-Schutzart nach IEC 60529	IP2XB		
Gebrauchslage	horizontal und vertikal		
Umgebungs-/Betriebstemperatur	-5...+60°C ohne Betauung/Kondensierung (24h-Mittelwert $\leq 35^\circ\text{C}$)		
Bemessungsstossstromfestigkeit I_{pk}	Hauptstromschienen: 17 kA Hilfsstromschienen A und B: 6 kA		Hauptstromschienen: 24 kA Hilfsstromschienen: A und B: 6 kA
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}	Hauptstromschienen: 10 kA / 300 ms Hilfsstromschienen A und B: 4 kA / 50 ms		Hauptstromschienen: 12 kA / 300 ms Hilfsstromschienen A und B: 4 kA / 50 ms
Bemessungsstrom Stromschienen	Hauptstromschienen: 125 A Hilfsstromschienen A und B: 40 A	Hauptstromschienen: 160 A Hilfsstromschienen A und B: 40 A	Hauptstromschienen: 250 A Hilfsstromschienen A und B: 40 A
Abmessung Stromschienen 3LN	10 x 3 mm	15 x 3 mm	25 x 3 mm
Abmessung Stromschienen A und B	5 x 2 mm		

Kurzschlusschutz uniway Stecksocket 125 A UW-S125

Bemessungsspannung U_e	Kurzschlussorgan	I_{cc}
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 200 A	100 kA
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 250 A	60 kA
500 VAC	Schmelzsicherung NH gG 500 V / max. 250 A	50 kA
690 VAC	Schmelzsicherung NH gG 690 V / max. 250 A	50 kA
400 VAC	Leistungsschalter h3+ / P160/P250	50 kA

Kurzschlusschutz uniway Stecksocket 160 A UW-S160

Bemessungsspannung U_e	Kurzschlussorgan	I_{cc}
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 200 A	100 kA
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 250 A	60 kA
500 VAC	Schmelzsicherung NH gG 500 V / max. 250 A	50 kA
690 VAC	Schmelzsicherung NH gG 690 V / max. 250 A	50 kA
400 VAC	Leistungsschalter h3+ / P160/P250/P630	50 kA

Kurzschlusschutz uniway Stecksocket 250 A UW-S250

Bemessungsspannung U_e	Kurzschlussorgan	I_{cc}
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 250 A	100 kA
400 VAC	Schmelzsicherung NH gG 400 V / max. 400 A	36 kA
500 VAC	Schmelzsicherung NH gG 500 V / max. 400 A	36 kA
690 VAC	Schmelzsicherung NH gG 690 V / max. 400 A	41 kA
400 VAC	Leistungsschalter h3+ / P160/P250/P630	50 kA

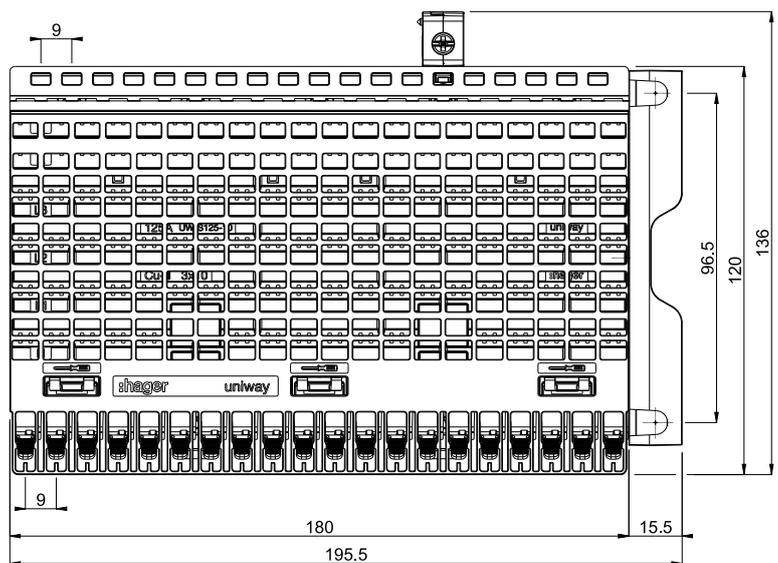
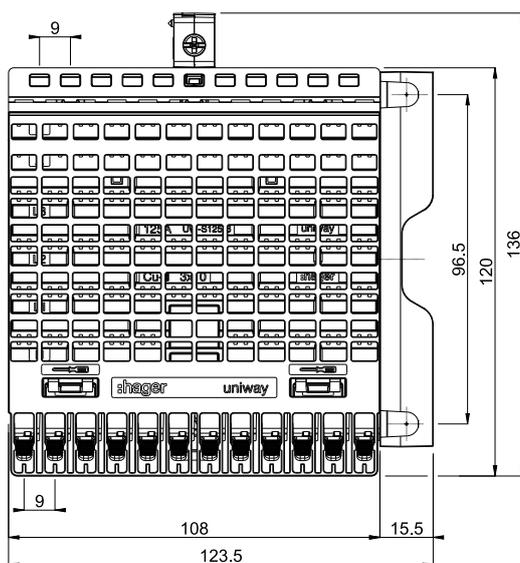
Systembelastbarkeit

	Einspeisung 1x links oder 1x rechts	Einspeisung 1x Mitte	Einspeisung 2x Mitte	Einspeisung 1x links und 1x rechts
Stecksocket 125 A UW-S125				
Einspeiseblock 63 A UW-E63	63 A	63 A	125 A (pro Einspeiseblock max. 63 A)	125 A (pro Einspeiseblock max. 63 A)
Einspeiseblock 160 A UW-E160	125 A	160 A (jede Seite max. 125 A belastbar)	-	-
Einspeiseblock 250 A UW-E250	-	200 A (jede Seite max. 125 A belastbar)	-	-
Stecksocket 160 A UW-S160				
Einspeiseblock 160 A UW-E160	160 A	160 A	280 A (pro Einspeiseblock max. 160 A, jede Seite max. 160 A belastbar)	280 A (pro Einspeiseblock max. 160 A)
Einspeiseblock 250 A UW-E250	-	225 A (jede Seite max. 160 A belastbar)	-	-
Stecksocket 250 A UW-S250				
Einspeiseblock 160 A UW-E160	-	-	320 A (pro Einspeiseblock max. 160 A, jede Seite max. 250 A belastbar)	320 A (pro Einspeiseblock max. 160 A)
Einspeiseblock 250 A UW-E250	250 A	250 A	450 A (pro Einspeiseblock max. 250 A, jede Seite max. 250 A belastbar)	450 A (pro Einspeiseblock max. 250 A)

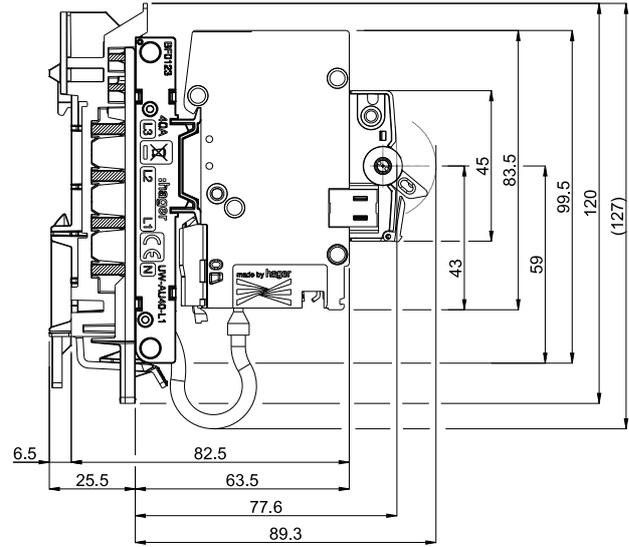
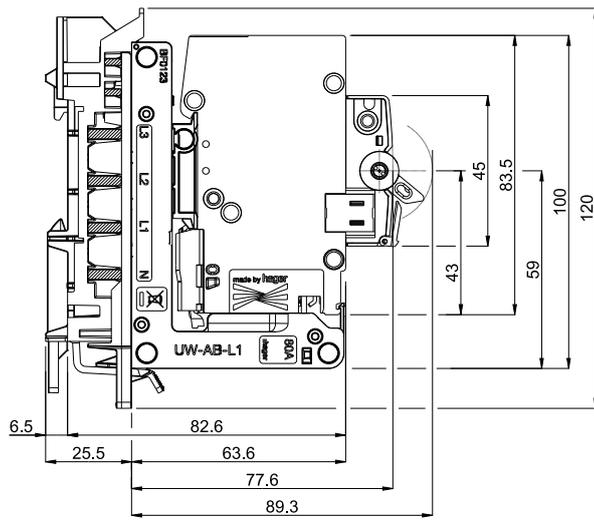
Verlustleistung unter Nennstrom

Best.Nr.	Beschreibung	I_n (A)	P_v (Watt)	Bemerkung
UW-K52	Sammelschiene 5x2mm, L=2m	40	3,2	pro m
UW-K103	Sammelschiene 10x3mm, L=2m	125	10,3	pro m
UW-K153	Sammelschiene 15x3mm, L=2m	160	11,4	pro m
UW-K253	Sammelschiene 25x3mm, L=2m	250	16,7	pro m
UW-E63	Einspeiseblock 63A, 3LN	63	4,4	
UW-E63-L1	Einspeisemodul 63A, L1	63	1,1	
UW-E63-L2	Einspeisemodul 63A, L2	63	1,1	
UW-E63-L3	Einspeisemodul 63A, L3	63	1,1	
UW-E63-N	Einspeisemodul 63A, N	63	1,1	
UW-E160	Einspeiseblock 160A, 3LN	160	20,4	
UW-E250	Einspeiseblock 250A, 3LN	250	38	
UW-AB-L1	Adapter Bi-Connect 80A, L1	80	1,2	
UW-AB-L2	Adapter Bi-Connect 80A, L2	80	1,3	
UW-AB-L3	Adapter Bi-Connect 80A, L3	80	1,8	
UW-AB-N	Adapter Bi-Connect 80A, N	80	1	
UW-AU40-L1	Adapter universal 40A, L1	40	1,4	
UW-AU40-L2	Adapter universal 40A, L2	40	1,6	
UW-AU40-L3	Adapter universal 40A, L3	40	1,7	
UW-AU40-N	Adapter universal 40A, N	40	1,3	
UW-AU100-L1	Adapter universal 100A, L1	100	3,6	
UW-AU100-L2	Adapter universal 100A, L2	100	3,6	
UW-AU100-L3	Adapter universal 100A, L3	100	3,7	
UW-AU100-N	Adapter universal 100A, N	100	3,5	
UW-AU100B-L1	Adapter universal 100A, L1, 27mm	100	3,6	
UW-AU100B-L2	Adapter universal 100A, L2, 27mm	100	3,6	
UW-AU100B-L3	Adapter universal 100A, L3, 27mm	100	3,7	
UW-AU100B-N	Adapter universal 100A, N, 27mm	100	3,5	
UW-AH	Adapter Hilfsstromkreis, 6A	6	0,6	
UW-NT	Neutralleitertrenner 63A	63	5,6	

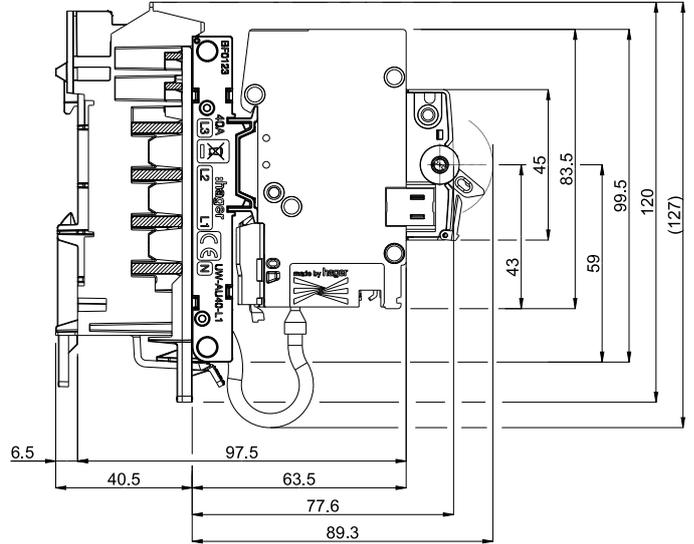
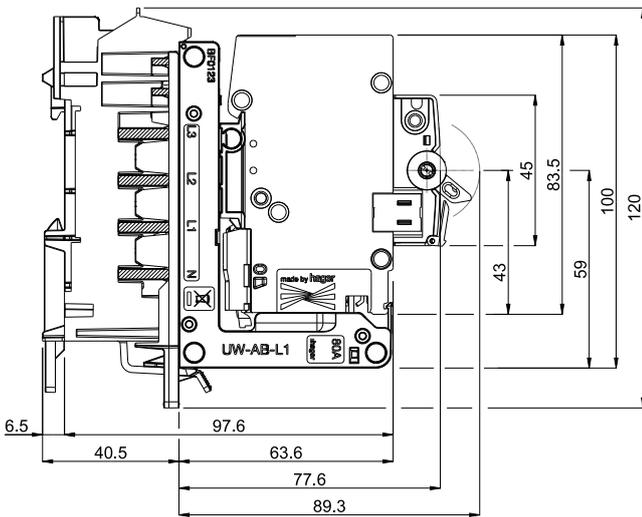
Massbilder



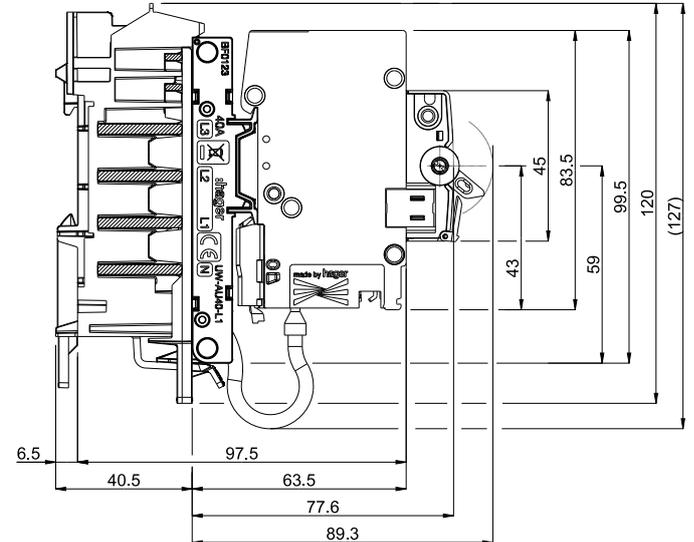
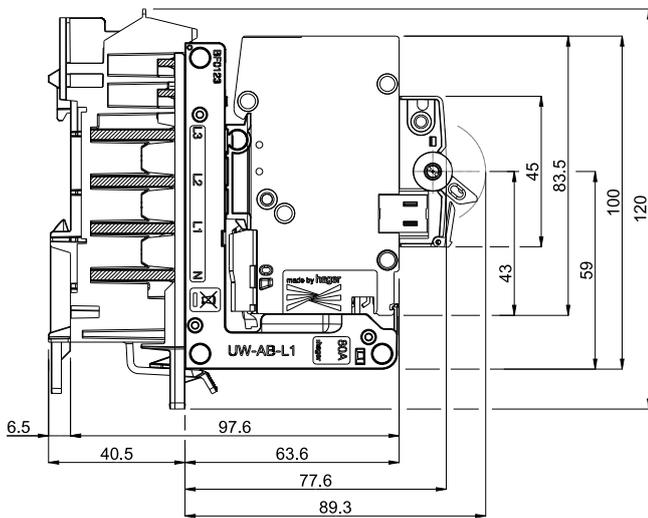
System 125 A



System 160 A



System 250 A

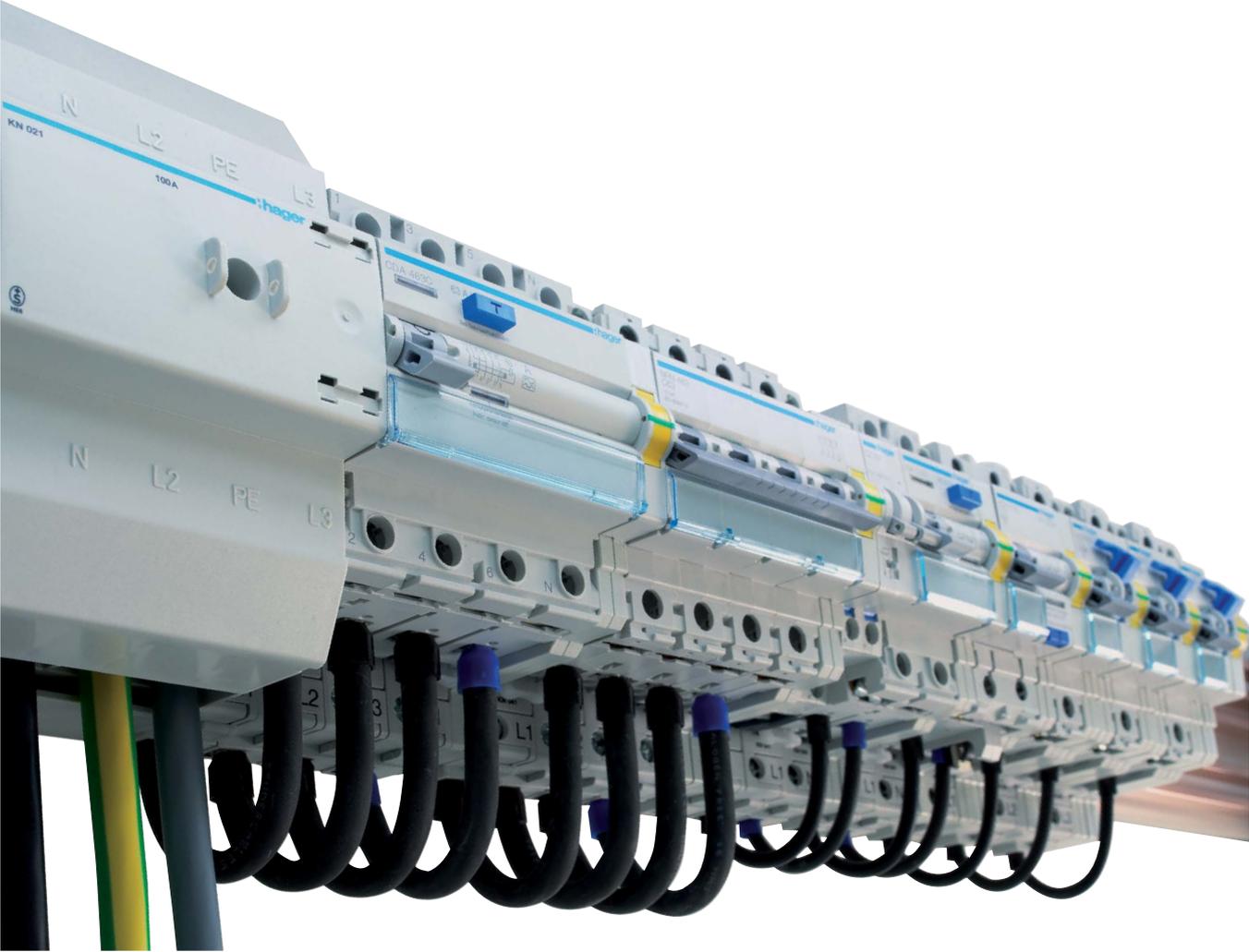


Systemlängen

Breite in 18mm	Länge System inkl. Endstück (mm)	Länge der Kupferschienen (mm)	Anzahl UW-xxx-10	Anzahl UW-xxx-6
6	147	108	-	1
10	219	180	1	-
12	256	217	-	2
16	328	289	1	1
18	364	325	-	3
20	400	361	2	-
22	436	397	1	2
24	473	434	-	4
26	508	469	2	1
28	545	506	1	3
30	580	541	3	-
32	617	578	2	2
34	653	614	1	4
36	689	650	3	1
38	725	686	2	3
40	797	722	4	-
42	797	758	3	2
44	824	794	2	4
46	869	830	4	1
48	906	867	3	3
50	941	902	5	-
52	978	939	4	2
54	1014	975	3	4
56	1050	1011	5	1
58	1086	1047	4	3
60	1122	1083	6	-
62	1158	1119	5	2
64	1194	1155	4	4
66	1231	1192	6	1
68	1267	1228	5	3
70	1303	1264	7	-
72	1339	1300	6	2
74	1357	1336	5	4
76	1411	1372	7	1
78	1447	1408	6	3
80	1484	1445	8	-
82	1520	1481	7	2
84	1556	1517	6	4
86	1592	1553	8	1
88	1628	1589	7	3
90	1665	1626	9	-
92	1701	1662	8	2
94	1737	1698	7	4
96	1773	1734	9	1
98	1809	1770	8	3
100	1846	1807	10	-
102	1882	1843	9	2
104	1918	1879	8	4
106	1954	1915	10	1
108	1991	1952	9	3
110	2027	1988	11	-
112	2063	2024	10	2
114	2099	2060	9	4
116	2135	2096	11	1
118	2171	2132	10	3
120	2207	2168	12	-

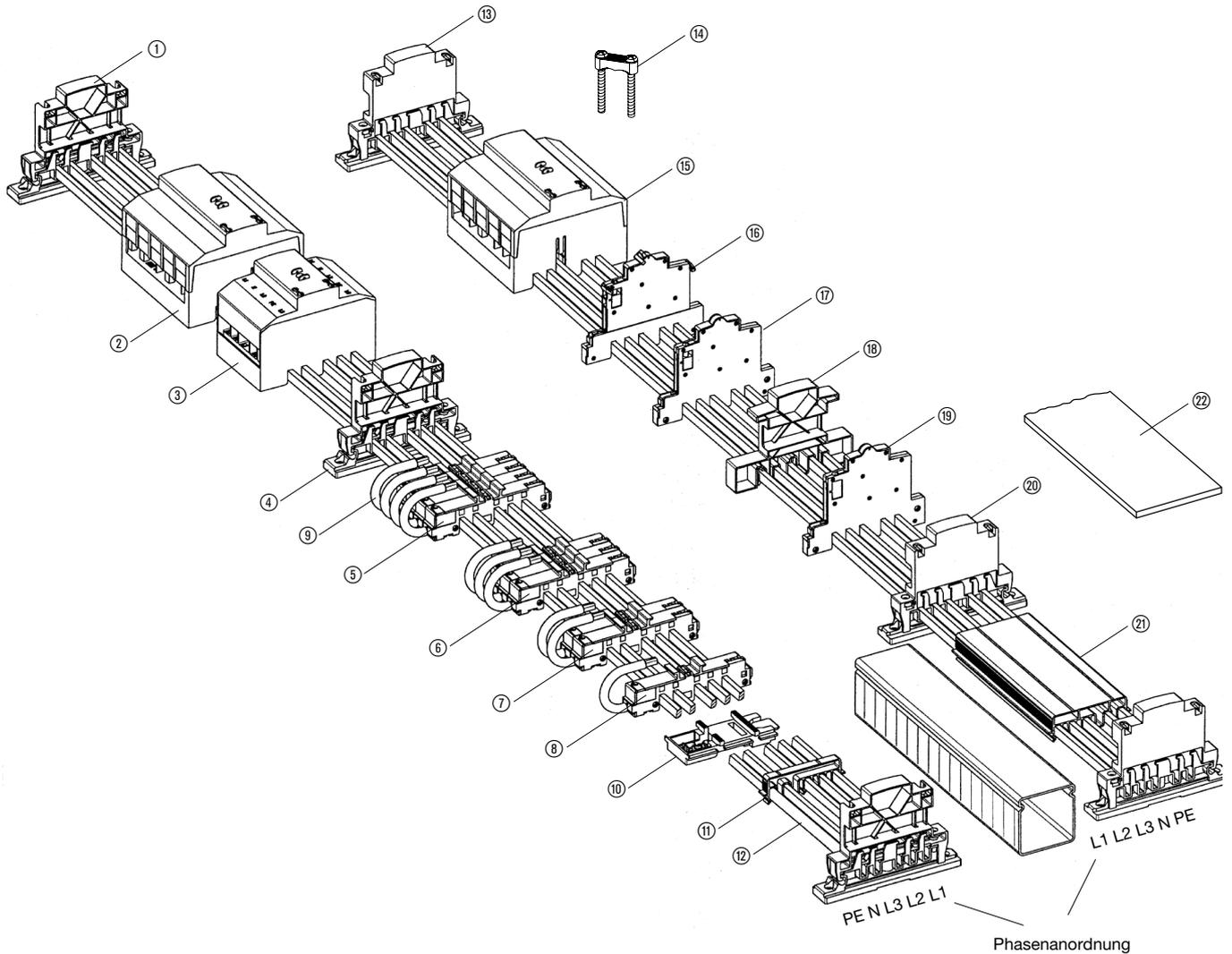
Verteilersystem tertio

Verteilersystem
tertio



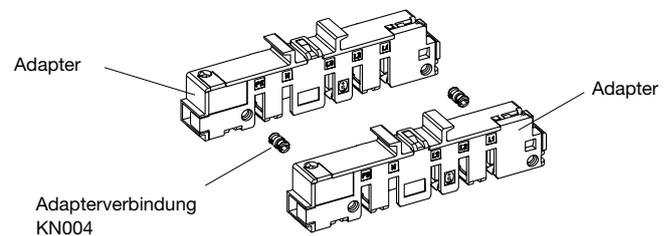
Swiss made 

Systemaufbau	424
Sammelschienenadapter	427
Zubehör	429
Technik	430



- ① Schienenträger Endstück, KN001
- ② Einspeisung 160 A links, KN038
- ③ Einspeisung 100 A, KN021
- ④ Schienenträger Trennstück, KN002 (PE durchgehend)
- ⑤ Adapter 4-polig
- ⑥ Adapter 3-polig
- ⑦ Adapter 2-polig
- ⑧ Adapter 1-polig
- ⑨ Litze 6/16 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
 KN001	Sammelschienenträger				
	- Breite 25 mm				
	- für Sammelschienen 12 x 5 mm				
	Schienenträger Endstück		1	× KN001	806 995 004
 KN009	Schienenträger Trennstück (PE durchgehend)		1	× KN002	806 995 014
	Schienenträger Mittelstück		1	× KN003	806 995 024
	Abstützung				
	Abstützung für vertikale Anordnung		1	× KN009	806 995 034
 KN071	Sammelschiene blank				
	Sammelschiene blank 12 x 5 mm (2 m)		1	× KN071	806 998 006
 KN038	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
 KN031	Einspeisung 160 A tertio 3LN+PE links	160	1	KN038	806 997 054
	Einspeisung 160 A tertio links ohne Klemmen	160	1	× KN031	806 997 004
	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
	Einspeisung 160 A tertio 3LN+PE rechts	160	1	KN035	806 997 074
	Einspeisung 160 A tertio rechts ohne Klemmen	160	1	× KN030	806 997 014
 KN032	Einspeiseklemme 160 A				
	Einspeiseklemme 160 A	160	1	× KN032	806 997 024
 KN033	Schlaufbride				
	Schlaufbride zu Einspeiseklemme KN032	160	1	× KN033	806 997 034

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	------------------	-----	-----------	------



KN020

Einspeisung

- 100 A / bei Mitteleinspeisung bis 125 A
- Breite 81 mm, inkl. Abdeckhaube

Einspeisung 100 A tertio 3LN	100	1	× KN020	806 997 084
Einspeisung 100 A tertio 3LN+PE	100	1	KN021	806 997 094



KN022

Einspeiseklemme

Einspeiseklemme 100 A	100	1	× KN022	806 997 104
-----------------------	-----	---	----------------	-------------



KN073

Ersatzhaube

Ersatzhaube zu Einspeisung 160 A		1	× KN073	-
Ersatzhaube zu Einspeisung 100 A		1	× KN072	-

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 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
	Sammelschienenadapter tertio L2 1P	63	1	× KN042	806 995 054
	Sammelschienenadapter tertio L3 1P	63	1	× KN043	806 995 064
	Sammelschienenadapter tertio N 1P	63	1	× KN044	806 995 074
Sammelschienenadapter tertio leer 1P ohne Kontaktbestückung	63	1	× KN045	806 995 084	
 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	-
	Sammelschienenadapter tertio L2-N 2P	63	1	× KN049	-
Sammelschienenadapter tertio L3-N 2P	63	1	× KN050	-	
 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
 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

Bezeichnung I_e A VPE Best. Nr. E-No



KN051

Sammelschienenadapter für DIN Geräte, 1-polig

- DIN Geräte bis 63 A für Hutschienenmontage
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio DIN L1 1P	63	1	KN051	806 995 046
Sammelschienenadapter tertio DIN L2 1P	63	1	KN052	806 995 056
Sammelschienenadapter tertio DIN L3 1P	63	1	KN053	806 995 066
Sammelschienenadapter tertio DIN N 1P	63	1	KN054	806 995 076
Sammelschienenadapter tertio DIN leer 1P ohne Kontaktbestückung	63	1	x KN055	806 995 086



KN056

Sammelschienenadapter für DIN Geräte, 3-polig

- DIN Geräte bis 63 A für Hutschienenmontage
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio DIN L1-2-3 3P	63	1	x KN056	806 995 096
--	----	---	----------------	-------------



KN057

Sammelschienenadapter für DIN Geräte, 4-polig

- DIN Geräte bis 63 A für Hutschienenmontage
- Kupferschienen 12 x 5 mm



Sammelschienenadapter tertio DIN L1-2-3-N 4P	63	1	x KN057	806 995 106
--	----	---	----------------	-------------

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
	Adapterverbinding				
	- Set = 100 Stk.				
KN004	Adapterverbinding		100	x KN004	806 995 114
	Litze, Set = 12 Stk.				
KN081	Litze 6 mm ² Polleiter	40	12	x KN081	806 995 144
KN084	Litze 6 mm ² Neutralleiter	40	12	x KN082	806 995 124
	Litze 16 mm ² Polleiter	63	12	x KN083	806 995 164
	Litze 16 mm ² Neutralleiter	63	12	x KN084	806 995 154
	Abdeckprofil				
KN005	Abdeckprofil 1 m		1	KN005	806 995 204
	Abdeckprofil 9 mm		1	x KN006	806 995 174
	Blindelement				
KN007	Blindelement 18 mm		1	x KN007	806 995 184
KN008	Blindelement 9 mm		1	x KN008	806 995 194
	Isolierplatte rückseitig				
KN070	- 100 x 2050 mm x 4 mm - für den rückseitigen Berührungsschutz der Kupfer-Sammelschienen				
	Isolierplatte rückseitig		1	x KN070	-
	Neutralleitertrenner				
KN090	Neutralleitertrenner tertio		1	KN090	806 990 014
	Neutralleiterklemme				
KN092	Neutralleiterklemme tertio		1	x KN092	-
	PE-Leiterklemme				
KN091	PE-Leiterklemme tertio		1	KN091	806 990 024

Verteilungssystem
tertio

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 Verbindungsleitung 16 mm ² bei 63 A		W	0.6
	pro Verbindungsleitung 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

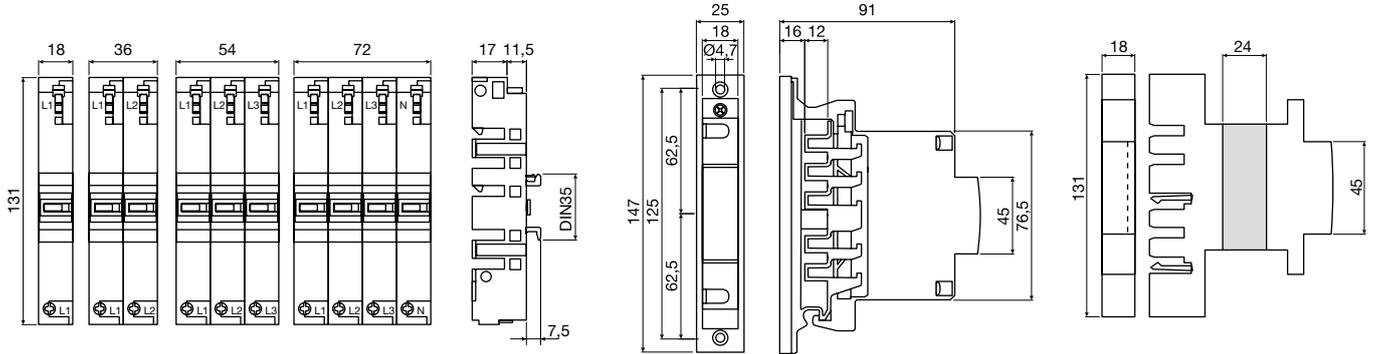
Adapter L1: KN041
L2: KN042

L3: KN043
N: KN044

Endstück:
Trennstück:
Mittelstück:

KN001
KN002
KN003

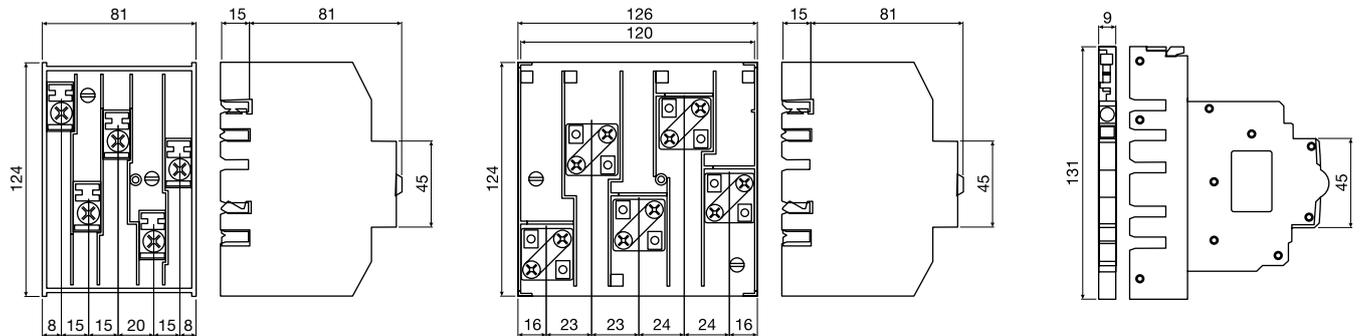
Blindelement
KN007



Einspeiseblock 100 A
KN020/KN021

Einspeiseblock 160 A
links: KN031/KN036/KN038
rechts: KN030/KN035/KN037

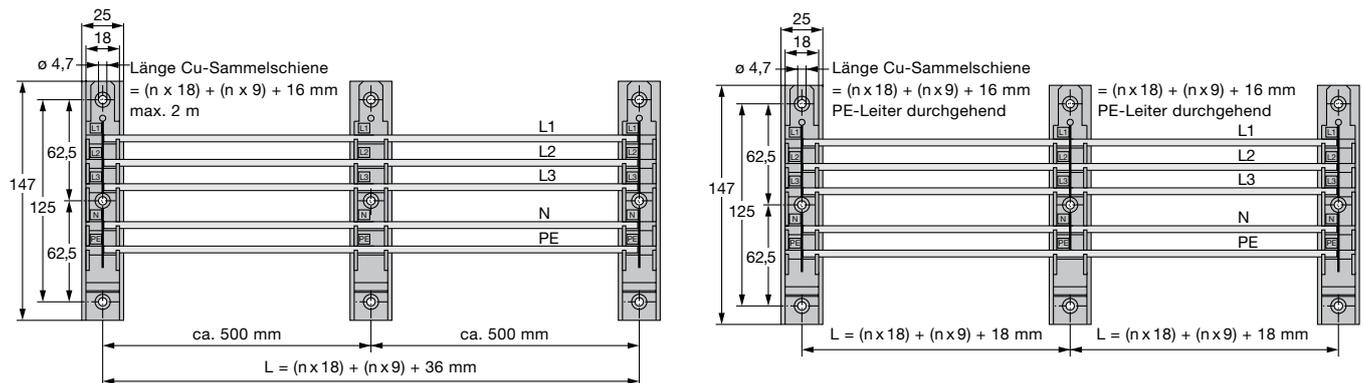
PE-Leiter
KN091



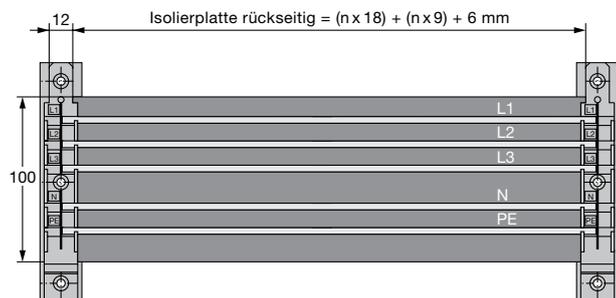
Aufbau Sammelschienensystem und Berechnung Kupferschienenslänge

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	434
Einbauelemente 25 A bis 160 A	438
Aufbausicherungen	446
Einbausicherungen 25 A bis 160 A, Reparatursatz für NT	448
D-Sicherungseinsätze und Zubehör	449
Technik	452

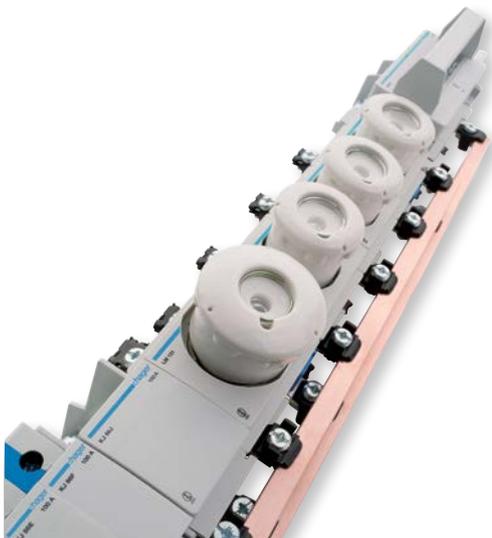
weber.uniline

Bewährtes

Tragschienensystem

Das seit Jahren bewährte weber.uniline Tragschienensystem ist für das einfache Querverschienen von unterschiedlichen Sicherungskomponenten wie Leitungsschutzschalter, FI-LS, Diazed- und NH-Sicherungen geeignet. Bei Haupt- und Unterverteilungen kann das Sicherungsspektrum bis 160 A vollumfänglich abgedeckt werden. Die Bauweise der Sicherungskomponenten und

der verschiedenen Einspeisevarianten ermöglichen auch bei geringen Einbautiefen eine einpolige Verschienenung oder eine dreipolige Verschienenung übereinander. Das weber.uniline Konzept besteht mit dem breiten Hager Zubehör-Sortiment, das für individuelle Installationen entscheidend ist.



Vorteile:

- Vollständige Baureihe 25 – 160 A
- Rationelle Lagerhaltung dank Baukastenprinzip
- Schnellmontage auf 35 mm DIN-Hutschiene
- Universelle Anschlusstechnik
- Austausch der Sicherungssockel bei montierten Sammelschienen möglich
- Aufsteckbare Neutralleitertrenner und Schutzleiterklemmen
- Verschiedene Plombiermöglichkeiten
- Drei verschiedene Einbautiefen für 44, 51 und 66 mm
- Einfaches Querverschienen durch gleiches Sammelschienenenniveau

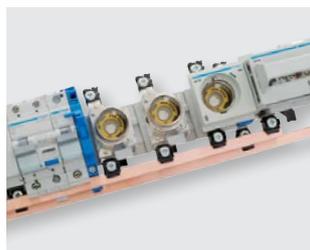
Expert tips



01

Querverschiebung

Das weber.uniline System ermöglicht eine einfache Eingangsverschiebung von unterschiedlichen Einspeiseelementen und Sicherungskomponenten.



02

Einfache Reihenmontage

Durch Sockel-an-Sockel-Montage entfällt das zeitintensive Ausrichten. Frontabdeckungen können nach dem Verdrahten schnell aufgesteckt werden.



03

Neutralleitertrenner Anbau

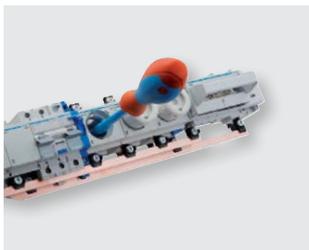
Sicherungssocket mit integrierter Führung für den Neutralleitertrenner. NT kann ohne Platzverlust aufgesteckt werden.



04

Einfacher Ausbau

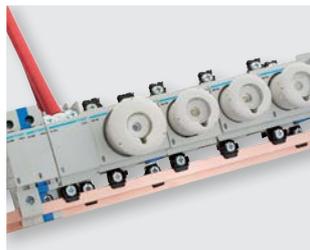
FI-LS und LS können einfach von der Sammelschiene ein- oder ausgebaut werden.



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

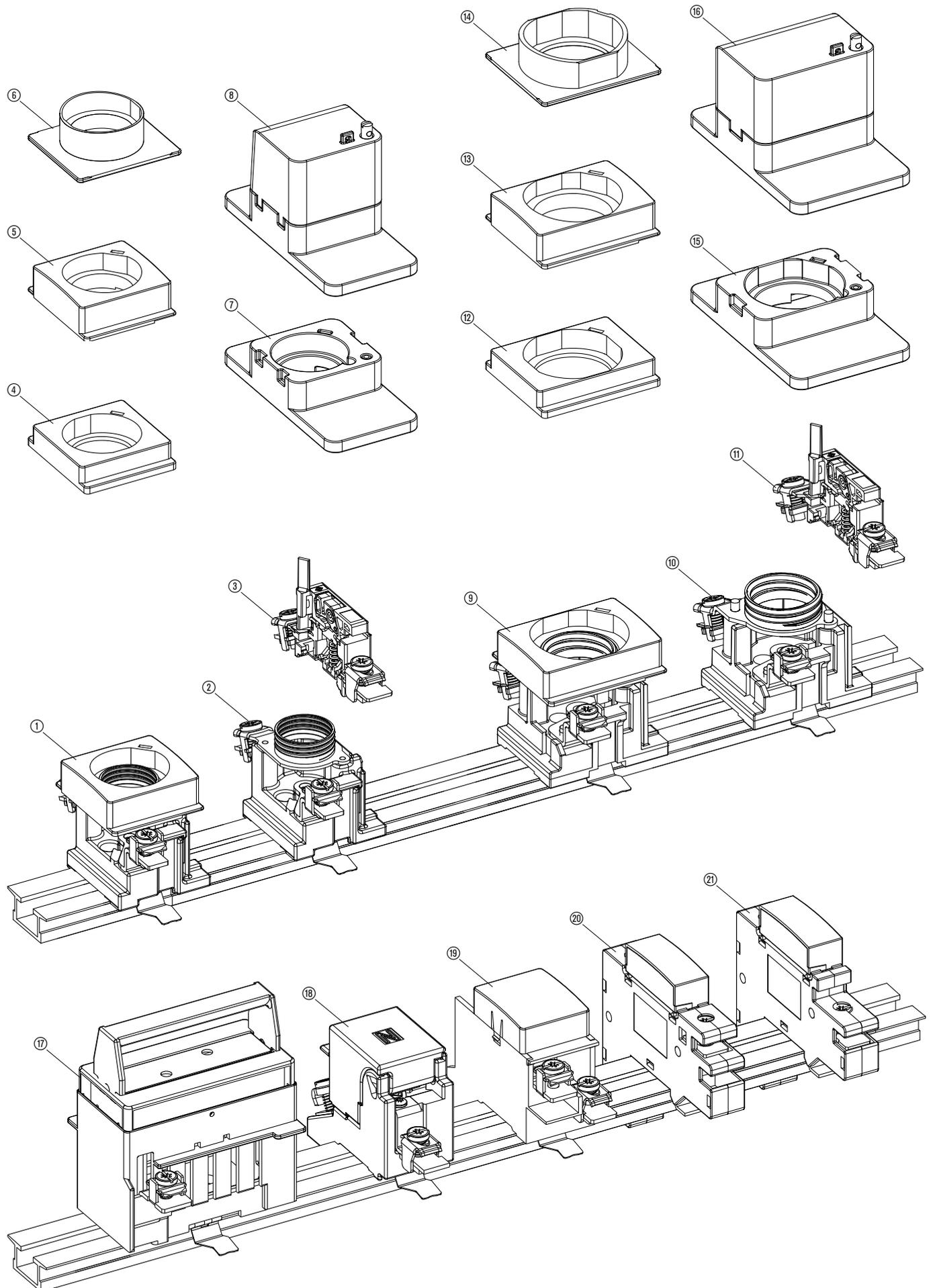
Anschluss Polleiter oben
Anschluss Neutralleiter unten



08

Sammelschienenlage Fremdprodukte

Anschluss Polleiter unten
Anschluss Neutralleiter oben



Tragschienen-
system
weber.uniline

System Sammelschienenlage	Hager 		smisline, Kopp 		
Einbautiefe	44 mm	51 mm	44 mm	51 mm	66 mm
Bezeichnung	Best. Nr.	Best. Nr.	Typ	Typ	Typ
① Sicherungssockel 25 A + Frontabdeckung	LM120	–	–	–	–
Sicherungssockel 25 A + NT + Frontabdeckung	LM121	–	–	–	–
② Sicherungssockel 25 A	LM129	LM129	UL25	UL25	UL25 + T66
③ Neutralleitertrenner 25 A	LM095	LM095	ULN25	ULN25	ULN25
④ Frontabdeckung 25 A				ULE25	ULE25
⑤ Frontabdeckung 25 A	LM093	–	ULF25		
⑤ Frontabdeckung 25 A/NT	LM090	–	ULF25		
Sicherungssockel 25 A + Frontabdeckung rund	–	LM126	–	–	–
Sicherungssockel 25 A + Frontabdeckung rund/NT	–	LM127	–	–	–
⑥ Frontabdeckung rund 25 A	–	LM091	–	ULK25	ULK25
⑦ Klemmenabdeckung 25 A	LM107	LM107	ULA25	ULA25	ULA25
⑧ Klemmenabdeckung + Plombierhaube 25 A	LM097	LM097	ULP25	ULP25	ULP25
⑨ Sicherungssockel 63 A + Frontabdeckung	LM130	–	–	–	–
Sicherungssockel 63 A + NT + Frontabdeckung/NT	LM131	–	–	–	–
⑩ Sicherungssockel 63 A	LM139	LM139	UL63	UL63	UL63 + T66
⑪ Neutralleitertrenner 63 A	LM096	LM096	ULN63	ULN63	ULN63
⑫ Frontabdeckung 63 A				ULE63	ULE63
⑬ Frontabdeckung 63 A	LM094	–	ULF63		
⑬ Frontabdeckung 63 A/NT	LM089	–	ULF63		
Sicherungssockel 63 A + Frontabdeckung rund	–	LM133	–	–	–
Sicherungssockel 63 A + Frontabdeckung rund/NT	–	LM134	–	–	–
⑭ Frontabdeckung rund 63 A	–	LM092	–	ULK63	ULK63
⑮ Klemmenabdeckung 63 A	LM108	LM108	ULA63	ULA63	ULA63
⑯ Klemmenabdeckung + Plombierhaube 63 A	LM098	LM098	ULP63	ULP63	ULP63
⑰ NH-Sicherungsunterteil 160 A	LM132	LM132	UL00	UL00	UL00T66
Griff zu NH-Sicherungsunterteil 160 A (zu LM132)	LM099	LM099	G00	G00	G00
⑱ Neutralleitertrenner 160 A	KJ86C	KJ86C	ULN00	ULN00	ULN00 + T66
Einspeiseelement L 160 A	KJ86A	KJ86A	UE95	UE95	UE95 + T66
⑲ Einspeiseelement L + N 160 A	KJ86J	KJ86J	UEN95	UEN95	UEN95 + T66
⑳ Einspeiseelement L 100 A	KJ86E	KJ86E	–	–	–
㉑ Einspeiseelement N 100 A	KJ86F	KJ86F	–	–	–
Blindabdeckung 2 mm	BL2	BL2	BL2	BL2	BL2
Blindabdeckung 4 mm	BL4	BL4	BL4	BL4	BL4

Tragschienen-
system
weber.uniline

**Sammelschienenlage
System Hager**



**Sammelschienenlage
System smisline, Kopp**



Sammelschienenlage
System Hager mit Einbautiefe von 44 mm



▶ Seite 452

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 LM129	Sicherungssockel				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	LM129	-
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	LM139	-
 LM130	Sicherungssockel				
	- mit Frontabdeckung				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	LM120	814 282 139
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	LM130	814 282 239
 LM121	Sicherungssockel mit Neutralleitertrenner NT				
	- mit Frontabdeckung				
	Sicherungssockel NT, Gr. DII	25	10	LM121	814 282 639
	Sicherungssockel NT, Gr. DIII	63	8	LM131	814 282 739
 LM095	Neutralleitertrenner				
	- auf Sicherungssockel aufschraubbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	LM095	818 190 106
	Neutralleitertrenner	63	10	LM096	818 190 206
 LM093	Frontabdeckung				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung, Gr. DII	25	10	LM093	-
	Frontabdeckung, Gr. DIII	63	8	LM094	-
 LM090	Frontabdeckung mit Neutralleitertrenner NT				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung NT, Gr. DII	25	10	LM090	-
	Frontabdeckung NT, Gr. DIII	63	8	LM089	-
 LM132	NH-Sicherungsunterteil 160 A				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	LM132	846 132 019
 LM099	Ersatz-Aufsteckgriff				
	- für LM132				
	Aufsteckgriff NH		1	LM099	-

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
	Neutralleitertrenner 160 A				
	- für Separateinbau				
KJ86C	Neutralleitertrenner	160	5	KJ86C	848 101 109
	Einspeiseelement 160 A				
	- bis max. 95 mm ²				
	Einspeisung Polleiter	160	5	KJ86A	814 992 404
KJ86J	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	KJ86J	814 993 404
	Einspeiseelement 100 A				
	- bis max. 2 x 35 mm ²				
	Einspeisung Polleiter	100	7	KJ86E	814 992 304
KJ86F	Einspeisung Neutralleiter	100	7	KJ86F	814 992 844
	Einspeiseelement 160 A mit langer Anschlussfahne				
	- bis max. 95 mm ²				
	Einspeisung Polleiter	160	10	KJ85A	814 992 104
KJ85A	Einspeisung Neutralleiter	160	10	KJ85B	814 992 204
	Füll- und Distanzstück 9 mm				
	Füll- und Distanzstück 9 mm		10	LZ060	805 995 204
	Klemmenabdeckung				
	Abdeckung mit Plombierhaube	25	1	LM097	814 971 039
	Abdeckung mit Plombierhaube	63	1	LM098	814 971 139
	Abdeckung ohne Plombierhaube	25	1	LM107	-
LM097	Abdeckung ohne Plombierhaube	63	1	LM108	-

Sammelschienenlage
System Hager mit Einbautiefe von 51 mm



▶ Seite 452

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 LM129	Sicherungssockel				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	LM129	
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	LM139	
 LM126	Sicherungssockel				
	- mit Frontabdeckung rund				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	LM126	814 272 139
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	LM133	814 272 239
 LM127	Sicherungssockel mit Neutralleitertrenner NT				
	- mit Frontabdeckung rund				
	Sicherungssockel, Gr. DII	25	10	LM127	814 272 639
	Sicherungssockel, Gr. DIII	63	8	LM134	814 272 739
 LM095	Neutralleitertrenner				
	- auf Sicherungssockel aufsnappbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	LM095	818 190 106
	Neutralleitertrenner	63	10	LM096	818 190 206
 LM091	Frontabdeckung rund				
	- für DIN-Ausschitte 46 mm und runde Ausschnitte ø 42 mm				
	Frontabdeckung rund, Gr. DII	25	10	LM091	
	Frontabdeckung rund, Gr. DIII	63	8	LM092	
 LM132	NH-Sicherungsunterteil 160 A				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	LM132	846 132 019
 LM099	Ersatz-Aufsteckgriff				
	- für LM132				
	Aufsteckgriff NH		1	LM099	

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 KJ86C	Neutralleitertrenner 160 A - für Separateinbau				
	Neutralleitertrenner	160	5	KJ86C	848 101 109
 KJ86J	Einspeiseelement 160 A - bis max. 95 mm ²				
	Einspeisung Polleiter	160	5	KJ86A	814 992 404
	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	KJ86J	814 993 404
 KJ86F	Einspeiseelement 100 A - bis max. 2 x 35 mm ²				
	Einspeisung Polleiter	100	7	KJ86E	814 992 304
	Einspeisung Neutralleiter	100	7	KJ86F	814 992 844
 LM097	Klemmenabdeckung				
	Abdeckung mit Plombierhaube	25	1	LM097	814 971 039
	Abdeckung mit Plombierhaube	63	1	LM098	814 971 139
	Abdeckung ohne Plombierhaube	25	1	LM107	
	Abdeckung ohne Plombierhaube	63	1	LM108	

Sammelschienenlage
System smissline, Kopp mit Einbautiefe von 44 mm



▶ Seite 452

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 UL25	Sicherungssocket				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	UL25	814 262 196
	Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	UL63	814 262 296
 ULF25	Frontabdeckung				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung	25	10	ULF25	814 189 136
	Frontabdeckung	63	8	ULF63	814 189 236
 UL00	NH-Sicherungsunterteil 160 A				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	UL00	846 130 006
 ULN25	Neutralleitertrenner				
	- auf Sicherungssocket aufsnappbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	ULN25	818 083 196
	Neutralleitertrenner	63	10	ULN63	818 083 296
 ULN00	Neutralleitertrenner 160 A				
	- für Separateinbau				
	Neutralleitertrenner	160	5	ULN00	848 130 016
 UEN95	Einspeiseelement 160 A				
	- bis max. 95 mm ²				
	Einspeisung Polleiter	160	5	UE95	814 992 106
	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	UEN95	814 993 906

Sammelschienenlage
System **smisline**, Kopp mit Einbautiefe von 51 mm



▶ Seite 452

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 UL25	Sicherungssocket				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	UL25	814 262 196
	Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	UL63	814 262 296
 ULE25	Frontabdeckung				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung	25	10	ULE25	814 289 136
	Frontabdeckung	63	8	ULE63	814 289 236
 ULK25	Frontabdeckung rund				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm und runde Ausschnitte ø 42 mm				
	Frontabdeckung rund	25	10	ULK25	814 299 136
	Frontabdeckung rund	63	8	ULK63	814 299 236
 UL00	NH-Sicherungsunterteil 160 A				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	UL00	846 130 006
 ULN25	Neutralleitertrenner				
	- auf Sicherungssocket aufsnappbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	ULN25	818 083 196
	Neutralleitertrenner	63	10	ULN63	818 083 296
 ULN00	Neutralleitertrenner 160 A				
	- für Separateinbau				
	Neutralleitertrenner	160	5	ULN00	848 130 016
 ULSP	Füll- und Distanzstück 9 mm				
	Füll- und Distanzstück 9 mm		25	ULSP	806 999 006
 UEN95	Einspeiseelement 160 A				
	- bis max. 95 mm ²				
	Einspeisung Polleiter	160	5	UE95	814 992 106
	Einspeisung PoL- und Neutralleiter	160	5	UEN95	814 993 906

Sammelschienenlage
System smissline, Kopp mit Einbautiefe von 66 mm



▶ Seite 452

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 UL25	Sicherungssocket				
	- ohne Frontabdeckung				
	Sicherungssocket, Gr. DII	25	10	UL25	814 262 196
	Sicherungssocket, Gr. DIII	63	8	UL63	814 262 296
	Adapter für Einbautiefe 66 mm		1	T66	814 990 096
 ULE25	Frontabdeckung				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Frontabdeckung	25	10	ULE25	814 289 136
	Frontabdeckung	63	8	ULE63	814 289 236
 ULK25	Frontabdeckung rund				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm und runde Ausschnitte ø 42 mm				
	Frontabdeckung rund	25	10	ULK25	814 299 136
	Frontabdeckung rund	63	8	ULK63	814 299 236
 UL00T66	NH-Sicherungsunterteil 160 A				
	- mit Aufsteckgriff				
	NH-Sicherungsunterteil, Gr. 00	160	3	UL00T66	846 130 106
 ULN25	Neutralleitertrenner				
	- auf Sicherungssocket aufsnappbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	ULN25	818 083 196
	Neutralleitertrenner	63	10	ULN63	818 083 296
 ULN00	Neutralleitertrenner 160 A				
	- für Separateinbau				
	Neutralleitertrenner	160	5	ULN00	848 130 016
	Adapter für Einbautiefe 66 mm		1	T66	814 990 096
 UEN95	Einspeiseelement 160 A				
	- bis max. 95 mm ²				
	Einspeisung Polleiter	160	5	UE95	814 992 106
	Einspeisung Pol- und Neutralleiter	160	5	UEN95	814 992 906
	Adapter für Einbautiefe 66 mm		1	T66	814 990 096

Zubehör
zu Sammelschienenlage **System smissline, Kopp**
Einbautiefe von 44, 51, 66 mm



▶ Seite 452

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 ULP25	Klemmenabdeckung				
	Abdeckung mit Plombierhaube	25	1	ULP25	814 970 136
	Abdeckung mit Plombierhaube	63	1	ULP63	814 970 236
 ULA25	Klemmenabdeckung				
	Abdeckung ohne Plombierhaube	25	1	ULA25	814 960 136
	Abdeckung ohne Plombierhaube	63	1	ULA63	814 960 236
 ULS4	Schwenkbride				
	- für C-Profil				
	Schwenkbride M4 zu UL25, UL63		50	ULS4	814 919 096
 NVL25	Verlängerungslasche				
	- für Neutralleiter				
	Verlängerungslasche	25	1	NVL25	818 909 196
 BL2	Blindabdeckung				
	- für DIN-Ausschnitte 46 mm				
	Blindabdeckung für Platten 2 mm		1m	BL2	822 900 906
 575-015-010	Anschlussklemme				
	- für Cu 5 x 5				
	Anschlussklemme 16 mm ² (Preis pro 100 Stk.)		10	575-015-010	818 146 296

Tragschienen-
system
weber.uniline

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 ULAB125D	Aufbausicherung				
	- 1-polig mit Abdeckhaube				
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DII	25	5	ULAB125D	810 033 136
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DIII	63	5	ULAB163D	810 033 236
	Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DII	25	5	ULAB125	810 030 136
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DIII	63	5	ULAB163	810 030 236	
 ULAB225	Aufbausicherung				
	- 2-polig mit Abdeckhaube				
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DII	25	2	ULAB225D	810 033 536
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DII	25	5	ULAB225	810 030 536	
 ULAB325	Aufbausicherung				
	- 3-polig mit Abdeckhaube				
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DII	25	2	ULAB325D	810 033 636
	Sicherung mit Schnellbef., Gr. DIII	63	2	ULAB363D	810 033 736
	Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DII	25	2	ULAB325	810 030 636
Sicherung ohne Schnellbef., Gr. DIII	63	2	ULAB363	810 030 736	
 ULABN25	Neutralleitertrenner				
	- auf Sicherungssockel aufsteckbar				
	Neutralleitertrenner	25	10	ULABN25	810 920 176
Neutralleitertrenner	63	10	ULABN63	810 920 276	
 ULABPE25	Schutzleiterklemme				
	- auf Neutralleitertrenner aufsteckbar				
	Schutzleiterklemme	25	10	ULABPE25	810 930 186
Schutzleiterklemme	63	10	ULABPE63	810 930 286	
 ULAB-PH25	Plombierhaube				
	Plombierhaube 1-polig	25	3	ULAB-PH25	810 079 186
	Plombierhaube 1-polig	63	3	ULAB-PH63	810 079 236
 ULAB-DIN	Schnellbefestigung				
	Schnellbefestigung DIN 35 mm		5	ULAB-DIN	810 959 996

	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 ULS4	Schwenkbride				
	Schwenkbride		50	ULS4	814 919 096
 ULAB-BT	Beschriftungsträger				
	Beschriftungsträger		5	ULAB-BT	810 909 996
 ULAB-BS	Beschriftungsschild				
	- zu ULAB-BT				
 ULAB-BS	Beschriftungsschild		5	ULAB-BS	810 919 906
	Abdeckhaube				
 ULAB-H325	Abdeckhaube 1-polig	25	1	ULAB-H125	810 039 136
	Abdeckhaube 2-polig	25	1	ULAB-H225	810 039 536
	Abdeckhaube 3-polig	25	1	ULAB-H325	810 039 636
	Abdeckhaube 1-polig	63	1	ULAB-H163	810 039 236
	Abdeckhaube 3-polig	63	1	ULAB-H363	810 039 736

Tragschiene-
system
weber.uniline

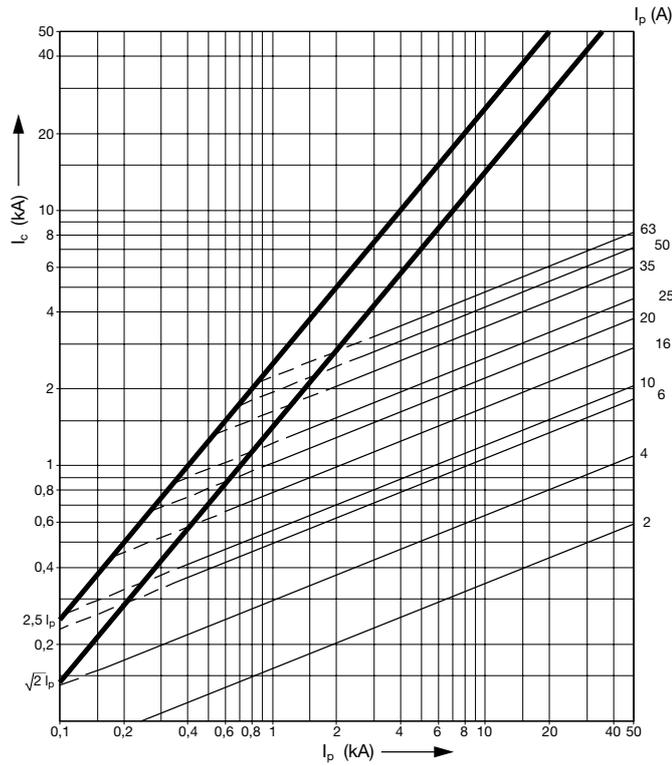
	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best. Nr.	E-No
 EDG00	NH-Einbausicherungen DIN00				
	- beidseitig Bridenanschluss - mit Schwenkbride - Einbautiefe 51 mm				
	NH-Einbausicherunge, Gr. 00	160	3	EDG00	846 333 006
 G00	NH-Aufsteckgriff				
	- für NH-Sicherungsunterteil DIN00				
	NH-Aufsteckgriff, Gr. 00	160	1	G00	846 990 006
 LVZ00S	Schraubanschluss M8				
	Schraubanschluss M8		3	LVZ00S	847 990 406
 S25	Sicherungssockel				
	- rostfrei				
	Sicherungssockel ohne Frontabdeckung, Gr. DII	25	1	S25	814 706 616
	Sicherungssockel ohne Befestigung, Gr. DII	63	1	S63	
 SD63	Sicherungssockel Doppelanschluss				
	- rostfrei				
	Sicherungssockel Doppelanschluss ohne Frontabdeckung, Gr. DII	25	1	SD25	814 706 126
	Sicherungssockel Doppelanschluss ohne Befestigung, Gr. DII	63	1	SD63	
 REP-ES	Reparatursatz				
	- für Neutralleitertrenner zu ES/ESR				
	Reparatursatz		10	REP-ES	814 991 196
 REP-ER/EQ	Reparatursatz ER/AB/EQ				
	- für Neutralleitertrenner zu ER/AB/EQ				
	Reparatursatz		10	REP-ER/EQ	814 992 196

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
	Sicherungseinsatz - 250 V träg, gG (gL)			
LE2102	Sicherungseinsatz, Gr. DI 2 A	25	LE2102	800 150 209
	Sicherungseinsatz, Gr. DI 6 A	25	LE2106	800 150 609
	Sicherungseinsatz, Gr. DI 10 A	25	LE2110	800 151 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DI 16 A	25	LE2116	800 151 509
	Sicherungseinsatz - 500 V träg, gG (gL)			
LE2725	Sicherungseinsatz, Gr. DII 2 A	5	LE2702	800 250 209
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 4 A	5	LE2704	800 250 409
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 6 A	5	LE2706	800 250 609
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 10 A	5	LE2710	800 251 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 16 A	5	LE2716	800 251 509
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 20 A	5	LE2720	800 252 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DII 25 A	5	LE2725	800 252 509
	Sicherungseinsatz - 500 V träg, gG (gL)			
LE3340	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 35 A	5	× LE3335	800 353 509
	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 40 A	5	LE3340	800 354 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 50 A	5	LE3350	800 355 009
	Sicherungseinsatz, Gr. DIII 63 A	5	LE3363	800 356 009
	Passeinsatz - 250 V			
RI6	Passeinsatz, Gr. DI 6 A	1	× RI6	801 210 699
	Passeinsatz, Gr. DI 10 A	1	× RI10	801 211 099

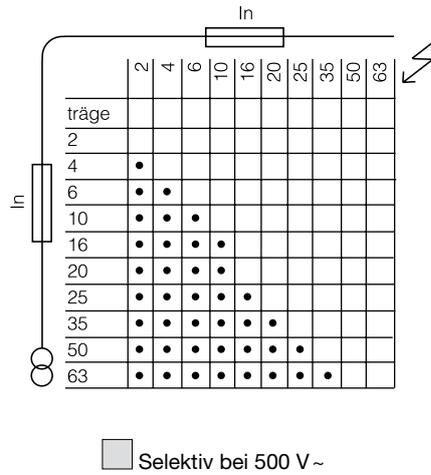
	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 LE27P02	Schraubpasseinsatz			
	- 500 V			
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 2 A	25	LE27P02	801 220 299
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 6 A	25	LE27P06	801 220 699
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 10 A	25	LE27P10	801 221 099
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 16 A	25	LE27P16	801 221 599
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 20 A	25	LE27P20	801 222 099
	Schraubpasseinsatz Gr. DII 25 A	25	LE27P25	801 222 599
 LE33P35	Schraubpasseinsatz			
	- 500 V			
	Schraubpasseinsatz Gr. DIII 35/40 A	25	LE33P35	801 233 599
	Schraubpasseinsatz Gr. DIII 50 A	25	LE33P50	801 235 099
	Schraubpasseinsatz Gr. DIII 63 A	25	LE33P63	801 236 099
 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
	Schraubkappe Ø 42 mm, Gr. DIII 63 A	10	LE33SK	801 020 216
 LE33SKP	Schraubkappe			
	- plombierbar und mit Prüfloch			
	- in 10er Packung			
	Schraubkappe Ø 31 mm, Gr. DI 15 A	10	x LE16SKP	801 010 209
	Schraubkappe Ø 38 mm, Gr. DII 25 A	10	LE27SKP	801 020 209
	Schraubkappe Ø 48 mm, Gr. DIII 63 A	10	LE33SKP	801 030 209
 LE1-1-4SK	Schraubkappe			
	- ohne Prüfloch, Ø 69 mm			
	Schraubkappe Ø 69 mm, Gr. DIV 100 A	10	LE1-1-4SK	801 040 009

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 PF	Passpfropfen			
	Passpfropfen	1	× PF	801 310 099
 HF63/25	Haltefutter			
	Haltefutter, Gr. DIII 63 A	50	× HF63/25	801 500 099

**Strombegrenzungsdiagramm gG/gL 500 V~
D01, D02, DII, DIII Sicherungseinsätze**



**Selektivität gL/gG Sicherungen
D01, D02, DII, DIII**



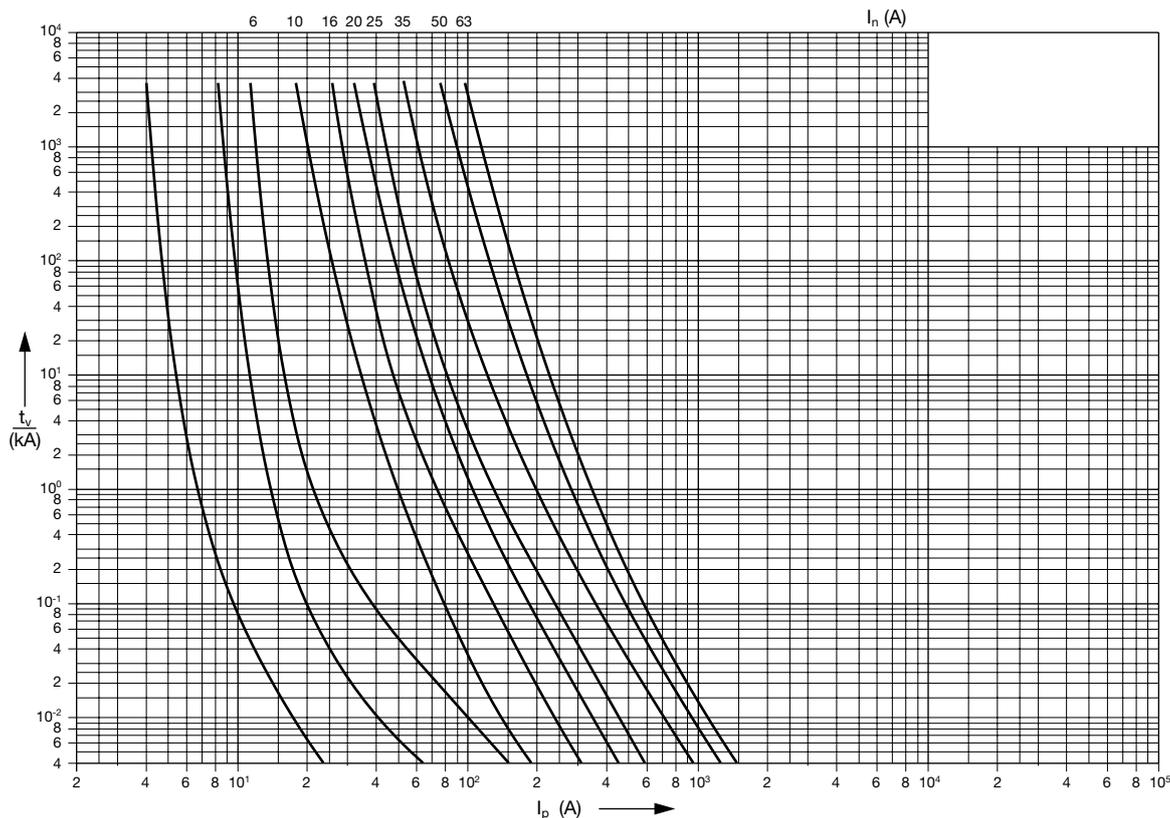
**Verlustleistungstabelle
D01, D02 gG/gL Sicherungen**

	I_n	Watt
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

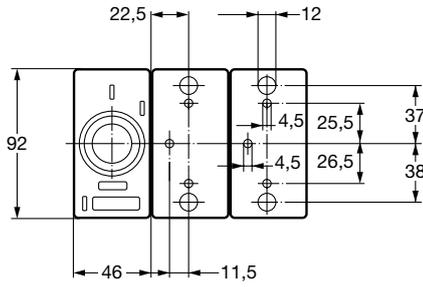
	I_n	Watt
DII	2 A	1,5
	4 A	1,6
	6 A	1,8
	10 A	1,4
	16 A	2,1
DIII	20 A	2,2
	25 A	3
	35 A	4,1
	50 A	5
	63 A	6,9

Zeit-/Stromkennlinie D01, D02, DII, DIII gG/gL

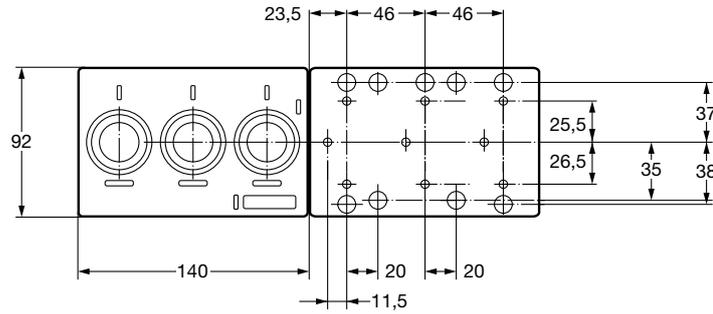


Aufbausicherungen 25 – 63 A

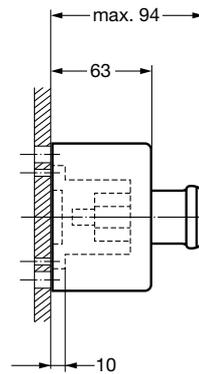
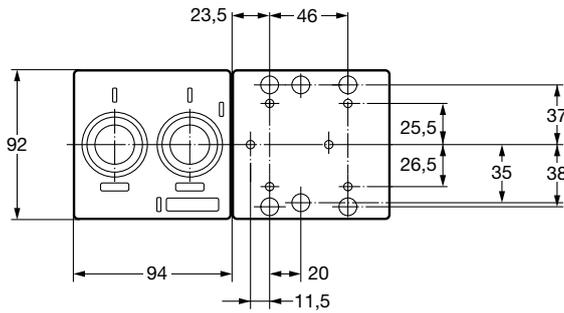
1-polig 25 A



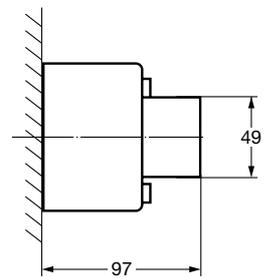
3-polig 25 A



2-polig 25 A

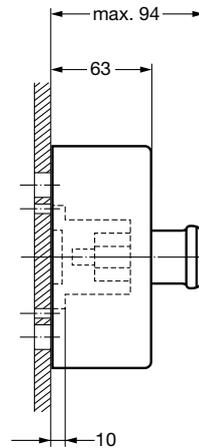
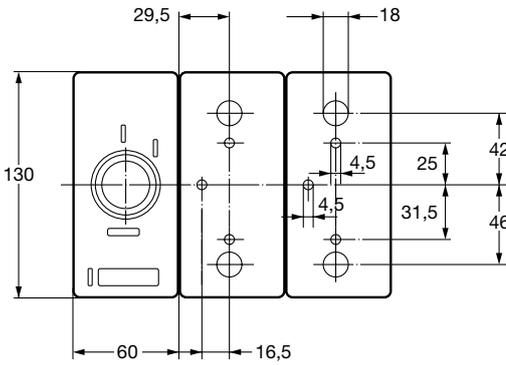


mit Plombierhaube

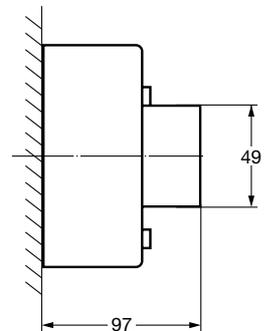


Tragschienen-
system
weber.uniline

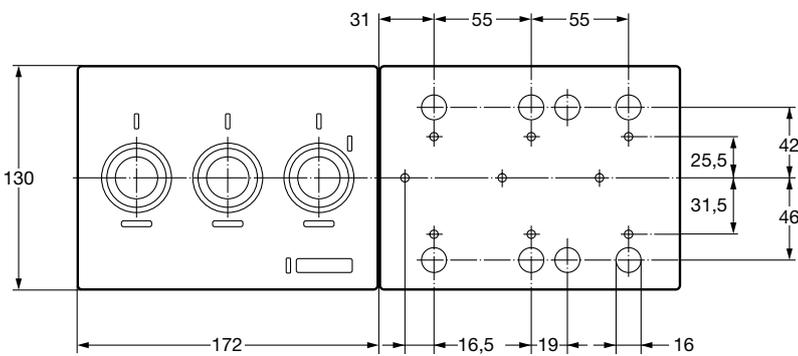
1-polig 63 A



mit Plombierhaube

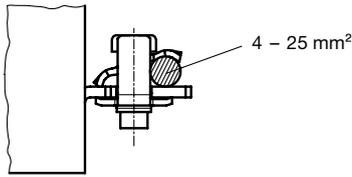


3-polig 63 A

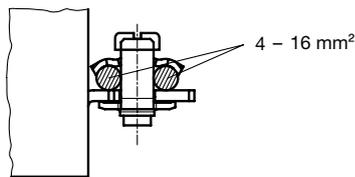


Anschlussmöglichkeiten eingangsseitig für Polleiter von 25 A, 63 A und 160 A (System Hager)

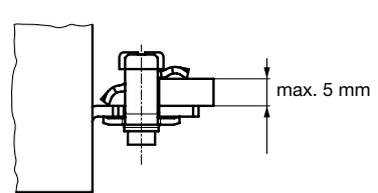
25 A, 63 A, 160 A P



25 A, 63 A, 160 A P

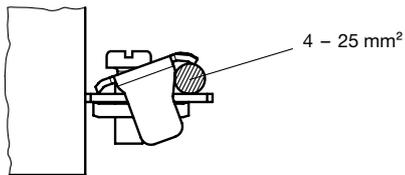


25 A, 63 A, 160 A P

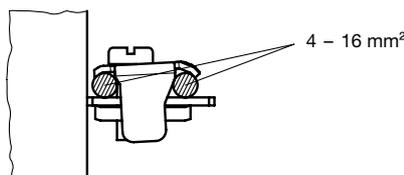


Anschlussmöglichkeiten eingangsseitig für Neutralleiter von 25 A, 63 A und 160 A (System Hager)

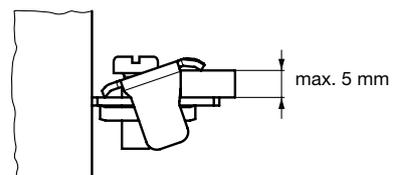
25 A, 63 A, 160 A N



25 A, 63 A, 160 A N

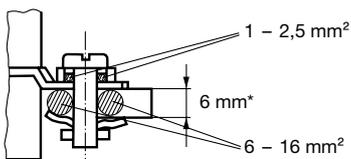


25 A, 63 A, 160 A N

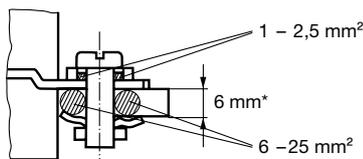


Anschlussmöglichkeiten eingangsseitig (System smissline, Kopp)

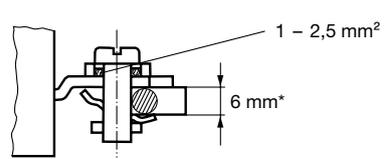
25 A P + N



63 A P + N



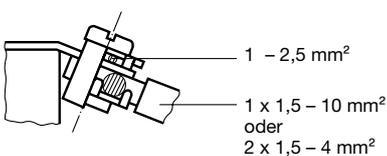
160 A P + N



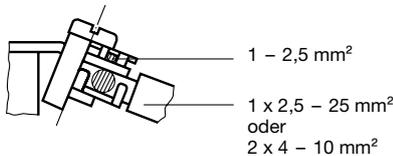
* bei Verschiebung mit LS max. 5 mm dick

Anschlussmöglichkeiten abgangsseitig (System Hager, smissline, Kopp)

25 A P + N

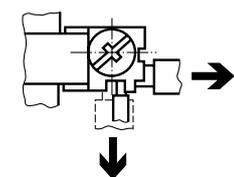
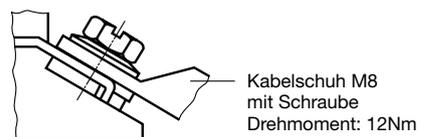
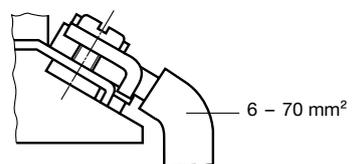


63 A P + N

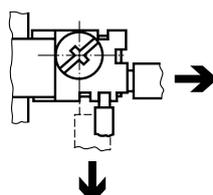


160 A P + N

Standard-Anschluss



Anschluss wahlweise seitlich oder stirnseitig



Anschlussklemmen

- Sämtliche Anschlussklemmen von D- und NH-Sicherungen sind selbstöffnend und werden offen angeliefert.
- Anschluss-Schrauben mit kombinierten Schlitz-/Kreuzschlitz Ausführungen. Ein Werkzeug für sämtliche Sicherungen.

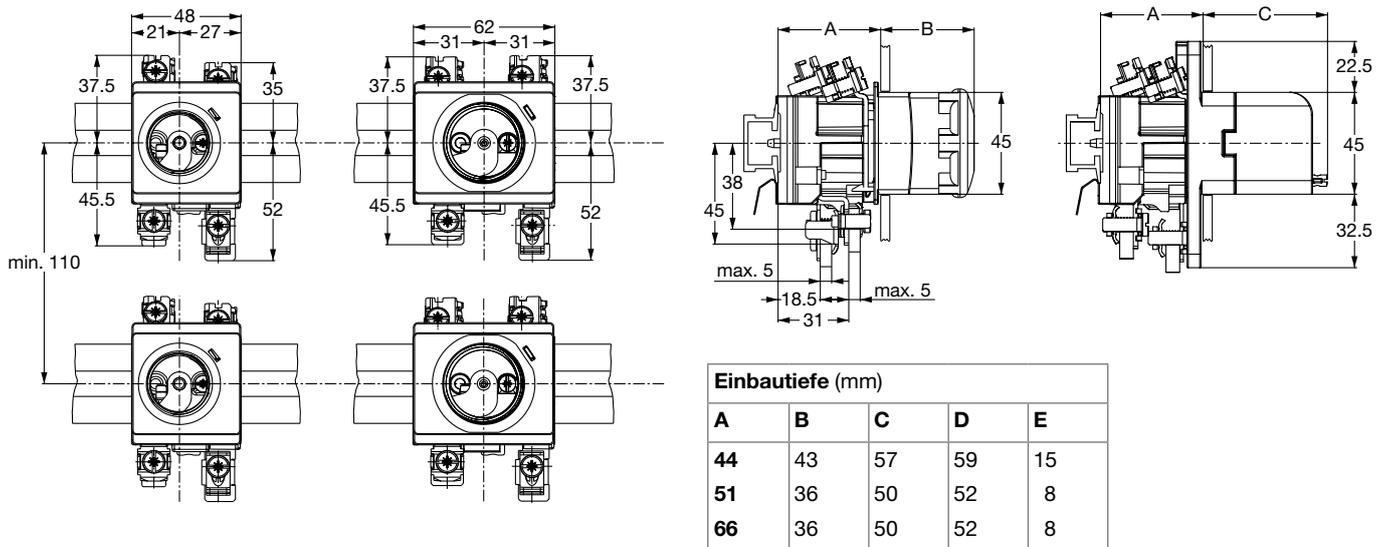
Anzugs-Drehmoment

- Das ideale Anzugs-Drehmoment beträgt 2,5 bis 3 Nm. (exklusive Kabelschuh M8)

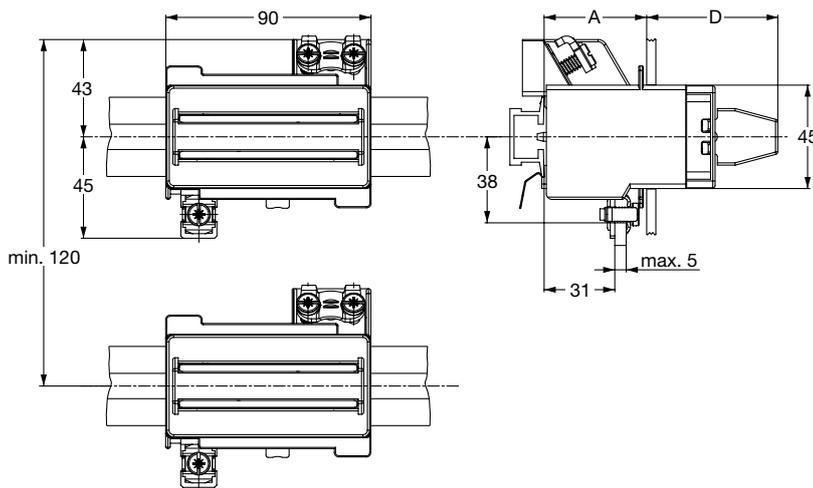
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom

- Dieser beträgt mind. 50 kA.

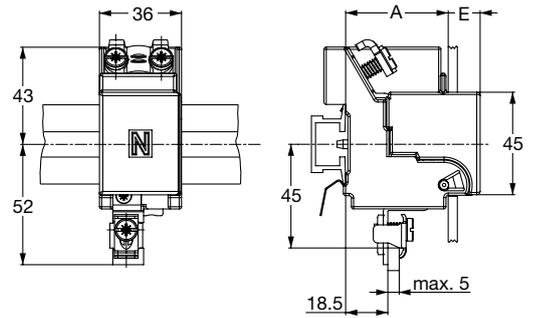
D-Sicherungssockel 25 A und 63 A (System Hager)



NH-Sicherungsunterteil 160 A (System Hager)

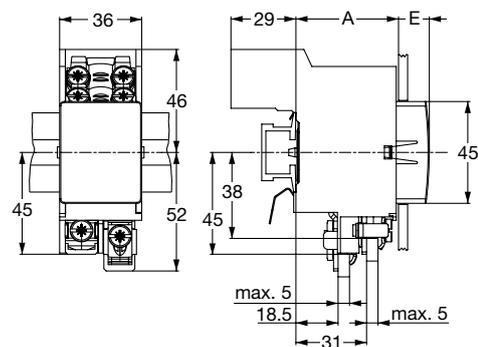


Neutralleitertrenner 160 A (System Hager)

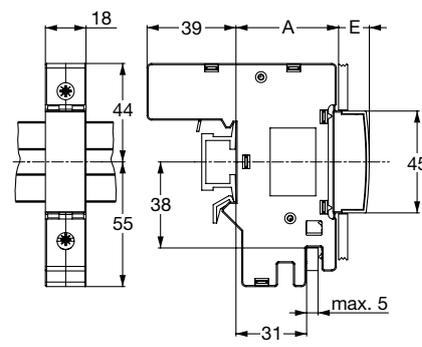


Einspeiseelement 160 A (System Hager)

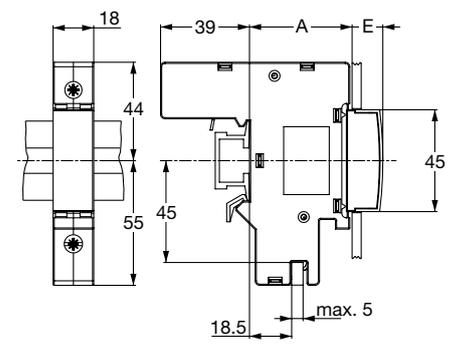
160 A P + N



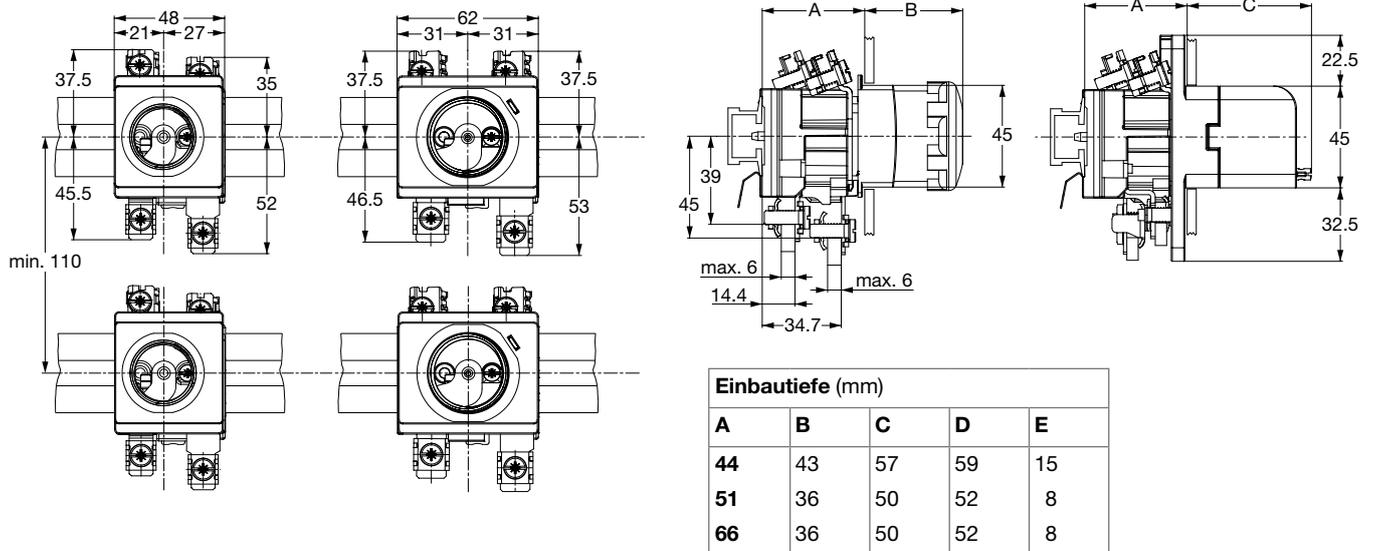
100 A P



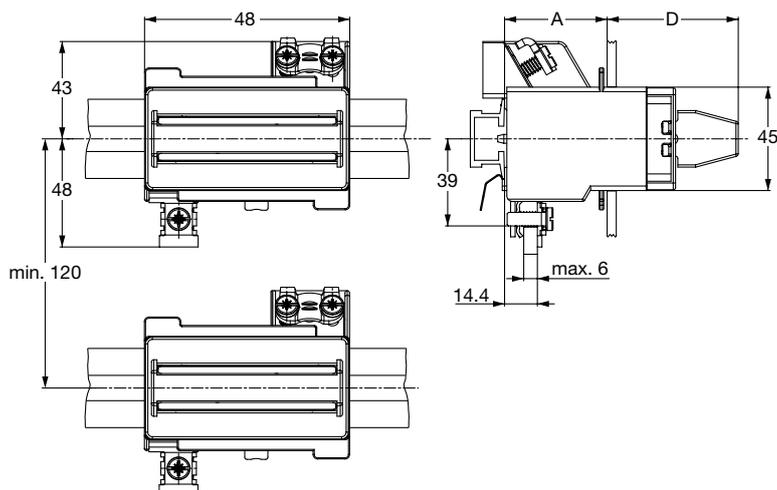
100 A N



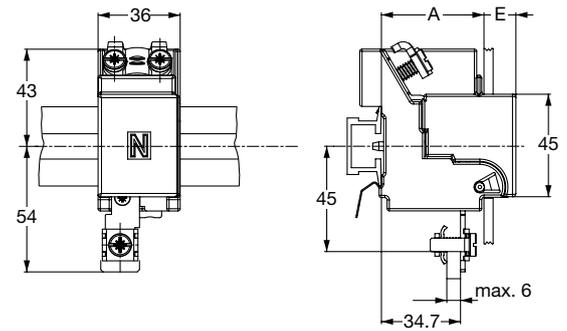
D-Sicherungssocket 25 A und 63 A (System smissline, Kopp)



NH-Sicherungsunterteil 160 A (System smissline, Kopp)

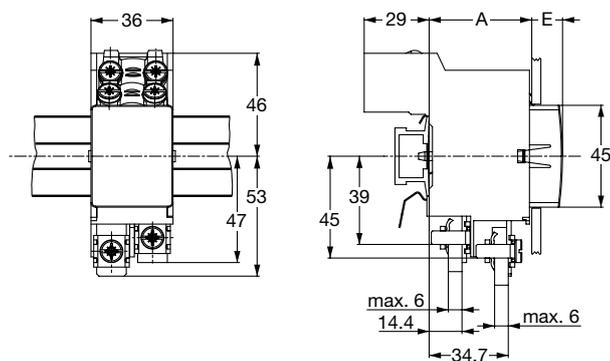


Neutralleitertrenner 160 A (System smissline, Kopp)

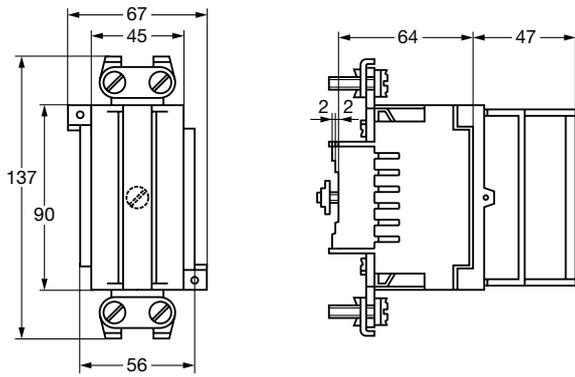


Einspeiseelement 160 A (System smissline, Kopp)

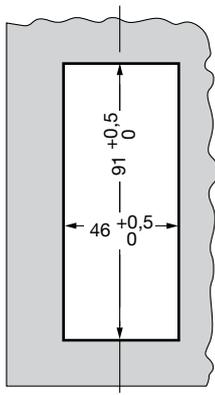
160 A P + N



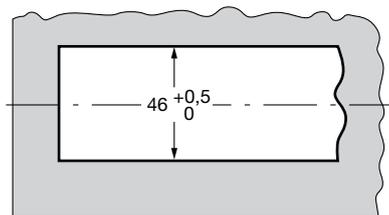
NH-Sicherungsunterteil EDG, 160 A



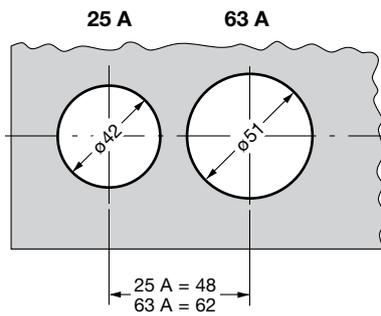
Ausschnitt NH-Sicherungsunterteil EDG, 160 A



Ausschnitt DII, DIII, NH00



Ausschnitt Frontabdeckung rund DII, DIII



Lasttrennschalter, modular 20 A bis 160 A	462
Lasttrennschalter 160 A bis 3200 A	464
Lasttrennschalter 160 A bis 1600 A	465
Lastumschalter modular 20 A bis 80 A	467
Lastumschalter bis 125 A	468
Lastumschalter bis 1600 A	469
Lasttrennschalter mit Sicherung	471
Technik	474

Lasttrennschalter der neusten Generation

Für sämtliche Lasttrennfunktionen im Niederspannungsbereich gibt es eine neue Generation von modularen Lasttrennschaltern in 3- oder 4-poligen Ausführungen. Sie decken den Bereich von 20 A bis 160 A ab. Die innovative Konstruktion ermöglicht mit nur einem Gerät zwei Montagearten der Türendrehgriffe.

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 474



HAB406

Beschreibung VPE Best.Nr. E-No

Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, bis max. 16 mm² massiv

Eigenschaften:

- AC 22 A - 415 V AC
- Isolationsspannung U_i : 800 V AC
- Käfigklemme, nur für Cu
- Montage nur mit Hutschiene TS35 (EN 50022) möglich

Lasttrennschalter 3P 20 A	1	HAB302	550 400 001
Lasttrennschalter 3P 32 A	1	HAB303	550 400 201
Lasttrennschalter 3P 40 A	1	HAB304	550 400 301
Lasttrennschalter 3P 63 A	1	HAB306	550 400 501
Lasttrennschalter 4P 20 A	1	HAB402	550 405 101
Lasttrennschalter 4P 32 A	1	HAB403	550 405 301
Lasttrennschalter 4P 40 A	1	HAB404	550 405 401
Lasttrennschalter 4P 63 A	1	HAB406	550 405 601



HAC410

Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, bis max. 35 mm² massiv

Eigenschaften:

- AC 23 A - 415 V AC
- Isolationsspannung U_i : 800 V
- Käfigklemmen, nur für Cu
- Montage nur mit Hutschiene TS35 (EN 50022) möglich

Lasttrennschalter 3P 63 A	1	HAC306	550 400 502
Lasttrennschalter 3P 80 A	1	HAC308	550 400 602
Lasttrennschalter 3P 100 A	1	HAC310	550 400 702
Lasttrennschalter 4P 63 A	1	HAC406	550 405 602
Lasttrennschalter 4P 80 A	1	HAC408	550 405 702
Lasttrennschalter 4P 100 A	1	HAC410	550 405 802



HAD310

Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, bis max. 70 mm² massiv

Eigenschaften:

- AC 23 - 415 V AC
- Isolationsspannung U_i : 800 V AC
- Käfigklemmen, nur für Cu
- Montage nur mit Hutschiene TS35 (EN 50022) möglich

Lasttrennschalter 3P 100 A	1	HAD310	550 400 703
Lasttrennschalter 3P 125 A	1	HAD312	550 400 803
Lasttrennschalter 4P 100 A	1	HAD410	550 405 803
Lasttrennschalter 4P 125 A	1	HAD412	550 405 903



SB432PV

Lasttrennschalter, 4-polig, DC

Eigenschaften:

- für Montage auf Hutschiene oder Montageplatte

Ausschalter DC, 4-polig, 1000 V, 32 A	1	SB432PV	550 410 010
---------------------------------------	---	----------------	-------------

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



HAE416

Lasttrennschalter, 3- und 4-polig, sichtbare Trennung

Eigenschaften:

- AC 23 - 415 V AC
- Isolationsspannung Ui: 800 V AC
- Käfigklemmen bis max. 70 mm² massiv

Lasttrennschalter 3P 100 A sichtbare Trennung	1	HAE310	550 400 704
Lasttrennschalter 3P 125 A sichtbare Trennung	1	HAE312	550 400 804
Lasttrennschalter 3P 160 A sichtbare Trennung	1	HAE316	550 400 904
Lasttrennschalter 4P 100 A sichtbare Trennung	1	HAE410	550 405 804
Lasttrennschalter 4P 125 A sichtbare Trennung	1	HAE412	550 405 904
Lasttrennschalter 4P 160 A sichtbare Trennung	1	HAE416	550 406 004



HZC113

Achsverlängerung für Lasttrennschalter

Eigenschaften:

- HZC111 bis 113 für HAB, HAC und HAD
- HZC114 bis 116 für HAE

Achse D5mm L150mm für Geräte 20-125 A	1	HZC111	550 490 900
Achse D5mm L200mm für Geräte 20-125 A	1	HZC112	550 490 901
Achse D5mm L320mm für Geräte 20-125 A	1	HZC113	550 490 902
Achse D6mm L150mm für Geräte 100-160 A	1	HZC114	550 490 903
Achse D6mm L200mm für Geräte 100-160 A	1	HZC115	550 490 904
Achse D6mm L320mm für Geräte 100-160 A	1	HZC116	550 490 905



HZC010

Drehantrieb, zur Montage auf Schranktür

Eigenschaften:

- IP55
- abschliessbar in 3 Positionen
- ohne Verlängerungsachse, muss separat bestellt werden
- HZC010 für HAC und HAB Geräte
- HZC011 für HAD Geräte
- HZC014 für HAE Geräte

Drehgriff für Lasttrennschalter 20-100 A	1	HZC010	550 490 000
Drehgriff für Lasttrennschalter 100-125 A	1	HZC011	550 490 001



HZC311

Hilfskontakte für Lasttrennschalter

Eigenschaften:

- voreilendes Öffnen
- HZC311 und HZC312 für HAB, HAC, HAD und HAE (Anbau seitlich)
- HZF301 und HZF302 für HAE (Anbau oben)

Hilfskontakt 1S+1Ö Lasttrennschalter 20-125 A	1	HZC311	550 492 100
Hilfskontakt 2S Lasttrennschalter 20-125 A	1	HZC312	550 492 000
Hilfskontakt 1S Lasttrennschalter 100-160 A	1	HZF301	550 491 012



HZC212

Klemmabdeckung für Lasttrennschalter oben und unten

Kl.-Abdeckung 3P LTS 20-63 A (HAB3xx)	1	HZC211	550 495 000
Kl.-Abdeckung 3P LTS 63-100 A (HAC3xx)	1	HZC213	550 495 002
Kl.-Abdeckung 3P LTS 100-125 A (HAD31x)	1	HZC215	550 495 004
Kl.-Abdeckung 3P LTS 100-160 A (HAE31x)	1	HZC217	550 495 006
Kl.-Abdeckung 4P LTS 20-63 A (HAB4xx)	1	HZC212	550 495 001
Kl.-Abdeckung 4P LTS 63-100 A (HAC4xx)	1	HZC214	550 495 003
Kl.-Abdeckung 4P LTS 100-125 A (HAD41x)	1	HZC216	550 495 005
Kl.-Abdeckung 4P LTS 100-160 A (HAE41x)	1	HZC218	550 495 007

- Lasttrennschalter bis 630 A vorbereitet zum Einbau in Bausteine System univers N
- Drehantrieb direkt am Gerät
- In: 160 bis 3200 A
- gewährleistet das Ein- und Ausschalten unter Last und eine Sicherheitstrennfunktion in allen Niederspannungsstromkreisen

Merkmale:

- Sicherheitstrennung
- Schaltstellungsanzeige
- tropfenfest
- nach Norm: EN 60947-3 / DIN VDE 0660 Teil 107
- Approbationen und Prüfzeugnisse auf Anfrage

▶ Seite 474



HA358

Beschreibung VPE Best.Nr. E-No

Lasttrennschalter, 3-polig, handbetätigt

AC 23 - 400 V AC; HA357, AC 22 - 400 V AC

Schraubenanschlüsse:

- In 160 A: 95 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
Lasttrennschalter 3P 160 A Trennungsanzeige	1	HA352	550 400 210
Lasttrennschalter 3P 250 A Trennungsanzeige	1	HA354	550 400 310
Lasttrennschalter 3P 400 A Trennungsanzeige	1	HA357	550 400 410
Lasttrennschalter 3P 630 A Trennungsanzeige	1	HA358	550 400 510
Lasttrennschalter 3P 800 A Trennungsanzeige	1	HA360	550 400 610
Lasttrennschalter 3P 1250 A Trennungsanzeige	1	HA362	550 400 710
Lasttrennschalter 3P 1600 A Trennungsanzeige	1	HA364	550 400 810
Lasttrennschalter 3P 1800 A Trennungsanzeige	1	HA368	550 400 910
Lasttrennschalter 3P 2000 A Trennungsanzeige	1	HA365	-
Lasttrennschalter 3P 2500 A Trennungsanzeige	1	HA366	-
Lasttrennschalter 3P 3200 A Trennungsanzeige	1	HA367	-



HA451

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
- HA454/457 in UK21S1
- HA458 in UK42T1

Lasttrennschalter 4P 125 A Trennungsanzeige	1	HA451	-
Lasttrennschalter 4P 160 A Trennungsanzeige	1	HA452	550 405 210
Lasttrennschalter 4P 250 A Trennungsanzeige	1	HA454	550 405 310
Lasttrennschalter 4P 400 A Trennungsanzeige	1	HA457	550 405 410
Lasttrennschalter 4P 630 A Trennungsanzeige	1	HA458	550 405 510
Lasttrennschalter 4P 800 A Trennungsanzeige	1	HA460	-
Lasttrennschalter 4P 1250 A Trennungsanzeige	1	HA462	-
Lasttrennschalter 4P 1600 A Trennungsanzeige	1	HA464	-
Lasttrennschalter 4P 2000 A Trennungsanzeige	1	HA465	-
Lasttrennschalter 4P 2500 A Trennungsanzeige	1	HA466	-
Lasttrennschalter 4P 3200 A Trennungsanzeige	1	HA467	-

Beschreibung Anschlussquer-VPE Best.Nr. E-No
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
Anschlussklemme H354 Einzelader	16 - 185	1	HZ074	550 491 211
Anschlussklemmen H358 Einzelader	50 - 240	1	HZ075	550 491 213
Anschlussklemmen H358 Einzelader	90 - 300	1	HZ076	550 491 214



HZ184

Doppelklemmensatz, 3-polig

- ermöglicht den Anschluss zweier Käfigklemmen pro Pol
- 1 VPE = 3 Stück

Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 160 A	16 - 95	1	HZ183	550 491 410
Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 250 A	16 - 185	1	HZ184	550 491 411
Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 400 A	50 - 240	1	HZ185	550 491 412
Klemmenerweiterung für Lasttrennschalter 630 A	90 - 300	1	HZ186	550 491 413

Anschlussbausatz für Kupferschienen ab 2000 – 3200A

Wichtige Informationen:

- Die aufgeführten Teile HZ170 – HZ173 ermöglichen einen kompletten Ausbau für 1 Anschlusslasche am Lasttrenner.
- HZ170 ist beim 3200A Lasttrenner im Lieferumfang, jedoch nicht HZ173

Einfacher Anschluss (Flach):

- Für Flachanschluss ist HZ170 notwendig
- Zusätzlich das Schraubenset HZ173 (1x pro Anschluss)

Anschluss Hochkant:

- Für Hochkantanschluss sind HZ170, HZ171 und HZ172 notwendig
- Zusätzlich das Schraubenset HZ173 (2x pro Anschluss)

Kupfer U-Verbindungsstück (A)	1	HZ170	-
Kupfer T-Verbindungsstück (C)	1	HZ171	-
Kupfer L-Verbindungsstück (D)	2	HZ172	-
Schraubenset	6	HZ173	-



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
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA354	1	HZ034	550 491 111
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA358	1	HZ035	550 491 112
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA360	1	HZ036	550 491 113
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA362/364/368	1	HZ037	550 491 114
Schutzabdeckung 3pol. für Lasttrenner HA365/366/367	1	HZ038	-



HZ043

Schutzabdeckung, 4-polig

Eigenschaften:

- für Schalter der Serie HA
- für oben und unten
- ohne Trennung zwischen den Polen

Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA451/452	1	HZ043	550 491 115
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA454	1	HZ044	550 491 116
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA458	1	HZ045	550 491 117
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA460	1	HZ046	550 491 118
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA462/464	1	HZ047	550 491 119
Schutzabdeckung 4pol. für Lasttrenner HA465/466/467	1	HZ048	-

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



HZC201

Klemmenabdeckung, 3-polig

Eigenschaften:

- zum Schutz der Anschlüsse (IP2X),
- für oben oder unten pro Anschluss einmal bestellen
- 1 VPE = 3 Stück

Klemmenabdeckungen 3P für HA351/352	1	HZC201	550 491 610
Klemmenabdeckungen 3P für HA354/357	1	HZC203	550 491 611
Klemmenabdeckungen 3P für HA358	1	HZC205	550 491 612



HZC202

Klemmenabdeckung, 4-polig

Eigenschaften:

- zum Schutz der Anschlüsse (IP2X),
- für oben oder unten pro Anschluss einmal bestellen

Klemmenabdeckungen 4P für HA451/452	1	HZC202	550 491 620
Klemmenabdeckungen 4P für HA454/457	1	HZC204	550 491 621
Klemmenabdeckungen 4P für HA458	1	HZC206	550 491 622



HZC002

Drehantrieb, Montage auf Schranktür

Eigenschaften:

- ohne Achsverlängerung

Drehhebel für Lasttrennschalter 100-400 A	1	HZC002	550 490 260
Drehhebel für Lasttrennschalter 800-1800 A	1	HZC003	550 491 510



HZA001

Drehantrieb, Montage auf Schranktür

Eigenschaften:

- ohne Achsverlängerung

Drehhebel für Lasttrennschalter 800 – 1800 A	1	HZA001	-
Drehhebel für Lasttrennschalter 2000 – 3200 A	1	HZI007	-



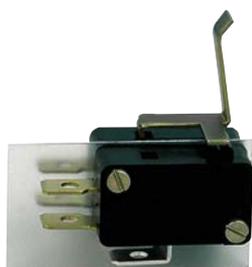
HZC101

Achsverlängerung

Eigenschaften:

- Achsendurchmesser HZC101 + HZC102 10 mm
- Achsendurchmesser HZC105 + HZC106 12 mm

Achse 200mm für HA351/352, HA451/452	1	HZC101	550 490 261
Achse 320mm für HA351/352, HA451/452	1	HZC102	550 490 262
Achse 200mm für HA360-368, HA460-464	1	HZC105	550 491 517
Achse 320mm für HA360-368, HA460-464	1	HZC106	550 491 518



HZ023

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 3200 A

Hilfskontakt für Lasttrennschalter 125-3200 A 1S+1Ö	1	HZ023	550 491 010
---	---	--------------	-------------

Modulare Umschalter

- für Montage auf Hutschiene oder Montageplatte
- Drehantrieb direkt am Gerät im AUS-Zustand mit einem Vorhängeschloss verriegelbar
 - Ith (40°C) 63 bis 160 A

Funktion:

- Umschalten unter Last von 2 Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung
- Sicherheitstrennung
- 3 Schaltstellungen I-0-II
- IP20-Stromkreisen
- Normen: ICE 6097-3

▶ Seite 474



HIM404



HZC113



HZC016



HZC311



HZC212

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No
--------------	-----	----------	------

Umschalter modular, 3- und 4-polig

Lastumschalter 3P 20 A	1	HIM302	550 430 010
Lastumschalter 3P 40 A	1	HIM304	550 430 110
Lastumschalter 3P 63 A	1	HIM306	550 430 210
Lastumschalter 3P 80 A	1	HIM308	550 430 310
Lastumschalter 4P 20 A	1	HIM402	550 435 010
Lastumschalter 4P 40 A	1	HIM404	550 435 110
Lastumschalter 4P 63 A	1	HIM406	550 435 210
Lastumschalter 4P 80 A	1	HIM408	550 435 310

Achsverlängerung für Lastumschalter

Achse D5mm L150mm für Geräte 20-125 A	1	HZC111	550 490 900
Achse D5mm L200mm für Geräte 20-125 A	1	HZC112	550 490 901
Achse D5mm L320mm für Geräte 20-125 A	1	HZC113	550 490 902
Achse D6mm L150mm für Geräte 20-160 A	1	HZC114	550 490 903
Achse D6mm L200mm für Geräte 20-160 A	1	HZC115	550 490 904
Achse D6mm L320mm für Geräte 20-160 A	1	HZC116	550 490 905

Drehantrieb, zur Montage auf Schranktür

Eigenschaften:

- IP55
- abschliessbar in 3 Positionen
- ohne Verlängerungsachse, muss separat bestellt werden

Drehgriff für Lastumschalter 20-80 A	1	HZC016	550 491 511
--------------------------------------	---	---------------	-------------

Hilfskontakte für Lastumschalter

Eigenschaften:

- voreilendes Öffnen

Hilfskontakt 1S+1Ö Lastumschalter 20-125 A	1	HZC311	550 492 100
Hilfskontakt 2S Lastumschalter 20-125 A	1	HZC312	550 492 000

Klemmenabdeckung für Umschalter oben und unten

Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 20-63 A	1	HZC211	550 495 000
Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 63-100 A	1	HZC213	550 495 002
Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 100-125 A	1	HZC215	550 495 004
Klemmenabdeckungen 3P Lastumschalter 100-160 A	1	HZC217	550 495 006
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 20-63 A	1	HZC212	550 495 001
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 63-100 A	1	HZC214	550 495 003
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 100-125 A	1	HZC216	550 495 005
Klemmenabdeckungen 4P Lastumschalter 100-160 A	1	HZC218	550 495 007

Umschalter modular mit Handantrieb

- 4-polig
- Ith (40°): 63 bis 125 A
- Un = 400/690 V AC

Funktion:

- Umschalten unter Last von 2 Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung

Eigenschaften:

- Sicherheitstrennung
- 3 Schaltstellungen I - 0 - II
- Hutschienengeräte
- kompakte Bauform
- IP20
- Normen: IEC EN 60947-3

Zubehör optional:

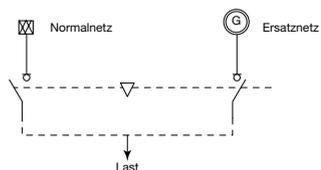
- Türantrieb
- Hilfsschalter
- Verbindungsschienen

▶ Seite 474

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No
--------------	-----	----------	------



HI406R



Umschalter, modular

Eigenschaften:

- 3 Positionen fix: I, 0, II

Umschalter 4P 63 A	1	HI403R	550 430 220
Umschalter 4P 80 A	1	HI404R	550 430 320
Umschalter 4P 100 A	1	HI405R	550 430 420
Umschalter 4P 125 A	1	HI406R	550 430 520



HZI001

Drehantrieb, zur Montage auf Schranktüre

Eigenschaften:

- ohne Verlängerungsachse

Drehhebel für Umschalter 63-125 A Positionen: I, 0	1	HZI001	550 491 512
Drehhebel für Umschalter 63-125 A 3 Positionen: I, 0, II	1	HZI004	550 491 515



HZC103

Verlängerungsachse

Achse 200mm für Geräte 80-250 A	1	HZC103	550 490 242
Achse 320mm für Geräte 80-250 A	1	HZC104	550 491 516



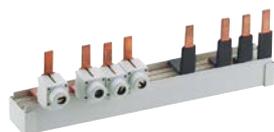
HZ160R

Hilfsschalter

Eigenschaften:

- Bemessungsspannung: 250 V / AC, AC 1
- 2 Wechsler
- Nennstrom: 5 A
- voreilende Öffnung und Signalisierung der Position 1 + 2
- für HI403R, HI404R, HI405R, HI406R

1 Wechsler Hilfskontakt 63-125 A	1	HZ160R	501 257 210
----------------------------------	---	---------------	-------------



HZ156R

Verbindungsschiene

Eigenschaften:

- für HI403R, HI404R, HI405R, HI406R

Phasenschiene 63-125 A	1	HZ156R	550 491 312
------------------------	---	---------------	-------------

- Umschalter zum Aufbau auf Montageplatten
- 4-polig
- Ith (40°): 125 bis 1600 A
- Un = 400 / 690 V AC

Funktion:

- Umschalten unter Last von 2 Niederspannungsstromkreisen mit Sicherheitstrennung

Eigenschaften:

- Sicherheitstrennung
- 3 Schaltstellungen I - 0 - II
- Montage auf Montageplatten
- kompakte Bauform
- IP20
- Normen: IEC EN 60947-3

Zubehör optional:

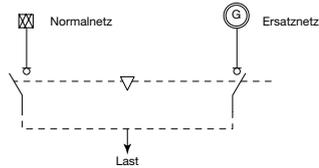
- Türantrieb
- Hilfsschalter
- Abgangsbrücke

▶ Seite 474

Beschreibung VPE Best.Nr. E-No



HI451



Umschalter, modular

Eigenschaften:

- 3 Positionen fix: I, 0, II

Umschalter 4P 125 A	1	HI451	550 430 230
Umschalter 4P 160 A	1	HI452	550 430 330
Umschalter 4P 250 A	1	HI454	550 430 430
Umschalter 4P 400 A	1	HI456	550 430 530
Umschalter 4P 630 A	1	HI458	550 430 630
Umschalter 4P 800 A	1	HI460	550 430 730
Umschalter 4P 1250 A	1	HI462	550 430 830
Umschalter 4P 1600 A	1	HI464	550 430 930



HZI002

Drehantrieb, zur Montage auf Schranktüre

Drehhebel für Umschalter 125-630 A	1	HZI002	550 491 513
Drehhebel für Umschalter 800-1600 A	1	HZI003	550 491 514



HZC101

Verlängerungsachse

Achse 200 mm für Geräte 63-400 A	1	HZC101	550 490 261
Achse 320 mm für Geräte 63-630 A	1	HZC102	550 490 262



HZ160

Hilfsschalter

Eigenschaften:

- Nennstrom: 12 A
- Bemessungsspannung: 250 V AC AC1

Hilfskontakt für Lastumschalter 125-1600A 1S+1Ö	1	HZ160	550 491 011
---	---	--------------	-------------



HZC202

Klemmenabdeckung, transparent

Eigenschaften:

- IP2x pro Pol getrennt

Klemmenabdeckungen 4P für Lastumschalter 125-200 A	1	HZC202	550 491 620
Klemmenabdeckungen 4P für Lastumschalter 200-400 A	1	HZC204	550 491 621

Lasttrennschalter



HZI204



HZ159

Beschreibung	VPE	Best.Nr.	E-No
--------------	-----	----------	------

Klemmenabdeckung

Abdeckung für Anschlussfahnen HI460/462	1	HZI204	550 491 626
---	---	---------------	-------------

Abgangsbrücke

Eigenschaften:

- zum Überbrücken der Sekundärseite pro Pol
- 1 Satz = 4 Stück

Phasenschiene 125/160 A	1	HZ156	550 491 313
Phasenschiene 250 A	1	HZ157	550 491 314
Phasenschiene 400 A	1	HZ158	550 491 315
Phasenschiene 630 A	1	HZ159	550 491 316

Beschreibung VAC max. zul. Strom VPE Best.Nr. E-No
(AC-23A / AC-23B)



HFD312

Lasttrennschalter mit Sicherungen, 3-polig, handbetätigt

Eigenschaften:

- Vollständige Isolation der Sicherung
- Doppeltrennung pro Pol (oben und unten)
- Schaltstellungsanzeige
- IP2X-Schutz für Frontabdeckung und Klemmenabdeckung

Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 125 A / DIN 400 00	125 A / 125 A	1	★ HFD312	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 160 A / DIN 400 00	160 A / 160 A	1	★ HFD316	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 250 A / DIN 400 01	250 A / 250 A	1	★ HFD325	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 400 A / DIN 400 02	400 A / 400 A	1	★ HFD340	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 3P 630 A / DIN 400 03	630 A / 630 A	1	★ HFD363	-



HFD412

Lasttrennschalter mit Sicherungen, 4-polig, handbetätigt

Eigenschaften:

- Vollständige Isolation der Sicherung
- Doppeltrennung pro Pol (oben und unten)
- Schaltstellungsanzeige
- IP2X-Schutz für Frontabdeckung und Klemmenabdeckung

Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 125 A / DIN 400 00	125 A / 125 A	1	★ HFD412	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 160 A / DIN 400 00	160 A / 160 A	1	★ HFD416	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 250 A / DIN 400 01	250 A / 250 A	1	★ HFD425	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 400 A / DIN 400 02	400 A / 400 A	1	★ HFD440	-
Lasttrennschalter mit Sicherung 4P 630 A / DIN 400 03	630 A / 630 A	1	★ HFD463	-

Lasttrennschalter

Beschreibung Kompatibel mit VPE Best.Nr. E-No



HZC001

Drehantrieb, Montage auf Schranktür

Eigenschaften:

- ohne Achsverlängerung

Drehhebel für Lasttrennschalter 63 - 125 A	HFD312 / HFD412	1	HZC001	550 490 240
Drehhebel für Lasttrennschalter 160 - 400 A	HFD316 - HFD440	1	HZC002	550 490 260
Drehhebel für Lasttrennschalter 630 - 800 A	HFD363 / HFD630	1	HZC003	550 491 510



HZC101

Achsverlängerung

Eigenschaften:

- Standardlänge 200 mm

Achsverlängerung 200 mm	HFD312 - HFD440	1	HZC101	550 490 261
Achsverlängerung 200 mm	HFD363 - HFD463	1	★ HZF102	-



HZF202

Klemmenabdeckeung Sicherungs-Lasttrennschalter 160A 3-polig

Eigenschaften:

- zum Schutz der Anschlüsse (IP2X),
- für oben oder unten pro Anschluss einmal bestellen
- 1 VPE = 3 Stück (3P), 4 Stück (4P)

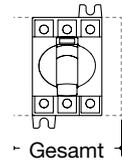
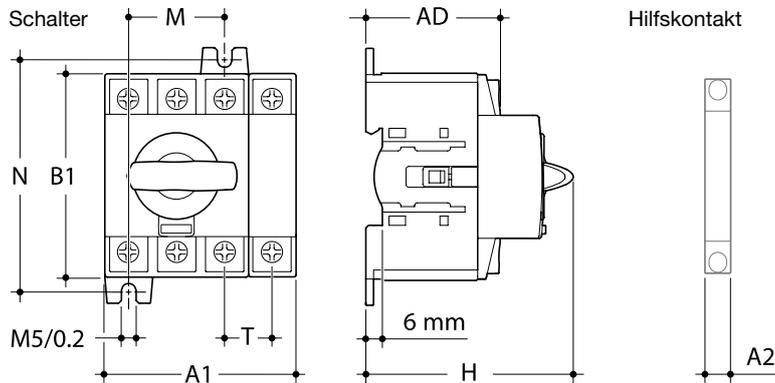
Kit:

1x (oben / unten)

Klemmenabdeckung 3P für HFD312 / HFD316		1	★ HZF202	-
Klemmenabdeckung 3P für HFD325 / HFD340		1	★ HZF204	-
Klemmenabdeckung 3P für HFD363		1	★ HZF206	-
Klemmenabdeckung 4P für HFD412 / HFD416		1	★ HZF203	-
Klemmenabdeckung 4P für HFD425 / HFD440		1	★ HZF205	-
Klemmenabdeckung 3P für HFD463		1	★ HZF207	-

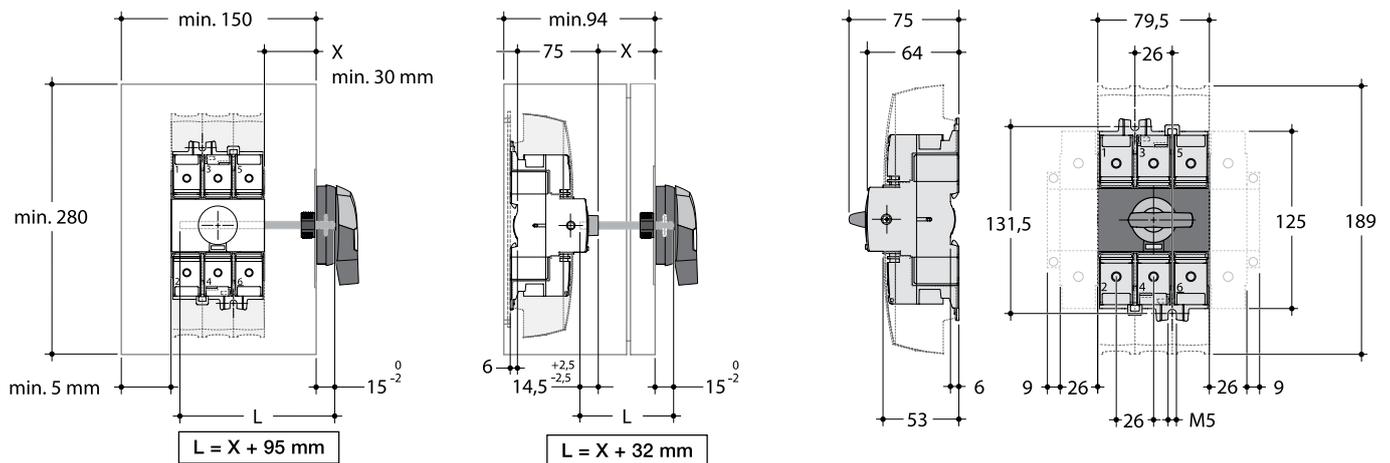
Lasttrennschalter	HAB				HAC			HAD		HAE				
	HAB302	HAB303	HAB304	HAB306	HAC306	HAC308	HAC310	HAD310	HAD312	HAE310	HAE312	HAE316		
	HAB402	HAB403	HAB404	HAB406	HAC406	HAC408	HAC410	HAD410	HAD412	HAE410	HAE412	HAE416		
Bemessungsstrom (In)	20 A	32 A	40 A	63 A	63 A	80 A	100 A	100 A	125 A	100 A	125 A	160 A		
Bescheinigung													Einheit	
Norm	IEC 60 947-3 EN 60947-3													
Anzahl Pole	3P - 4P													
Thermischer Strom I _{th} (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 (U _e)	380 / 415												Vac	
Isolationsspannung (U _i)	800												V	
Klemmenquerschnitt max.	16		16		35		70		70			mm ²		
Frequenz	50												Hz	
Stossspannungsfestigkeit (U _{imp})	8												kV	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit 1s (I _{cw})	2,5			3			5		7	7	7	KA/1s		
Bemessungsstossstrom (KA)	50				50	50	50	25	25	100	65	50	KA	
Anzahl Schaltspiele mechanisch	100.000								50000					
Anzahl Schaltspiele elektrisch	1.500													
Anzugsdrehmoment min. / max.	2/2,2				3,5/3,85				4			4	4	Nm
Einbauhöhe max.	2.000													
Klemmenart	Käfigklemme													
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21A (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22A (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23A (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	125	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21A (500 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22A (500 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	125	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23A (500 VAC)	20	25	25	63	63	63	80	80	100	80	100	100	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21A (690 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22A (690 VAC)	20	32	32	40	40	63	80	80	100	63	80	100	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23A (690 VAC)	20	25	25	40	40	40	63	63	63	63	80	80	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21B (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22B (415 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23B (500 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	100	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22B (500 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23B (500 VAC)	20	25	25	63	63	63	80	80	100	80	125	100	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-21B (690 VAC)	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	100	160	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-22B (690 VAC)	20	32	40	63	63	80	80	80	100	80	100	125	A	
Bemessungsbetriebsstrom bei AC-23B (690 VAC)	20	25	25	40	40	40	63	63	63	63	80	80	A	

Masszeichnung HAB / HAC



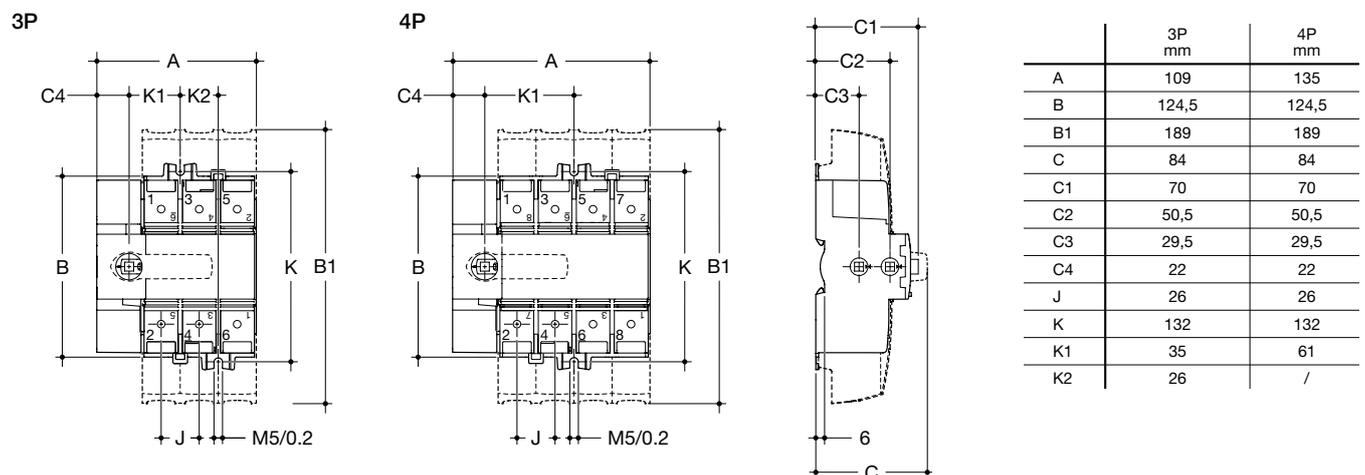
Artikelnummer	A1	A2	B1	AD	H	T	N	M
	mm							
HAB 302/303/304/306	45	8,8	68	48,5	75	15	75	30
HAB 402/403/404/406	60		68			15	75	30
HAC 306/308/310	54		76			17,5	85	35
HAC 406/408/410	71,5		76			17,5	85	35

Masszeichnung HAD

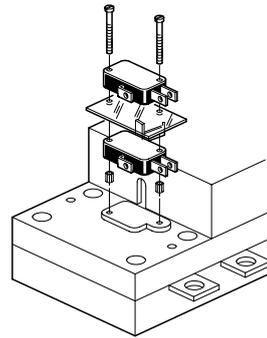
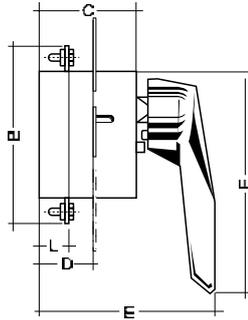
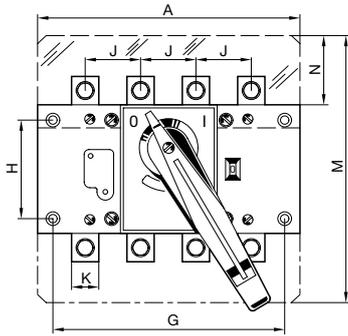


Lasttrennschalter

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

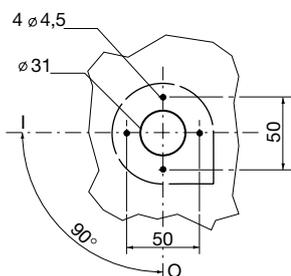
Masse Schalter 3P 160 bis 400 A

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

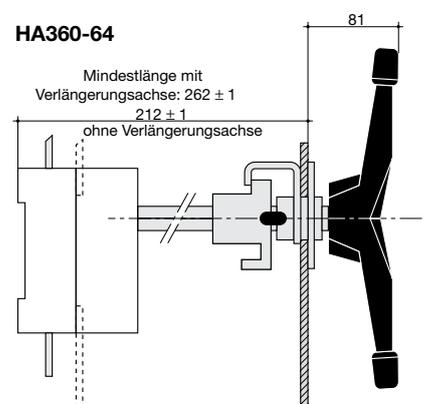
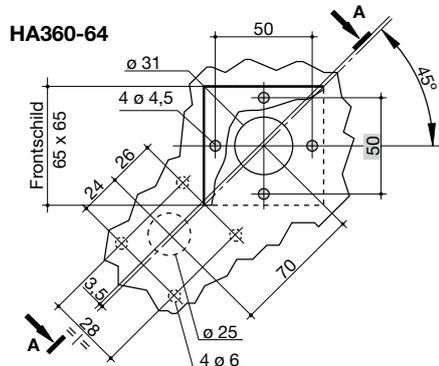
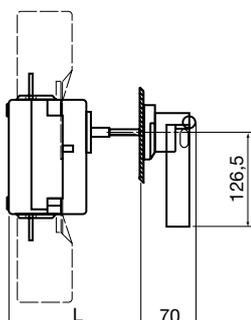
Masse Schalter 4P 160 bis 400 A

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



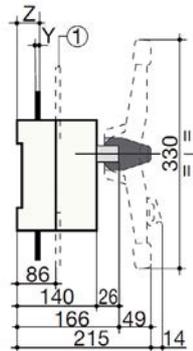
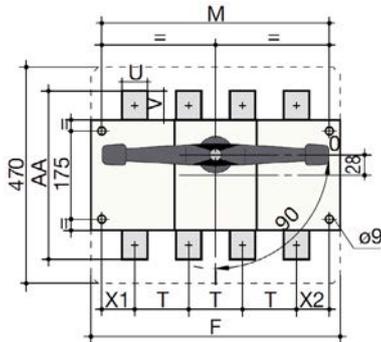
Türbohrungen HA352-358



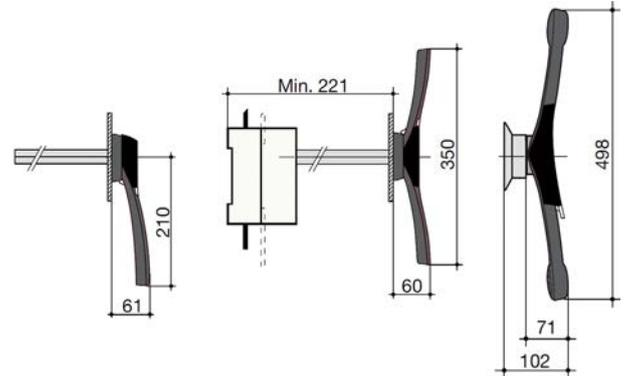
Lasttrennschalter	HA352 / 354 / 357 HA452 / 454 / 457		HA358 + HA458		HA360-64 HA460-64
	Drehantrieb	HZC002 + HZC101	HZC002 + HZC001	HZC002 + HZC101	HZC002 + HZC102
L _{min}	109	103	138	138	212
L _{max}	246	366	280	400	262

Abmessungen 630 - 1800 A

Direkter Frontantrieb



Externer Frontantrieb

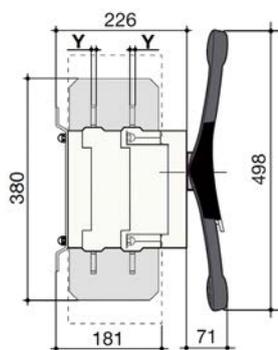
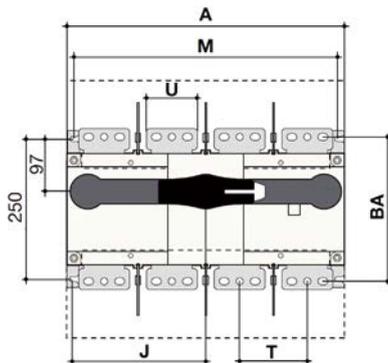


① Anschlussabdeckung

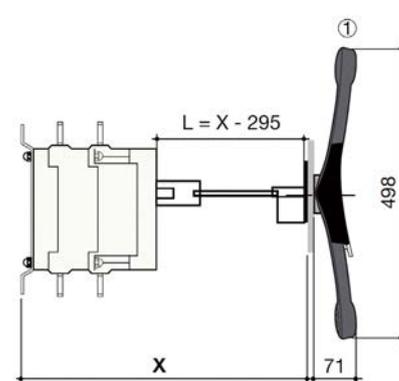
Schaltertypen		Gehäuse		Befestigungen		Anschluss							
HA358 - H360 (3P) 630 ... 800 A	HA458 - HA460 (4P) 630 ... 800 A	F (3P) 280	F (4P) 360	M (3P) 255	M (4P) 335	T 80	U 50	V 60,5	Y 7	X1 47,5	X2 47,5	Z 46,5	AA 321
HA362 - HA368 (3P) 1250 ... 1800 A	HA462 - HA468 (3P) 1250 ... 1800 A	F (3P) 372	F (4P) 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



Externer Frontantrieb



① Doppelgriff

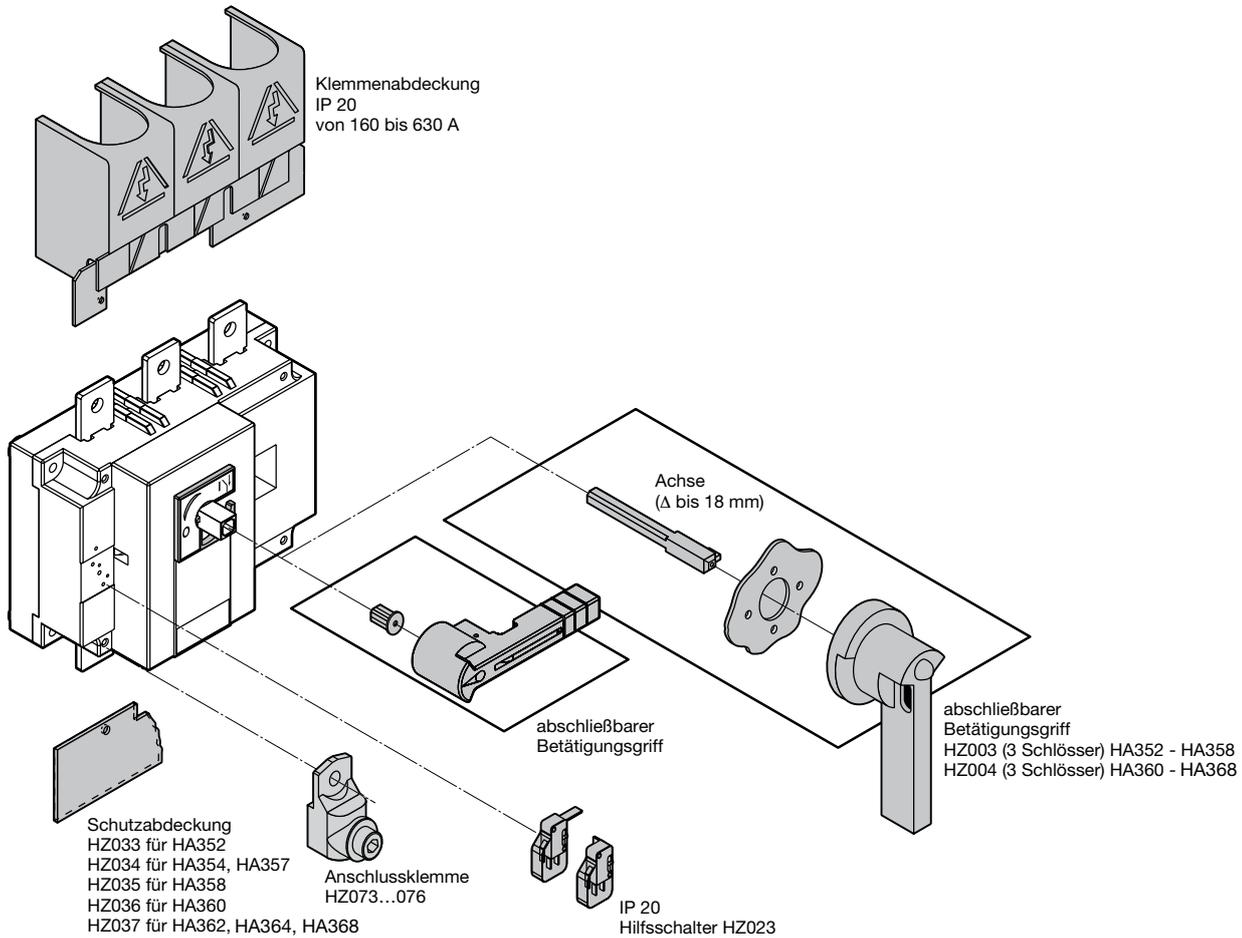
Schaltertyp		Gesamtmaß		Gehäuse		Befestigungen		Anschluss			
HA365 - HA367 (3P) 2000 ... 3200 A	HA465 - HA467 (4P) 2000 ... 3200 A	F (3P) 372	F (4P) 492	J (3P) 173,5	J (4P) 233,5	M (3P) 347	M (4P) 367	T 120	U 90	Y 8	BA 258

Zubehör zu HA352, HA354, HA357, HA358, HA360, HA362, HA364, HA368

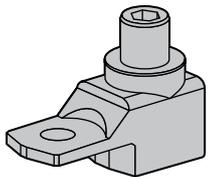
Antriebsarten:

- direkt: der abschliessbare Betätigungsgriff ist am Schalter befestigt

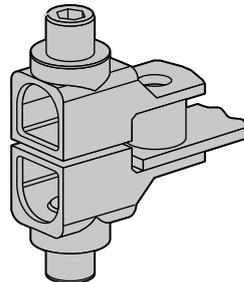
- indirekt: Der abschliessbare Betätigungsgriff ist frontal auf einer Schranktür befestigt. Der indirekte Frontantrieb kann in Position 0 von der Antriebsachse getrennt werden, in Position 1 sichert er die Verriegelung der Tür (eine Auserbetriebsetzung der Verriegelung ist möglich).



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	
Bemessungskurzzeitstromeinschaltvermögen 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	
Anziedrehmoment 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
	DC 23 A/DC 23 B	800/800	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250
440 V DC	DC 20 A/DC 20 B	800/800	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3200/3200
	DC 21 A/DC 21 B	800 ⁽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

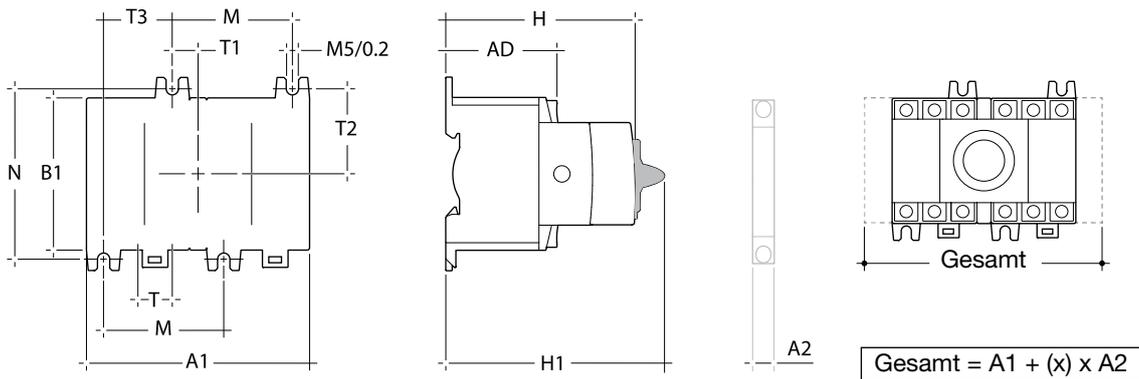
⁽⁵⁾ Die Angabe der Leistung dient Informationszwecken.

Die Stromwerte variieren bei den verschiedenen Herstellern.

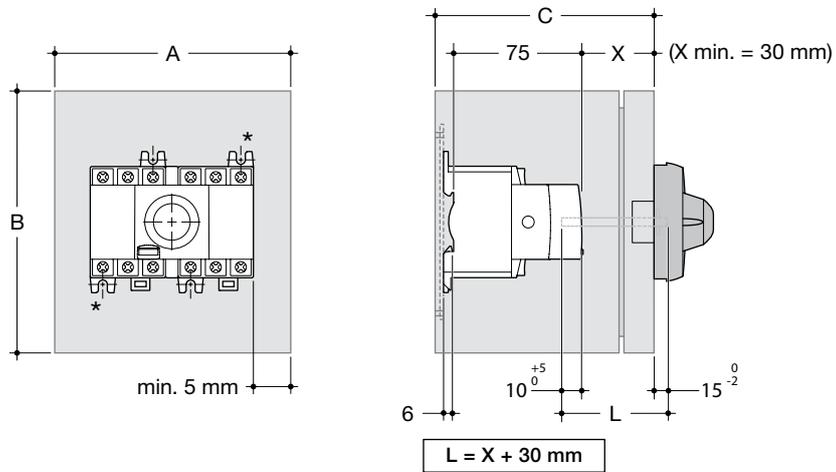
⁽⁶⁾ Bei einer Bemessungsbetriebsspannung von $U_e = 415$ VAC.

⁽⁷⁾ Bezüglich Zuordnungstabellen zu LS-Schaltern: Kontaktieren Sie uns. "

Masszeichnung HIM

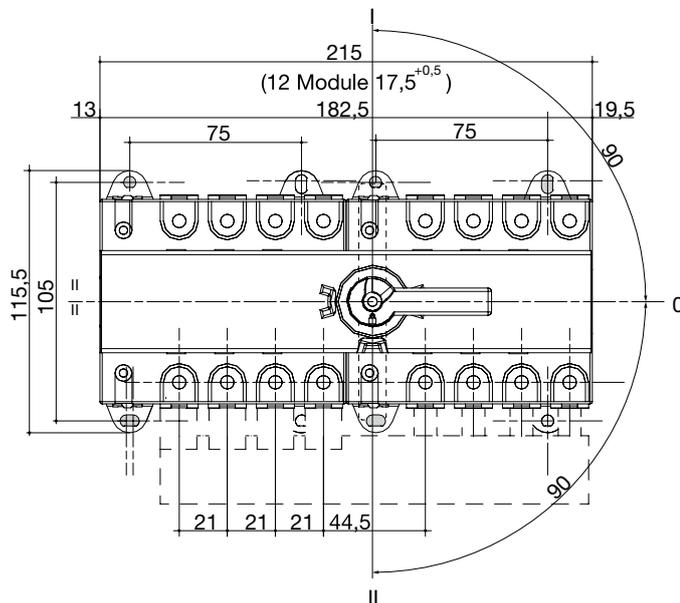
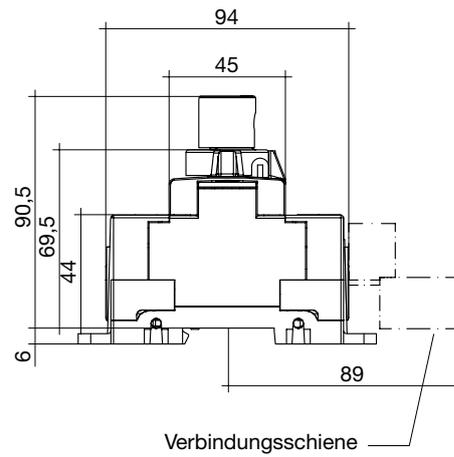
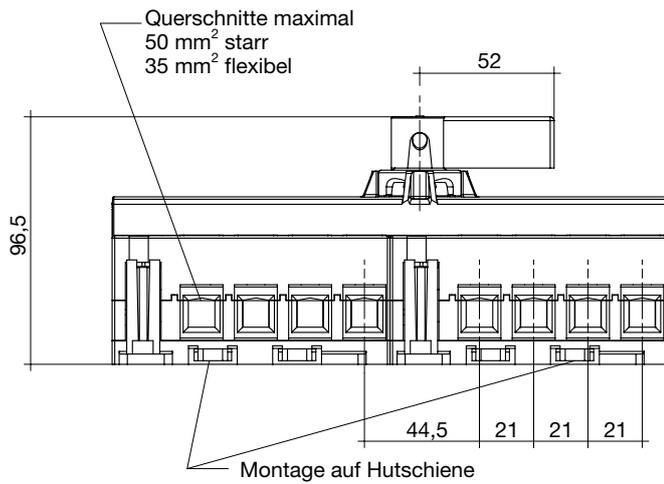


REF	(x) max
HIM 302	4
HIM 304	
HIM 306	
HIM 308	
HIM 402	2
HIM 404	
HIM 406	
HIM 408	

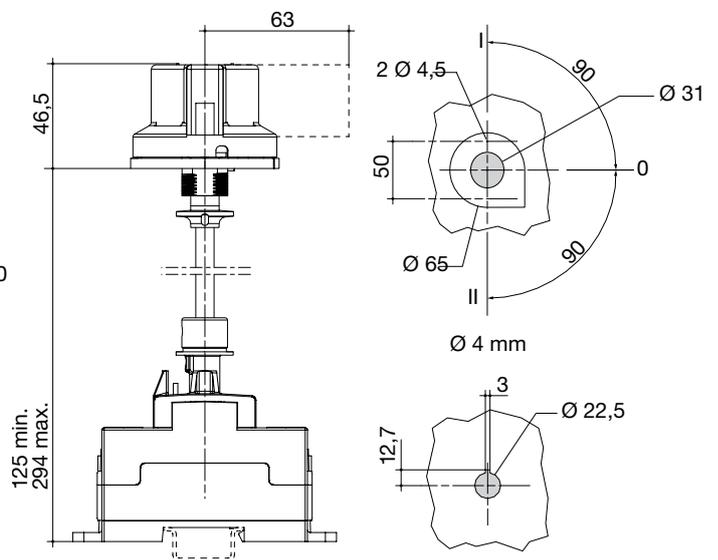


	A mm	A1 mm	A2 mm	B mm	AD mm	B1 mm	C mm	H mm	H1 mm	N mm	M mm	T mm	T1 mm	T2 mm	T3 mm
HIM 302/304	140	97,5	8,8	147	48,5	68	110	84	93,5	75	52,5	15	11,25	37,5	30
HIM 402/404	140	127,5		147		68				75		15	11,25	37,5	30
HIM 306/308	170	105		199		76				85		17,5	8,75	42,5	35
HIM 406/408	170	140		199		76				85		17,5	8,75	42,5	35

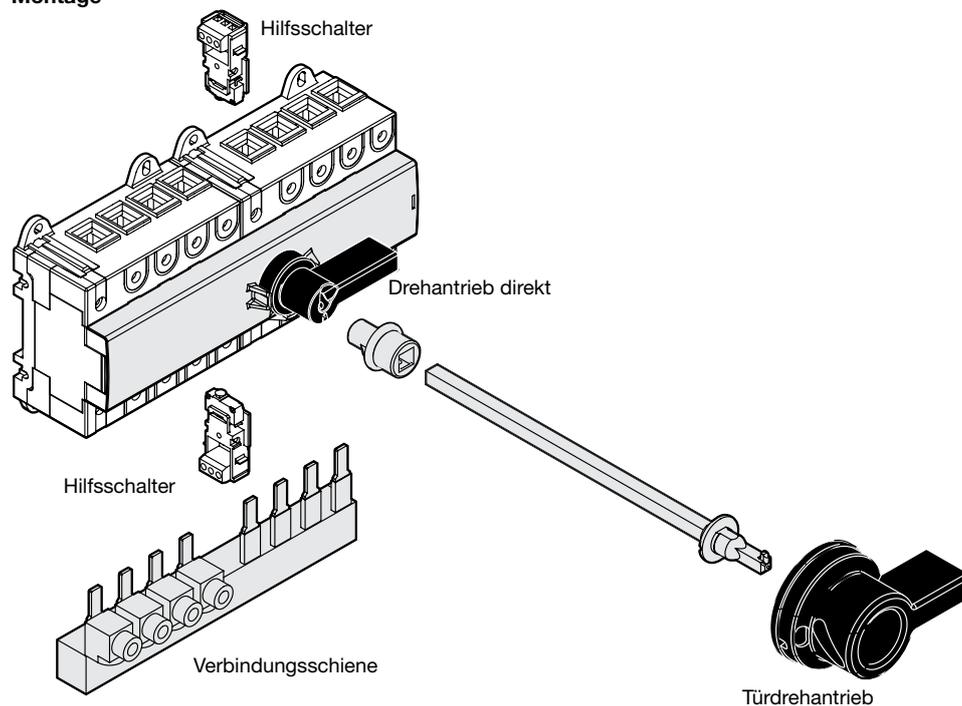
Umschalter modular mit Drehantrieb HI403R, HI404R, HI405R, HI406R



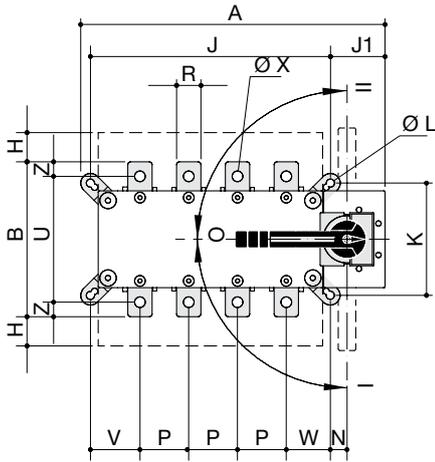
Masse für Türdrehantrieb



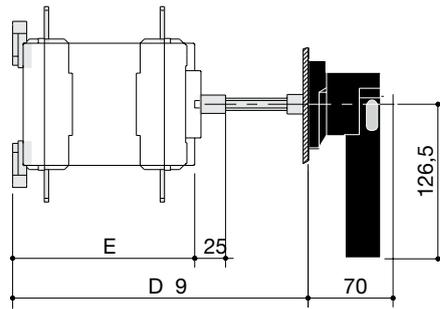
Montage



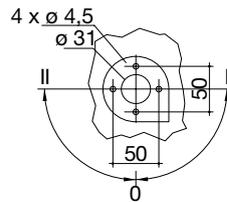
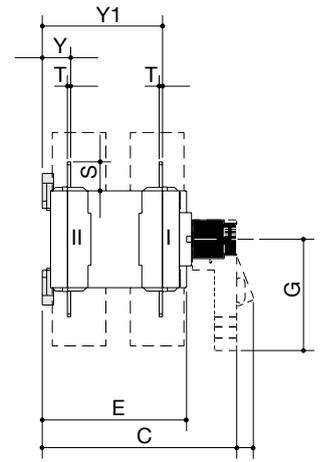
Umschalter HI451, HI454, HI456, HI458



Umschalter mit Türantrieb

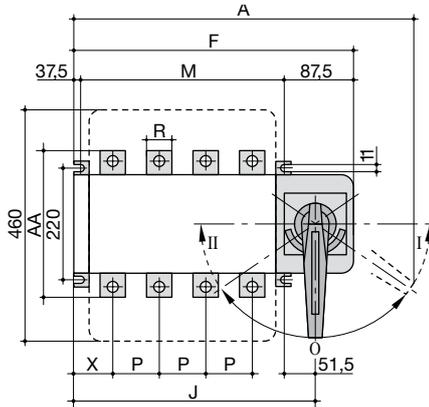


HI451 bis HI464

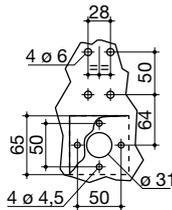


* 18 mm p/HI451 bis HI458
20 mm p/HI460 bis HI464

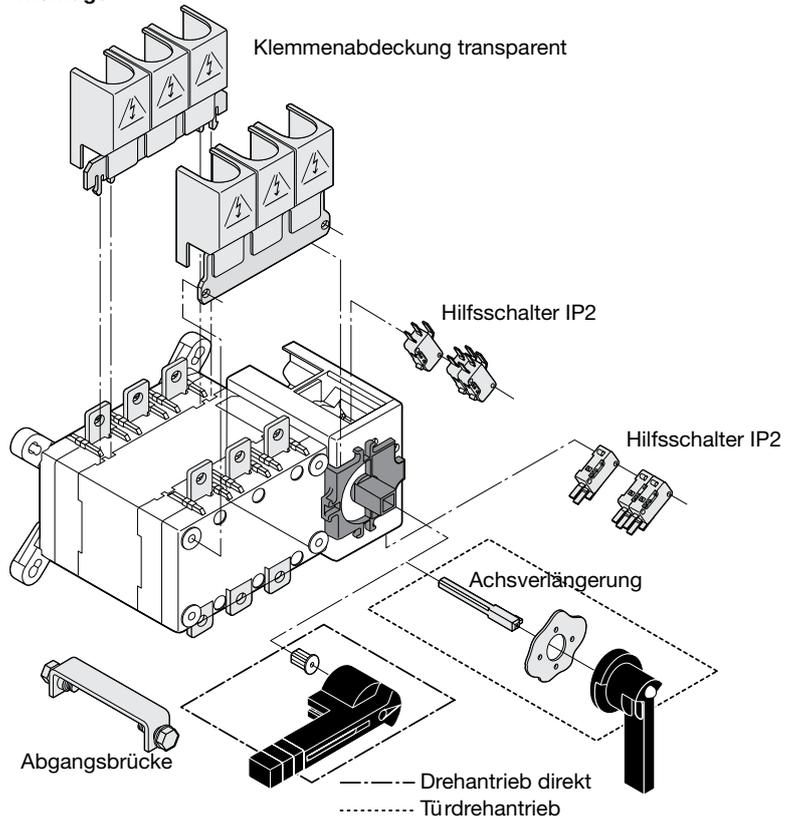
Umschalter HI460, HI462, HI464



Best. Nr.	A1
HI460	460
HI462	592
HI464	592



Montage

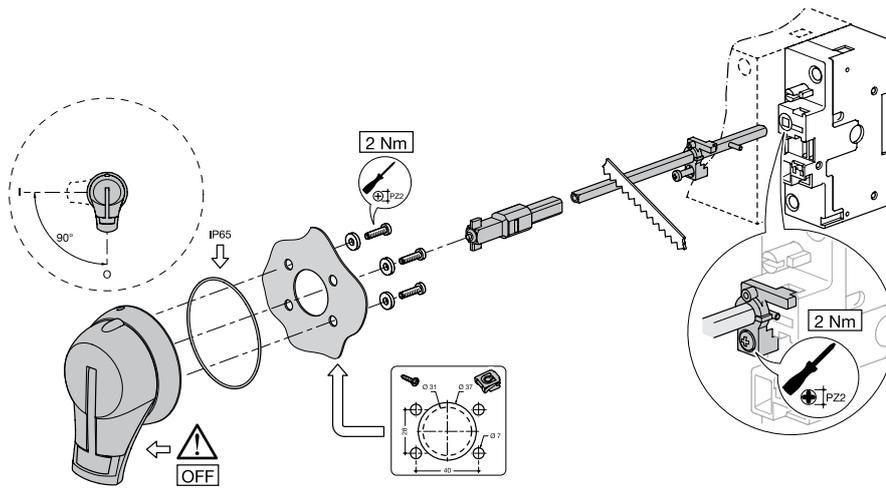


Lasttrennschalter

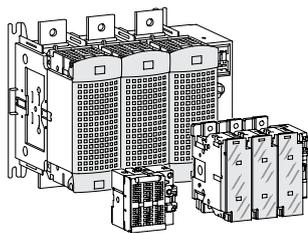
Masse der Umschalter von 125 A bis 1600 A (Drehantrieb)

Ref.	In (A)	A	B	C	D	E	G	H	J	J1	K	ØL	N	P	R	S	T	U	V	W	ØX	Y	Y1	Z
HI451	125	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI452	160	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI454	250	312	160	218	208/436	148	140	60	246	56	116	8,5	17	50	25	30	3,5	130	51	45	11	30	124	10
HI456	400	312	170	218	208/436	148	140	55	246	56	116	8,5	17	50	35	35	3,5	140	51	45	11	30	124	15
HI458	630	379	260	295	285/513	225	140	70	306	63	176	8,5	16	65	45	50	5	220	55,5	55,5	13	43	180	20

Drehantrieb 20 - 32 A



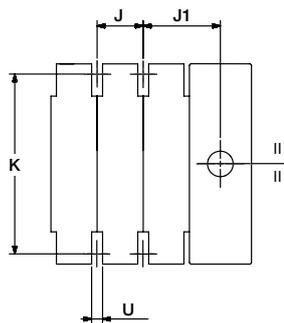
Schalter mit Sicherung 20 - 800 A



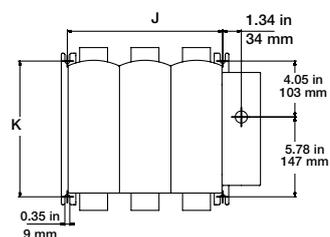
In (A)	BS	DIN	ØM	Maxi	Maxi		3P (4P)
20	A1	/	/	16 mm ²	/	2 Nm	⊗ 4x
32	A1	/	/	16 mm ²	/	2 Nm	⊗ 4x
63	A2 - A3	000	/	25 mm ²	/	6 Nm	/
100	A4	/	M8	95 mm ²	20x 5 mm	9 Nm	⊗ 6x (8x) M8 - 15 ⊗ 6x (8x)
125	B1 - B2	00	M8	95 mm ²	20x 5 mm	9 Nm	⊗ 6x (8x) M8 - 15 ⊗ 6x (8x)
160	B1 - B2	00	M8	95 mm ²	20x 5 mm	9 Nm	⊗ 6x (8x) M8 - 15 ⊗ 6x (8x)
200	B1 - B2	/	M10	240 mm ²	32x 5 mm	20 Nm	⊗ 6x (8x) M10 - 15 ⊗ 6x (8x)
250	B1 - B3	1	M10	240 mm ²	32x 5 mm	20 Nm	⊗ 6x (8x) M10 - 15 ⊗ 6x (8x)
315	B1 - B2 - B3	/	M10	240 mm ²	45x 5 mm	20 Nm	⊗ 6x (8x) M10 - 15 ⊗ 6x (8x)
400	B1 - B4	2	M10	240 mm ²	45x 5 mm	20 Nm	⊗ 6x (8x) M10 - 15 ⊗ 6x (8x)
630	C1 - C2	3	M12	2 x 300 mm ²	63x 5 mm	40 Nm	⊗ 6x (8x) M12 - 35 ⊗ 6x (8x) 12x (16x) M10 - 25 12x (16x)
800	C1 - C3	/	M12	2 x 300 mm ²	63x 5 mm	40 Nm	⊗ 6x (8x) M12 - 35 ⊗ 6x (8x) 12x (16x) M10 - 25 12x (16x)

Lasttrennschalter

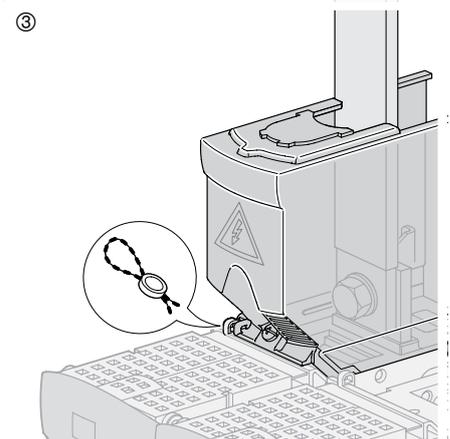
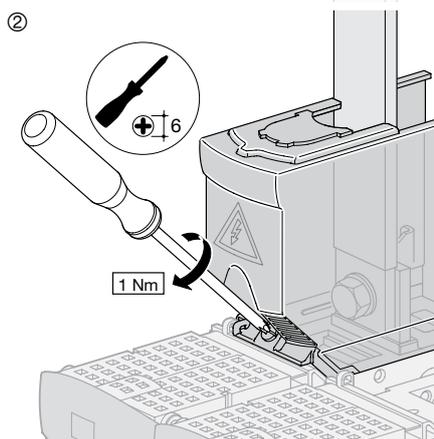
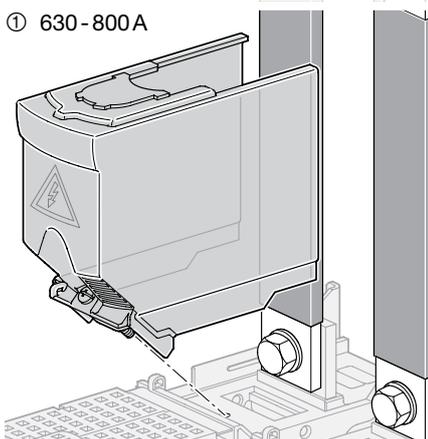
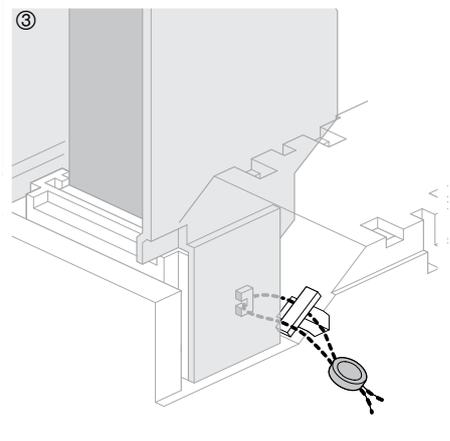
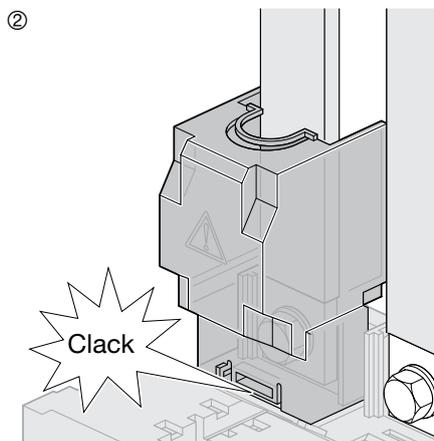
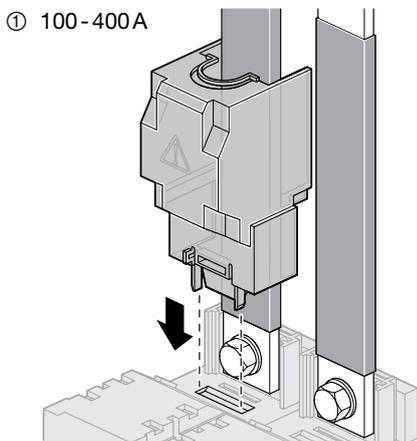
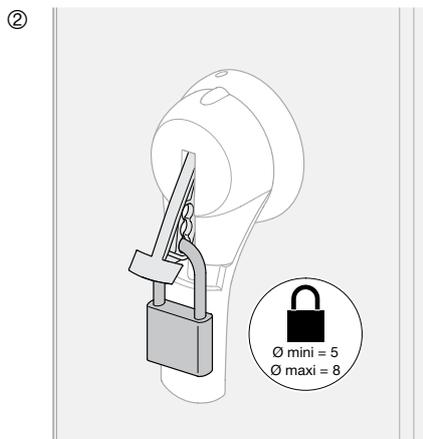
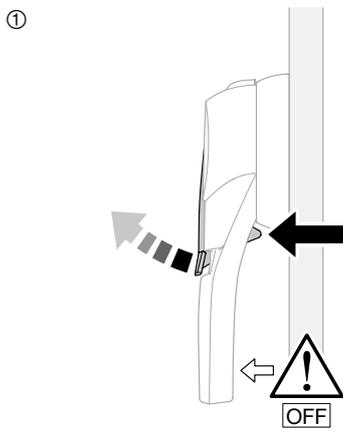
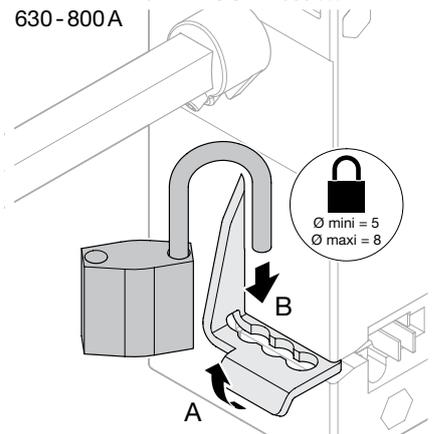
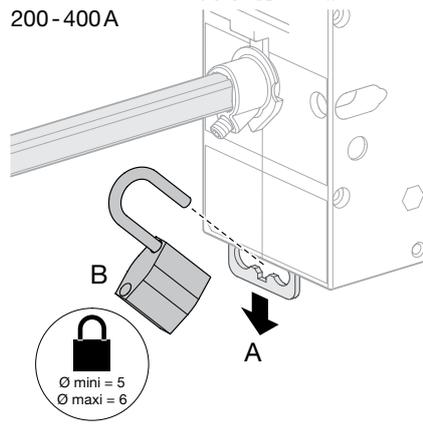
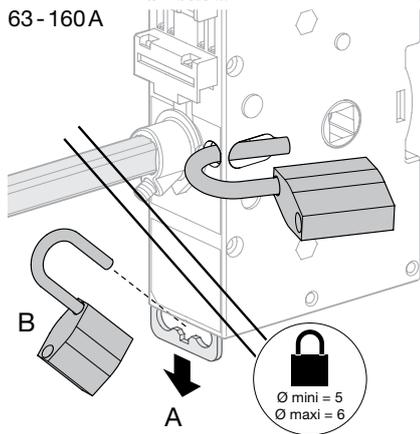
Fixierung



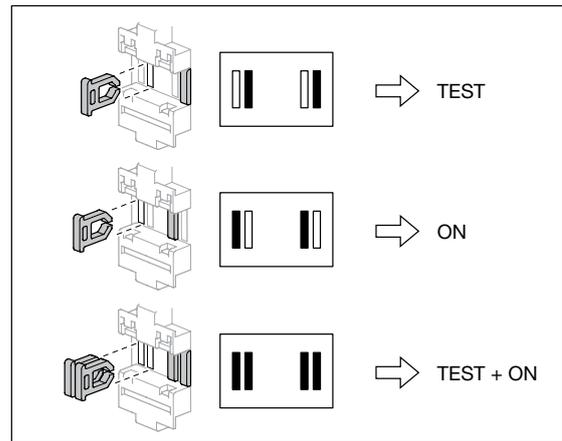
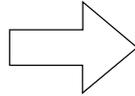
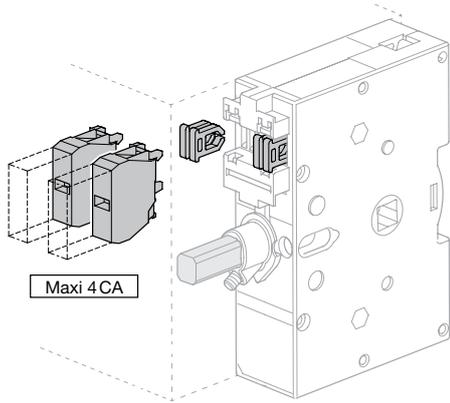
Kaliber (A)	J (3p)		J (4p)		J1		K		U	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
20 / 32					1.47	37.5	3.30	84	0.20	5.2
63	1.26	32	2.52	64	1.96	50	4.17	106	0.21	5.4
100	1.41	36	2.83	72	2.12	54	5	127	0.21	5.4
125 / 160 (DIN)	1.41	36	2.83	72	2.12	54	5	127	0.21	5.4
125 / 160 (BS)	1.96	50	3.93	100	2.52	64	5.51	140	0.21	5.4
200 / 250	2.36	60	4.72	120	3.38	86	6.37	162	0.25	6.4
315	2.59	66	5.19	132	3.58	91	8.23	209	/	/
400	2.59	66	5.19	132	3.58	91	8.23	209	/	/



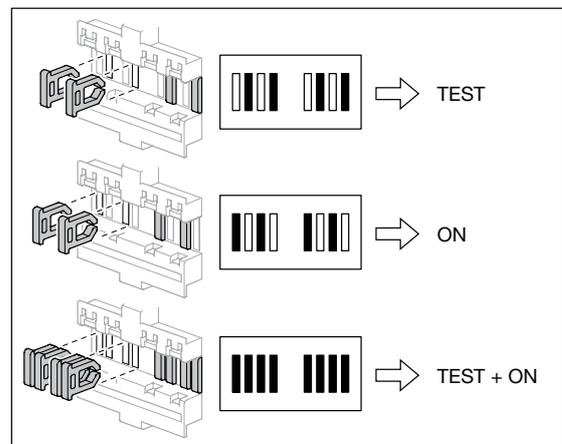
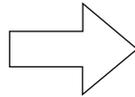
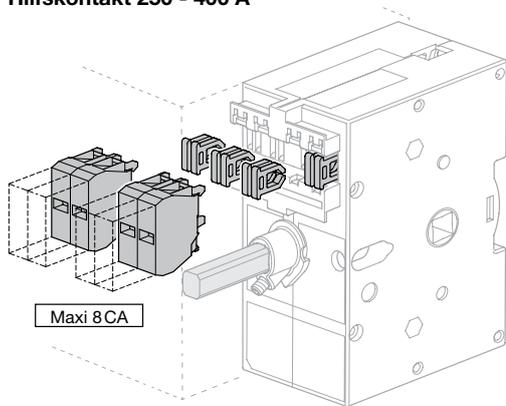
Kaliber (A)	J (3p)		J (4p)		J1		K		U	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
630 / 800	11.18	284	14.88	378	/	/	9.84	250	/	/



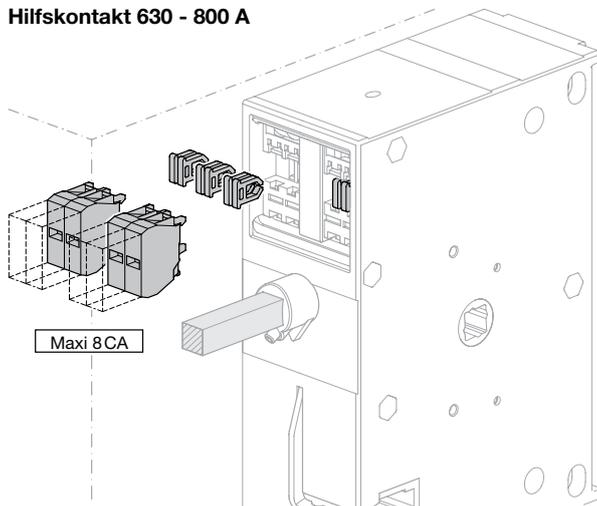
Hilfskontakt 20 - 200 A



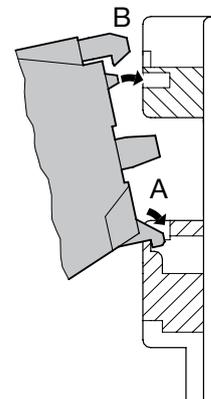
Hilfskontakt 250 - 400 A



Hilfskontakt 630 - 800 A

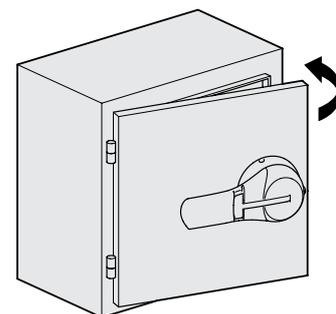
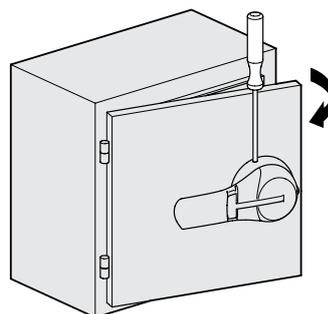
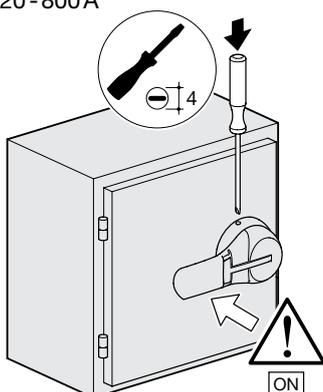


Montage der Hilfskontakte



Lasttrennschalter

20-800 A



Technische Daten gemäß IEC 60947-3



	HFD312	HFD316	HFD325	HFD340	HFD363
	HFD412	HFD416	HFD425	HFD440	HFD463
Konventioneller thermischer Strom I_{th} (40° C)	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A
Sicherungsgrösse DIN	00	00	01	02	03
Bemessungsisolationsspannung U _i	800 V	800 V	800 V	1000 V	1000 V
Bemessungsstossspannungsfestigkeit U _{imp}	8 kV	8 kV	8 kV	12 kV	12 kV

Bemessungsstrom I_n (A)						
Nennspannung	Gebrauchskategorie	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾	A/B ⁽¹⁾
400 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630
400 VAC	AC-23 A / AC-23 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125 ⁽²⁾ /125 ⁽²⁾	160 ⁽²⁾ /160 ⁽²⁾	250 ⁽²⁾ /250 ⁽²⁾	400/400	500/630
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	100 ⁽²⁾ /100 ⁽²⁾	125 ⁽²⁾ /125 ⁽²⁾	250 ⁽²⁾ /250 ⁽²⁾	315/400	315/400
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	250/250	400/400	630/630
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125/125	160/160	250/250	315/315	630/630
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125	160/160	250/250	315/315	315/630
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	100/100	125/125	200/200	250/315	400/630
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	250/250	400/400	400/630
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125/125	160 ⁽³⁾ /160 ⁽³⁾	250 ⁽³⁾ /250 ⁽³⁾	315/315	400/630 ⁽³⁾
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125	160 ⁽³⁾ /160 ⁽³⁾	250 ⁽³⁾ /250 ⁽³⁾	315 ⁽³⁾ /315 ⁽³⁾	400/630 ⁽³⁾
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	100/100	125 ⁽³⁾ /125 ⁽³⁾	200 ⁽³⁾ /200 ⁽³⁾	250 ⁽³⁾ /315 ⁽³⁾	400/630 ⁽³⁾

Betriebsleistung bei AC-23 (kW)					
Bei 400 VAC, ohne voreilend öffnendem Kontakt ⁽¹⁾⁽⁵⁾	63/63	80/80	132/132	220/220	355/355
Bei 690 VAC, ohne voreilend öffnendem Kontakt ⁽¹⁾⁽⁵⁾	90/90	110/110	220/220	220/295	295/400

Blindleistung (kvar)					
Bei 400 VAC ⁽⁵⁾	55	75	115	185	290

Bedingter Bemessungs Kurzschlussstrom mit gG -Sicherung nach DIN					
Prospektiver Kurzschlussstrom (kA eff.) ⁽⁶⁾	100	50	100	100 (80*)	100
Damit verbundene Sicherungsgröße (A) ⁽⁶⁾	125	160	250	400	630

Kurzschlussbetrieb (nur Schalter)					
Bemessungskurzschlusseinschaltvermögen I _{cm} (kA Scheitelwert) ⁽⁶⁾	20	20	32,5	40	70

Anschluss					
Min. Querschnitt Kupferleiter (mm ²)	35	35	95	185	2 x 150
Max. Querschnitt Kupferleiter (mm ²)	95	95	240	240	2 x 300
Max. Breite der Kupfersammelschiene (mm)	20	20	32	45	63
Min. Anziehdrehmoment (Nm)	9	9	20	20	40

Mechanische Kenndaten					
Lebensdauer (Anzahl der Schaltspiele)	10 000	10 000	10 000	10 000	8 000
Gewicht eines 3-poligen Geräts (kg)	1,5	1,8	3,2	4,8	16
Gewicht eines 4-poligen Geräts (kg)	2	2,3	4,5	6,1	20

⁽¹⁾ Kategorie mit Kennzeichnung A = häufige Betätigung - Kategorie mit Kennzeichnung B = gelegentliche Betätigung.

⁽²⁾ Mit Klemmenabdeckung oder Phasentrennwand.

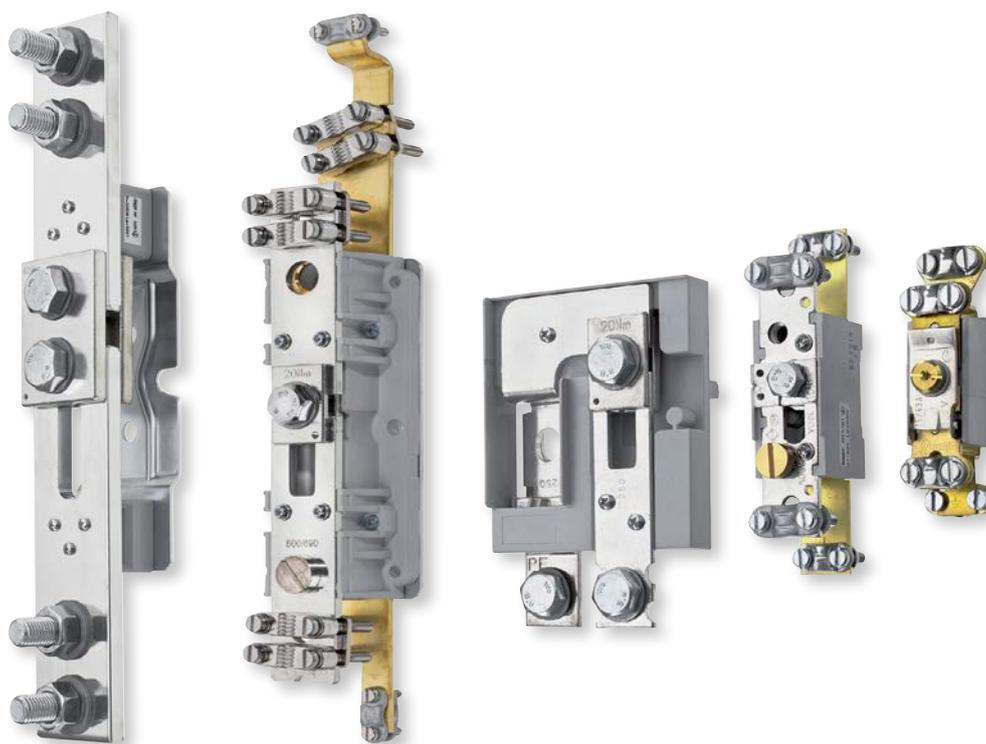
⁽³⁾ 3-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe für '+' und 1 Pol für '-'.
4-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe pro Polarität.

⁽⁴⁾ 3-poliges Gerät mit 2 Polen in Reihe pro Polarität.

⁽⁵⁾ Die Angabe der Leistung dient Informationszwecken. Die Stromwerte variieren von Hersteller zu Hersteller.

⁽⁶⁾ Bei einer Bemessungsbetriebsspannung von U_e = 400 VAC.

Neutralleitertrenner 25 A – 2250 A



Neutralleiter-
trenner

Neutralleitertrenner auf Stromschienen	492
Technische Daten	497
Masse	499
Neutralleitertrenner für Einzelmontage	502
Technische Daten	506
Masse	507
Neutralleitertrenner für Ein- und Aufbau	510
Technische Daten	514
Masse	515
Neutralleitertrenner TN-C- ins TN-S-System	516
Technische Daten	519
Masse	521
Neutralleitertrenner auf Tragschienen	524
Technische Daten	527
Masse	528

Neutralleitertrenner auf Stromschienen

Die Direktmontage auf Stromschienen bringt grosse Zeit- und Platzeinsparungen. Mit einem zusätzlichen Anschlussstück lässt sich der Übergang vom TN-C- ins TN-S-System auf einfachste Art lösen. Die Reihe umfasst Neutralleitertrenner von 160 A, 250 A und 630 A und passt speziell zu den weber.vertigroup NH-Sicherungs-Lastschaltleisten.



Neutralleiter-
trenner

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.



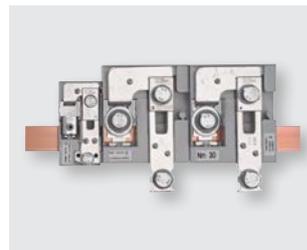
05

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 _n A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

Neutralleitertrenner 160 A

- passend zu weber.vertigroup, Grösse 00
- Direktmontage auf Stromschiene mit Schraube
- Ausführung K mit Sammelschienenklemme für Schienendicke 5 & 10 mm
- NS160-K ist nur ohne Verdrehenschutz erhältlich

Neutralleitertrenner NS160	160 A	5	NS160	818 180 596
Neutralleitertrenner NS160-K	160 A	5	NS160-K	848 383 106



NS250

Neutralleitertrenner 250 A

- passend zu weber.vertigroup, Grösse 1
- Direktmontage auf Stromschiene mit Schraube
- Ausführung K mit Sammelschienenklemme für Schienendicke 10 mm

Neutralleitertrenner NS250	250 A	2	NS250	818 240 696
Neutralleitertrenner NS250-K	250 A	2	NS250-K	848 383 116



NS250-K

Neutralleitertrenner 630 A

- passend zu weber.vertigroup, Grösse 2 und 3
- Direktmontage auf Stromschiene mit Schraube
- Ausführung K mit Sammelschienenklemme für Schienendicke 10 mm

Neutralleitertrenner NS630	630 A	2	NS630	818 240 796
Neutralleitertrenner NS630-K	630 A	2	NS630-K	848 383 126



R-NT

Neutralleitertrenner 160 A

- Mit Sammelschienenklemme für Schienendicke 5 & 10 mm

Reiter – Neutralleitertrenner	160 A	1	R-NT	818 020 596
-------------------------------	-------	---	-------------	-------------

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No.
 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
 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
 LVZAE12R	Anschlusselement - rostfrei			
	Anschlusselement M8 Anschlusselement M12	1 1	LVZAE8R LVZAE12R	850 992 996 850 993 106
 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
 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
 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



N-PE160



N-VB



LVZIT1



R-NA



N-N



N-PEN

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

PE- Anschlussstück

- für TN-S-Anschlüsse
- bei NS160 Flachschiene max. 8 mm
- bei NS250-630 Flachschiene max. 10 mm

PE-Anschlussstück	160 A	1	N-PE160	818 900 596
PE-Anschlussstück	250 A/630 A	1	N-PE630	818 900 796
PE-Anschlussstück	630 A	1	N-PE630-K	169 028 804

Verriegelungsbolzen

- zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner

Verriegelungsbolzen		5	N-VB	818 909 096
---------------------	--	---	-------------	-------------

Sammelschienträger

- als PEN Träger einsetzbar
- 1-polig
- robustes Polyesterprofil
- mit Einpressmutter M8, rostfrei
- Anzugsdrehmoment 14 Nm

PEN-Schienträger 1p		1	LVZIT1	818 909 096
---------------------	--	---	---------------	-------------

Abdeckhaube

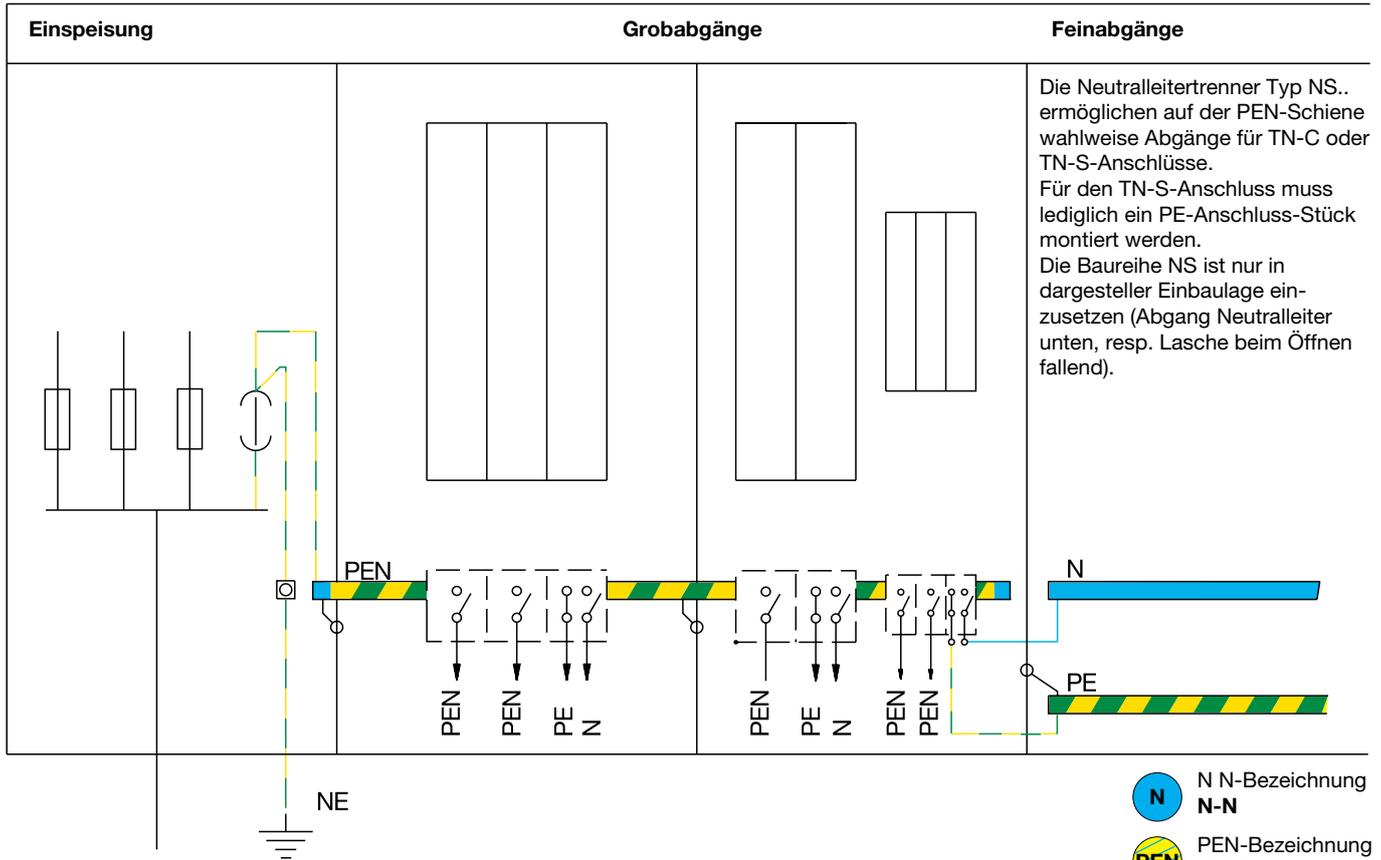
- zu Reiter-Neutralleitertrenner R-NT

Abdeckhaube zu Neutralleitertrenner		1	R-NA	812 029 536
-------------------------------------	--	---	-------------	-------------

Bezeichnungs- Sticker

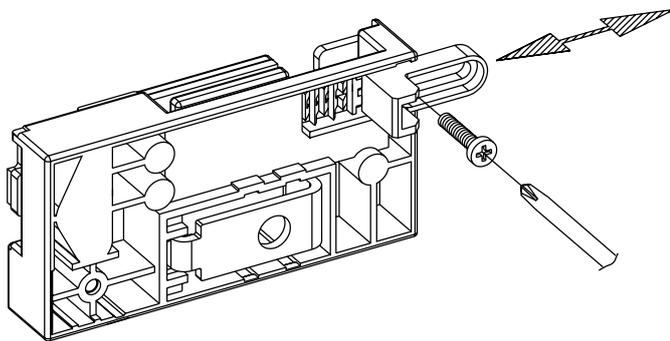
- Sticker im Beutel à 50 Stk.

N - Bezeichnungs- Sticker		1	N-N	818 909 496
PEN - Bezeichnungs- Sticker		1	N-PEN	818 909 596



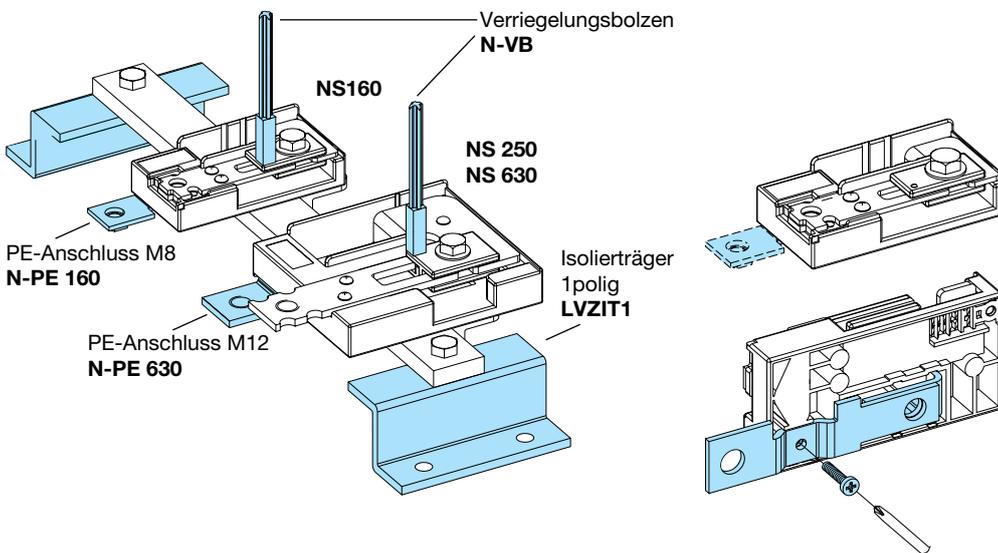
Die Neutralleitertrenner Typ NS.. ermöglichen auf der PEN-Schiene wahlweise Abgänge für TN-C oder TN-S-Anschlüsse.
Für den TN-S-Anschluss muss lediglich ein PE-Anschluss-Stück montiert werden.
Die Baureihe NS ist nur in dargestellter Einbaulage einzusetzen (Abgang Neutralleiter unten, resp. Lasche beim Öffnen fallend).

-  N N-Bezeichnung
N-N
-  PEN-Bezeichnung
N-PEN



Der beige packte Verdrehungsschutz kann für die entsprechende Schienenbreite fixiert werden. Mit diesem Verdrehungsschutz entfallen aufwendige Ausrichtarbeiten.

Zubehör

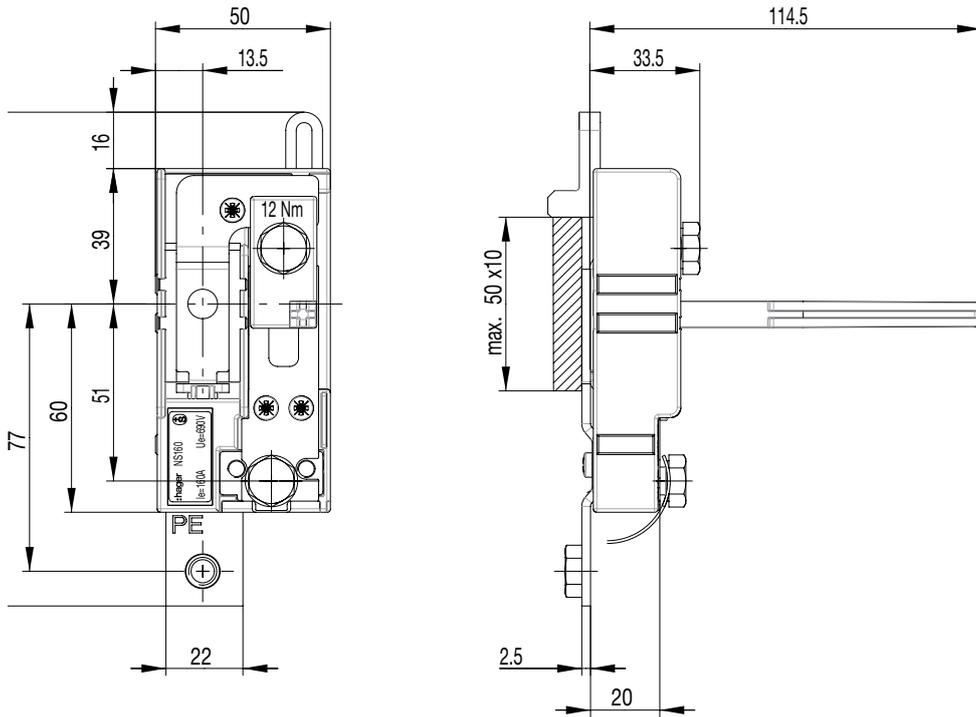


Die Abgänge sind mit Schrauben bestückt.

Montage des PE-Anschluss-Stück's

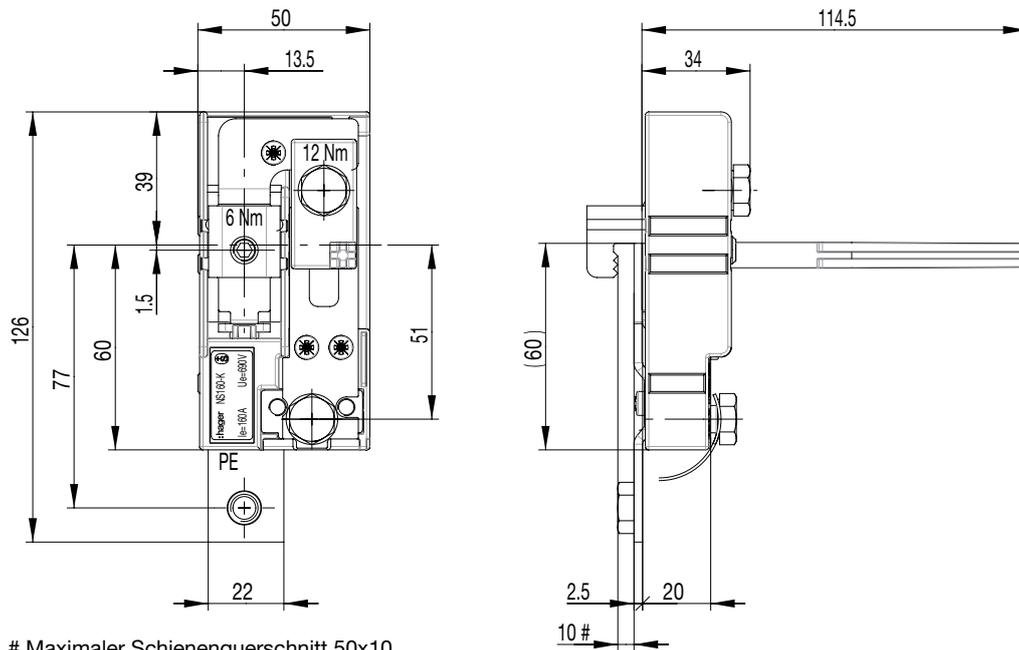
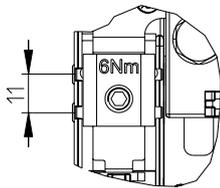
Technische Daten NS160-630	Einheit	NS160	NS250	NS630
Bemessungsbetriebsspannung	V	690	690	690
Bemessungsstossspannungsfestigkeit	kV	8	8	8
Bemessungsstrom	A	160	250	630
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50	50
Verschmutzungsgrad		3	3	3
Überspannungskategorie		IV	IV	IV
Berührungsschutz		IP00	IP00	IP00
Drehmoment Trennschraube	Nm	12	30	30
Drehmoment Anschluss	Nm	12	30	30

NS160



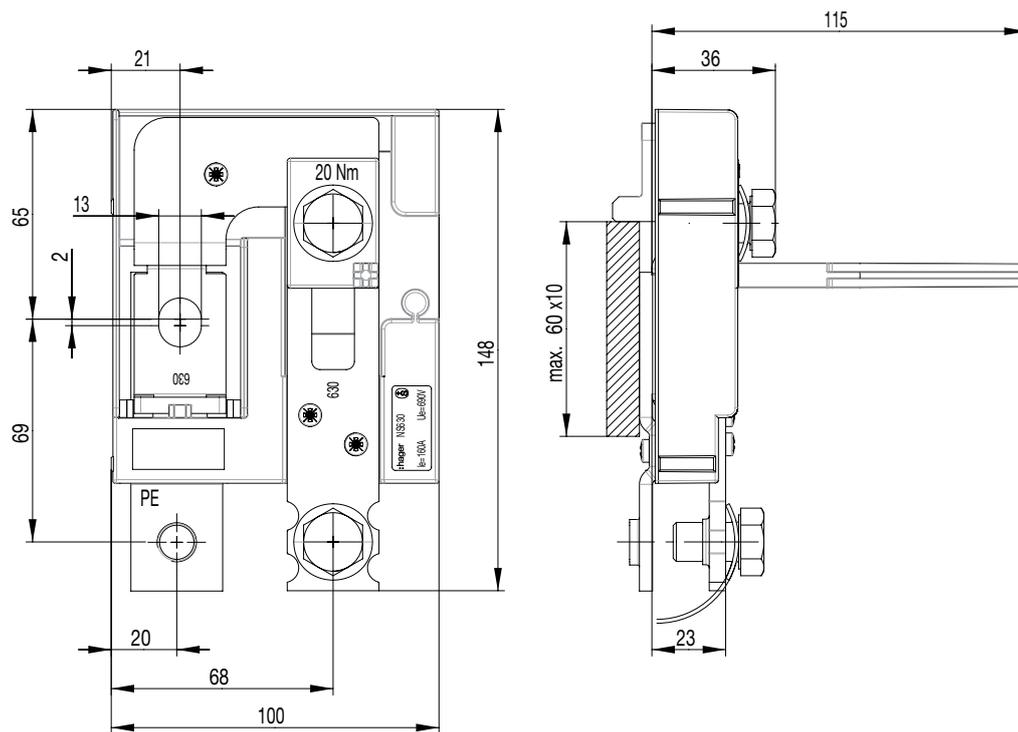
NS160-K

Klemmposition 1
Klemmposition 2

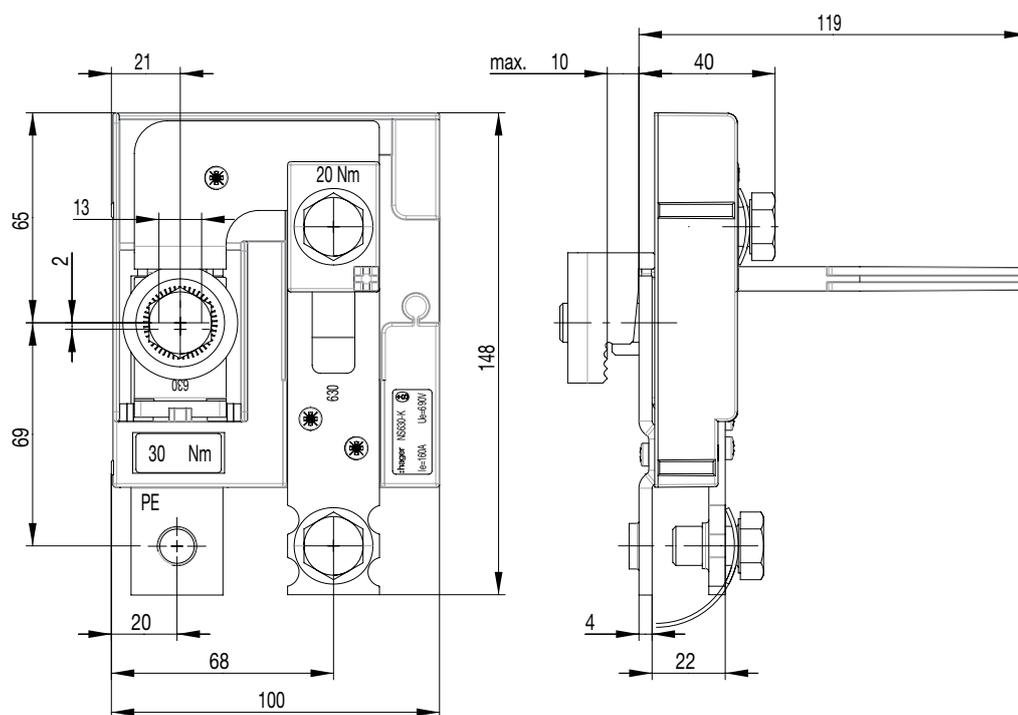


Maximaler Schienenquerschnitt 50x10

NS630/250



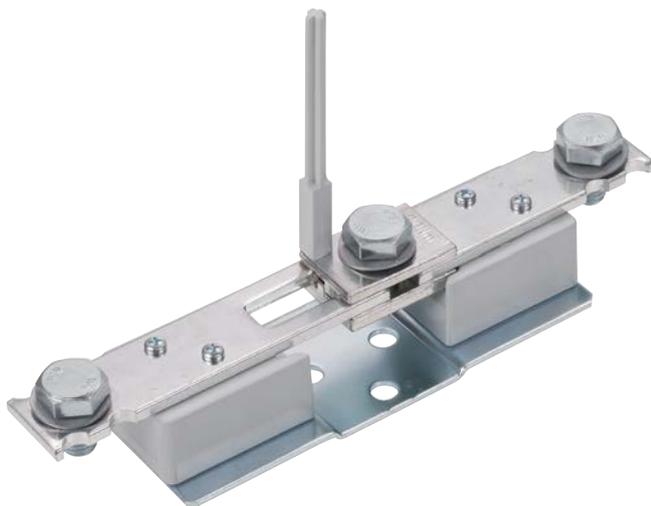
NS630-K/250-K



Neutralleitertrenner für Einzelmontage

Die Neutralleitertrenner für N- oder PEN-Leiter von 160 A bis 2250 A können auf Tragschienen oder Montageplatten montiert werden. Sie passen zu NH-Sicherungsunterteilen, NH-Sicherungs-Lasttrennschaltern und Leistungsschaltern. Die Neutralleitertrenner werden mit zwei Schrauben befestigt.

Die Befestigungslöcher sind waagrecht und senkrecht angeordnet. Alle Ausführungen können mit dem Verriegelungsbolzen N-VB bestückt werden. Bei den Grössen 160 A bis 630 A muss das Anschlussmaterial separat bestellt werden.



Vorteile:

- Reihe 160 A, 250 A, 630 A, 1250 A und 2250 A
- Für Neutral- bzw. PEN-Leiter
- Niedrige Einbautiefe
- Verschiedene Anschlussvarianten
- Klare Öffnung mit Schiebetrenner
- Vorbereitet für Verriegelungsbolzen

Expert tips



01

Anschluss-technik
250 A und 630 A Typen
- Bridenanschluss
16 – 240 mm²
- Schraubanschluss M12
für Kabelschuh



02

Klare und einfache Trennung durch Schiebtrenner.



03

Für die Montage vom Neutralleiter-trenner sind auf der Grundplatte Befestigungs-löcher angebracht.



04

Anschluss-technik 160 A
- Bridenanschluss
6 - 95 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 Anschlusschrauben am Ein- und Abgang montiert

▶ Seite 506



NP160

Bezeichnung	I _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

Neutralleitertrenner

- für Einzelmontage
- passend zu NH-Sicherungs-Lasttrennschalter weber.silas und Leistungsschaltern h3+

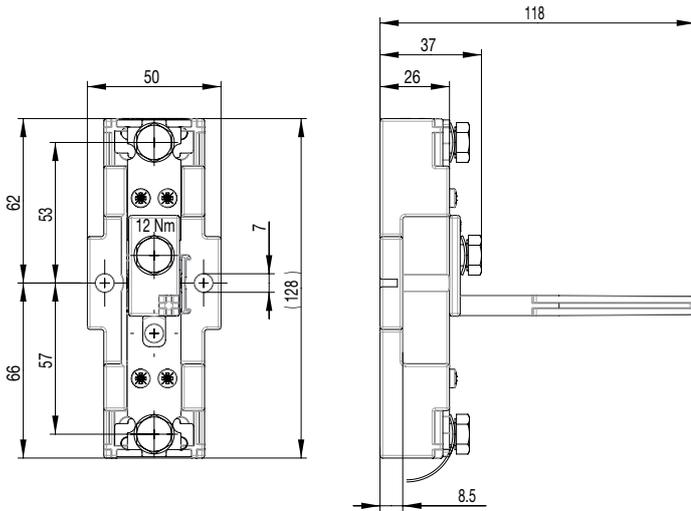
Neutralleitertrenner NP160	160 A	1	NP160	818 190 596
Neutralleitertrenner NP250	250 A	1	NP250	818 250 696
Neutralleitertrenner NP630	630 A	1	NP630	818 250 796
Neutralleitertrenner NP1250	1250 A	1	NP1250	818 310 896
Neutralleitertrenner NP2250	2250 A	1	NP2250	818 320 996

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No.
 LVZ00S	Schraubanschluss M8 x 14 - rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 22 mm - Set = 3 Stk.			
	Schraubanschluss, rostgeschützt M8 x 14	1	LVZ00S	847 990 406
 V-S	Schraubanschluss M12x25 - rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 28 mm - Set = 3 Stk			
	Schraubanschluss, rostgeschützt M12x25	1	V-S	850 990 016
 ZA-BR	Bridenanschluss - für Cu-Leiter 6 - 95 mm ² - rostfrei - Set à 3 Stk.			
	Bridenanschluss, rostfrei 6 - 95 mm ²	1	ZA-BR	827 609 016
 V-B	Bridenanschluss - für Cu-Leiter 16 - 240 mm ² - rostfrei - Set à 3 Stk.			
	Bridenanschluss, rostfrei 16 - 240 mm ²	1	V-B	850 990 216
 ZA-PR	Prismenanschluss - für Alu- und Cu-Leiter 4 - 95 mm ² - rostfrei - Set à 3 Stk.			
	Prismenanschluss, rostfrei 4 - 95 mm ²	1	ZA-PR	827 609 006
 N-VB	Verriegelungsbolzen - zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner			
	Verriegelungsbolzen	5	N-VB	818 909 096

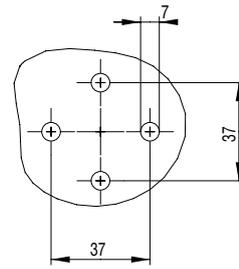
Neutralleitertrenner

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
Drehmoment Trennschraube	Nm	12	20	20	40	40
Drehmoment Anschluss	Nm	12	30	30	40	40

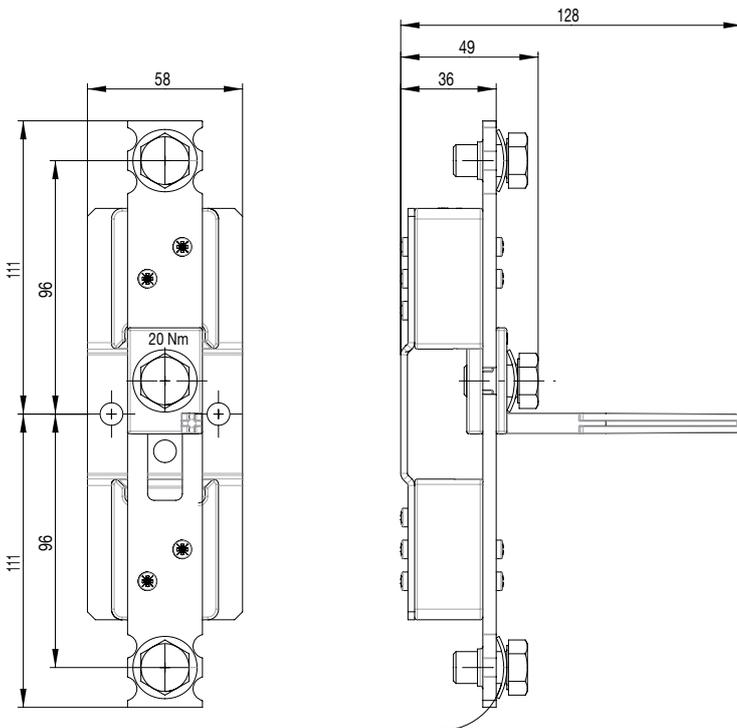
NP160



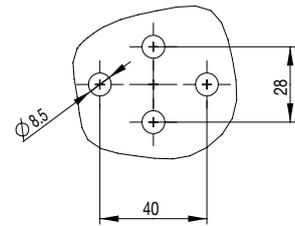
Bohrplan



NP250/630



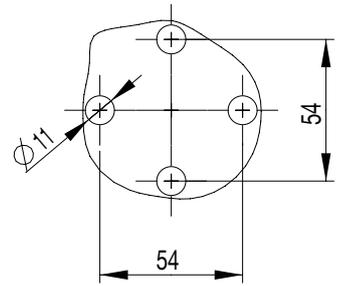
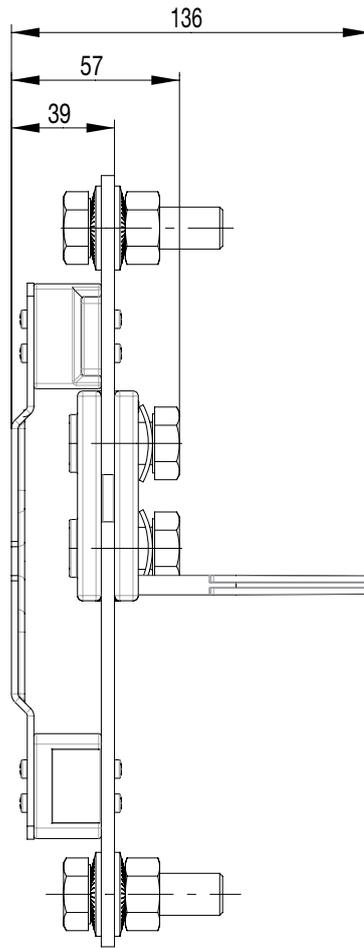
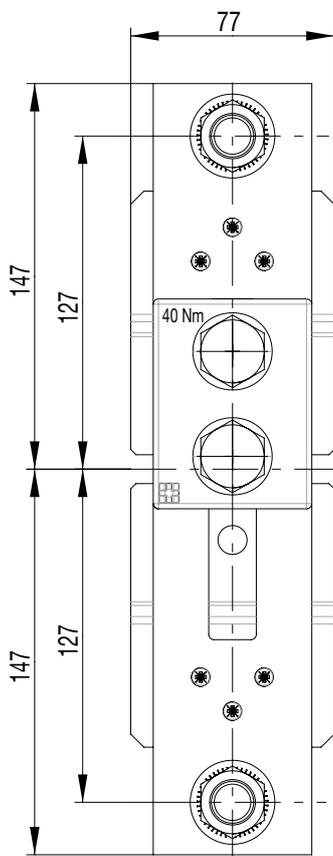
Bohrplan



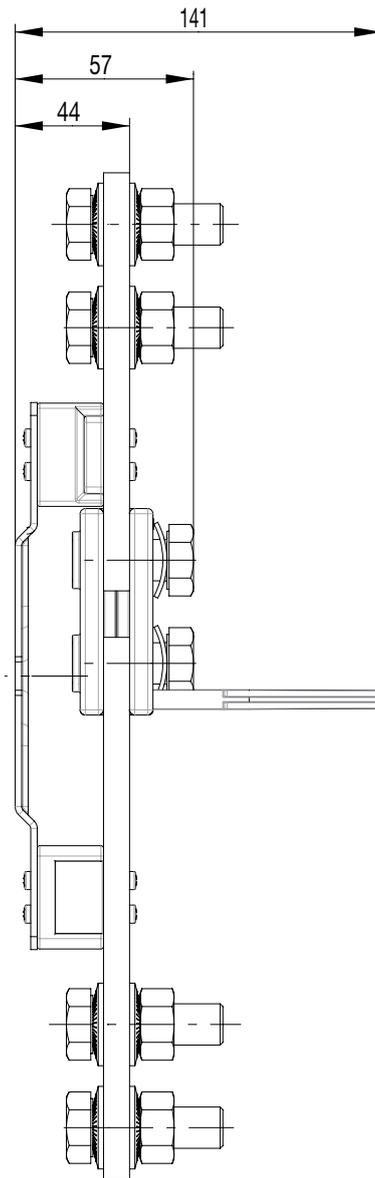
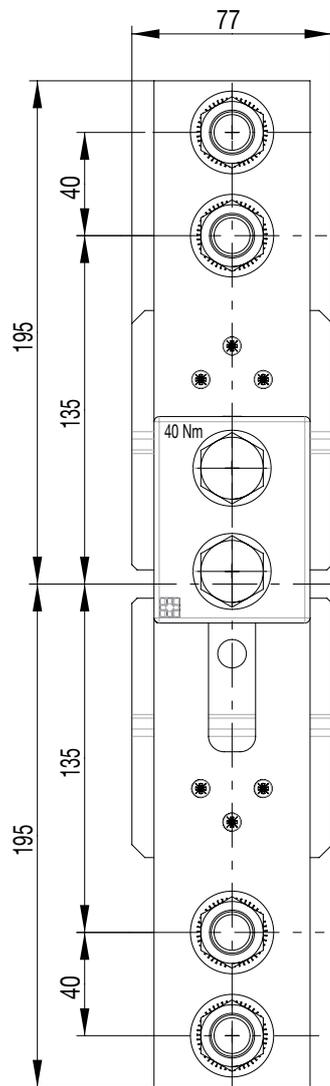
Neutralleiter-
trenner

NP1250

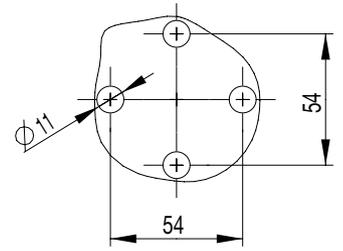
Bohrplan



NP2250



Bohrplan



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.



N160DIN

Bezeichnung	I _n A	VPE	Best.Nr.	E-No.
Neutralleitertrenner				
- für N- oder PEN-Leiter				
- SB = Schwenkbride				
- DIN = DIN Befestigung				
Neutralleitertrenner N160	160 A	1	N160	818 021 596
Neutralleitertrenner N160SB	160 A	1	N160SB	818 025 596
Neutralleitertrenner N160DIN	160 A	1	N160DIN	818 022 596



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
Neutralleitertrenner N161SB	160 A	1	N161SB	818 034 596
Neutralleitertrenner N161DIN	160 A	1	N161DIN	818 032 596



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
Neutralleitertrenner NTK161SB	160 A	1	NTK161SB	818 335 596
Neutralleitertrenner NTK161DIN	160 A	1	NTK161DIN	818 332 596



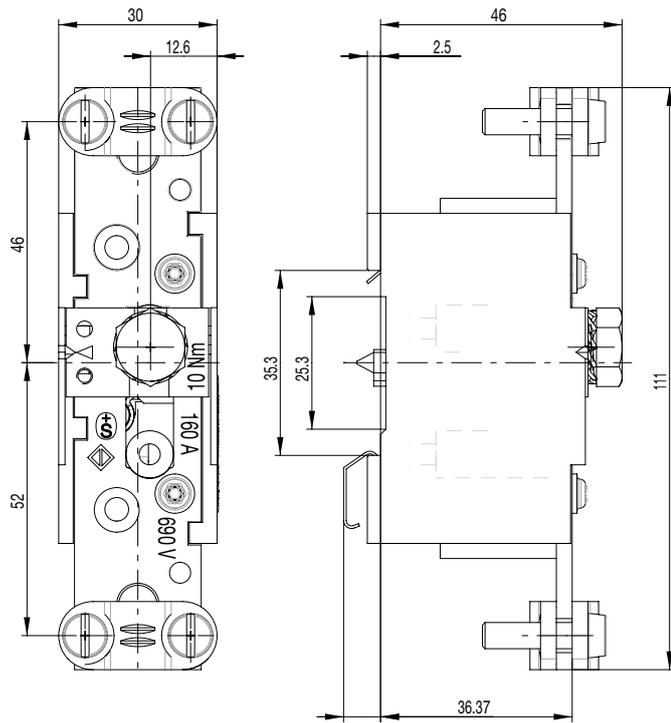
KJ85D

Neutralleiterklemme				
für TN-C und TN-S- Systeme				
Neutralleiterklemme KJ85D	160 A	10	KJ85D	814 992 864

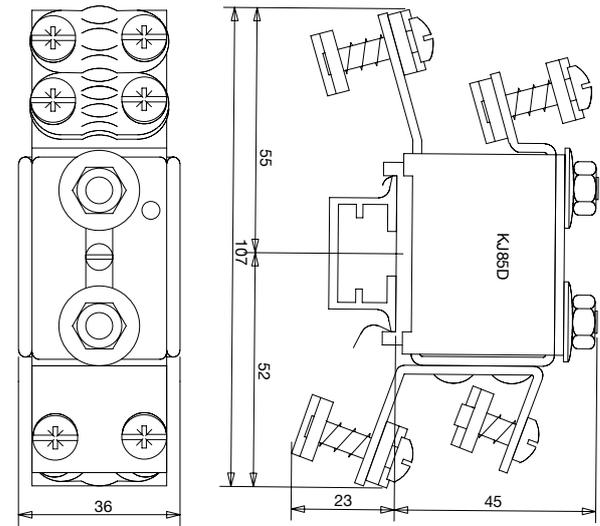
	Bezeichnung	I _e A	VPE	Best.Nr.	E-No.
 LVZ00S	Schraubanschluss M8 x 14 - rostgeschützt mit aufgerolltem Federelement Ø 22 mm - Set = 3 Stk.				
	Schraubanschluss, rostgeschützt M8 x 14		1	LVZ00S	847 990 406
 ZA-BR	Bridenanschluss - für Cu-Leiter 6 - 95 mm ² - rostfrei - Set = 3 Stk.				
	Bridenanschluss, rostfrei 6 - 95 mm ²		1	ZA-BR	827 609 016
 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
 N-VB	Verriegelungsbolzen - zu NS, NP, N160, KJ85D und NTK Neutralleitertrenner				
	Verriegelungsbolzen		5	N-VB	818 909 096

Technische Daten N60 bis NTK161	Einheit	N160/161	NTK161
Bemessungsbetriebsspannung	V	690	690
Bemessungsstossspannungsfestigkeit	kV	8	8
Bemessungsstrom	A	160	160
Bemessungsfrequenz	Hz	50	50
Verschmutzungsgrad		3	3
Überspannungskategorie		IV	IV
Berührungsschutz		IP00	IP00
Drehmoment Trennschraube	Nm	10	10
Drehmoment Anschluss	Nm	4	4

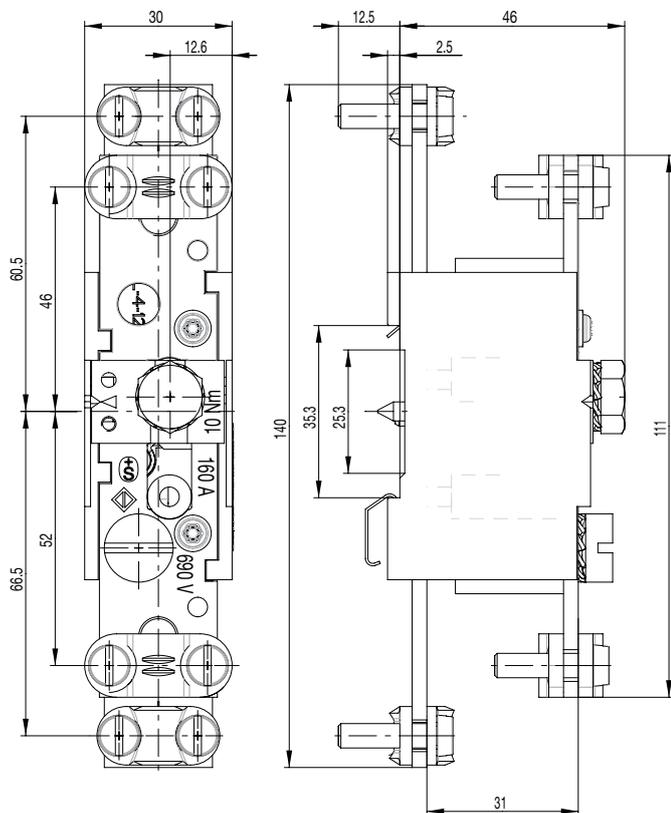
N160...



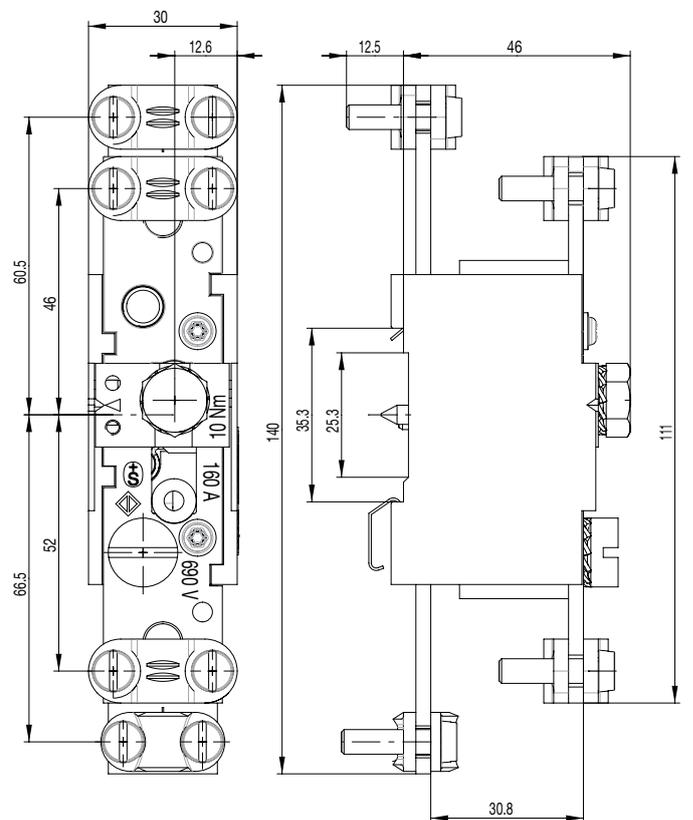
KJ85D



N161...



NTK161...

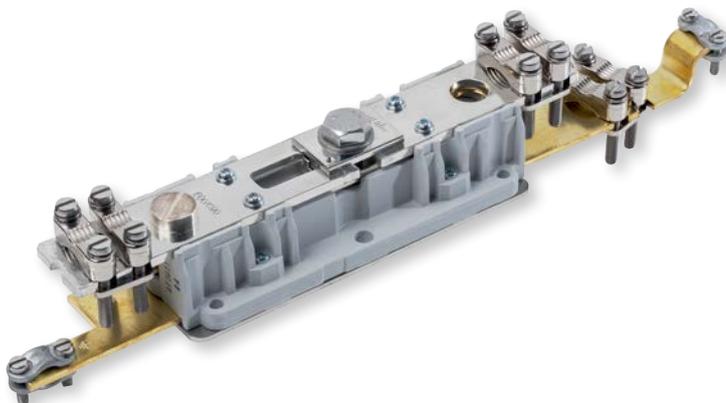


Neutralleiter-
trenner

Neutralleitertrenner TN-C- ins TN-S-System bis 800 A

Die Neutralleitertrenner 250 A bis 800 A sind für den Einbau beim Übergang vom TN-C- ins TN-S-System vorgesehen und eignen sich speziell für Anschluss-, Haus- und Bezügerüberstromunterbrecher.

Die Neutralleitertrenner sind universal einsetzbar, so kann zum Beispiel die Trennerschraube netzseitig und am Abgang eingeschraubt werden. Der Einsatz kann wahlweise in TN-S-, TN-C- oder TT-Netzen erfolgen.



Neutralleiter-
trenner

Vorteile:

- | | |
|--|---|
| - Reihe 250 A, 600 A und 800 A | - Verbindung der Trennerschraube am Eingang oder Abgang wählbar |
| - Bei Anschluss-, Haus- und Bezügerüberstromunterbrecher | - Integrierter Verriegelungsbolzen |
| - Für Übergang TN-C- ins TN-S-System | - Praktische Bridenanschlüsse |
| - Universal einsetzbar für TN-C-, TN-S- und TT-Netze | - Komplett rostfreie Ausführung |

Expert tips



01

Klare und einfache Trennung durch Schiebtrenner.



02

Ausführung einsetzbar in TN-C-, TN-S- und TT-Netz durch Ummontage der Erdverbindungsschraube.



03

Der Anschlusswinkel der Eingangsbriden kann eingestellt werden. Vorteil bei grossen Querschnitten.



04

Für die Montage vom Neutralleitertrenner sind an der Grundplatte Befestigungslöcher angebracht.



05

Optionaler Verriegelungsbolzen verhindert, mit entsprechender Abdeckung, dass bei Wiedereinschaltung der NT in Offenstellung steht.



06

Doppelfunktionsbriden
- von 16 mm² bis 50 mm²
- von 70 mm² bis 240 mm²



NTK251

Bezeichnung	I _n A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

Neutralleitertrenner

- für TN-C ins TN-S-System
- für TN-C, TN-S und TT- Netze
- rostfreie Ausführung
- ohne Befestigungsmaterial
- mit Schwenkbride

Neutralleitertrenner NTK251	250 A	1	NTK251	818 045 196
Neutralleitertrenner NTK601	630 A	1	NTK601	818 045 296
Neutralleitertrenner NTK801	800 A	1	NTK801	818 045 396



N401

Neutralleitertrenner

- für TN-C, TN-S und TT- Netze
- rostfreie Ausführung

Neutralleitertrenner N401	400 A	1	N401	818 190 696
Neutralleitertrenner N601	630 A	1	N601	818 190 796



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



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



N-VB

Verriegelungsbolzen

- zu NS, NP und NTK Neutralleitertrenner

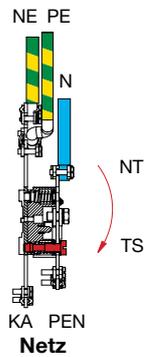
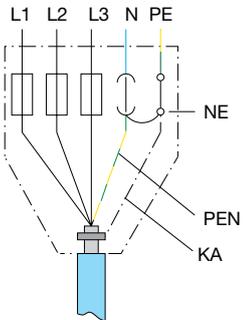
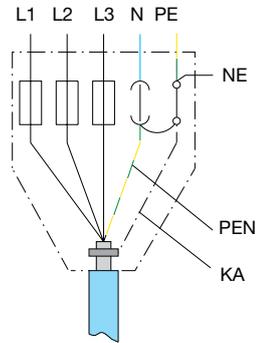
Verriegelungsbolzen		5	N-VB	818 909 096
---------------------	--	---	-------------	-------------

Neutralleitertrenner für alle Erdungsschemata

Häufig findet der Übergang vom TN-C-Netz ins TN-S-Netz im Hausanschlusskasten statt. Um diesen Übergang sicher, technisch einwandfrei und ohne viel Aufwand oder zusätzlich benötigte Einzelteile zu realisieren, hat Hager den universell einsetzbaren Neutralleitertrenner entwickelt. Er eignet sich für Netze mit Erdungsschema TN-C oder TN-S und ist in allen Hausanschlusskästen eingebaut.

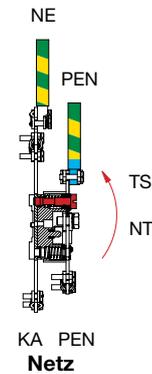
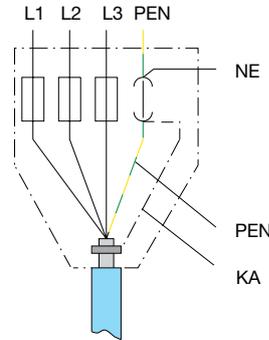
Um einen korrekten, sicheren Anschluss zu gewährleisten, befindet sich in jedem Hausanschlusskasten ein übersichtliches Schema für den Umbau des Neutralleitertrenners von TN-C in TN-S.

Schema TN-S



Umbau
Die Trennschraube TS kann je nach Anforderung oben (TN-C) oder unten (TN-S) eingesetzt werden. Beim Herausdrehen lässt sich eine Verriegelungsstellung realisieren.

Schema TN-C



Legende:

L1, L2, L3	Polleiter
PE	Schutzleiter
PEN	PEN-Leiter
N	Neutralleiter
NE	Nullungs-Erdleitung
TS	Trennschraube
NT	Neutralleitertrenner
KA	Kabelarmierung



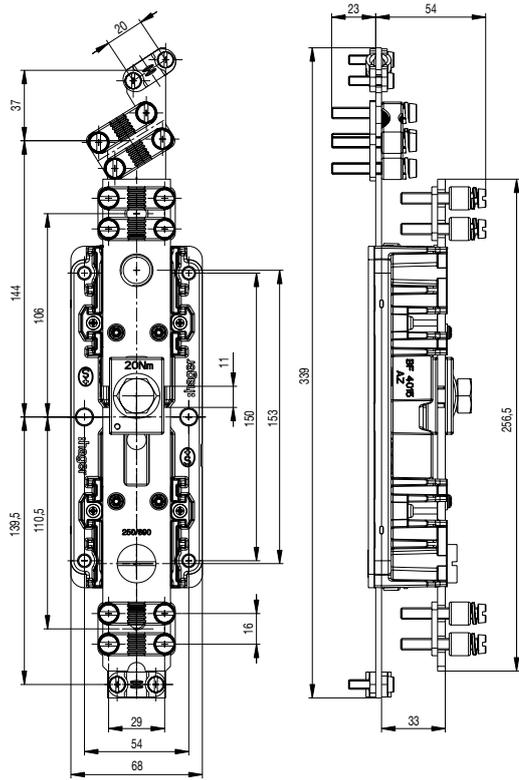
- Universell einsetzbar für Netze mit Erdung nach Schema TN-C und TN-S
- Verbindung der Trennerschraube am Eingang oder Abgang wählbar
- Integrierter Verriegelungsbolzen
- Praktische Briden- oder Schraubanschlüsse
- Komplett rostfreie Ausführung
- Montage der Abgangsabdeckung nur bei geschlossenem Neutralleitertrenner möglich

Alle Hausanschlusskästen weber.hse und weber.hsa sind mit einem universellen Neutralleitertrenner bestückt, der sich nach den abgebildeten Schemata für Netze nach TN-C und TN-S eignet.

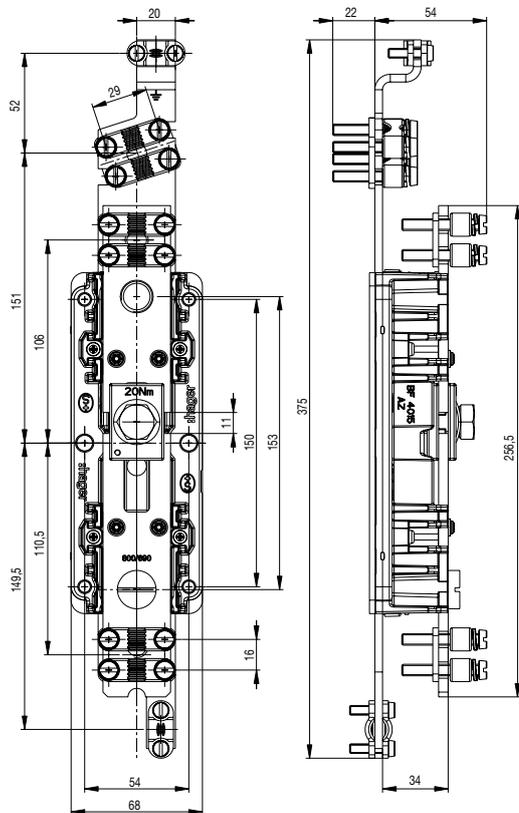
Die Abbildung links zeigt den Neutralleitertrenner im Modell weber.hse, zusätzlich ist hier ein Aussenerdanschluss A8 montiert.

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
Drehmoment Trennschraube	Nm	20	20	20	32	32
Drehmoment Anschluss	Nm	5	5	5	32	32

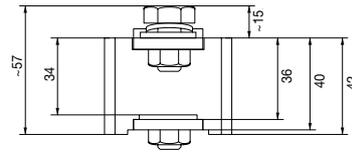
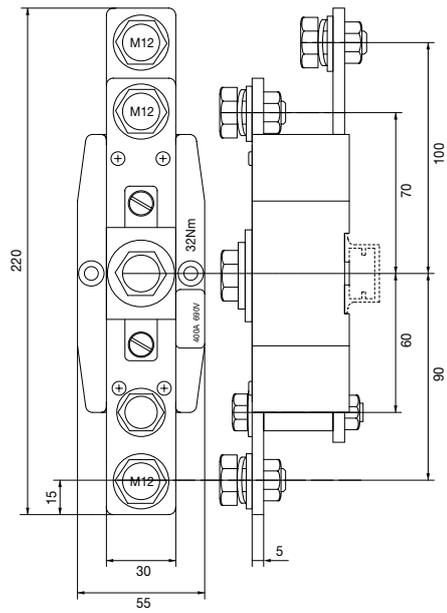
NTK251



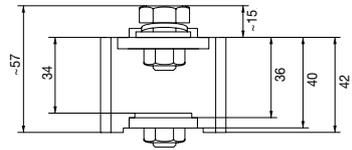
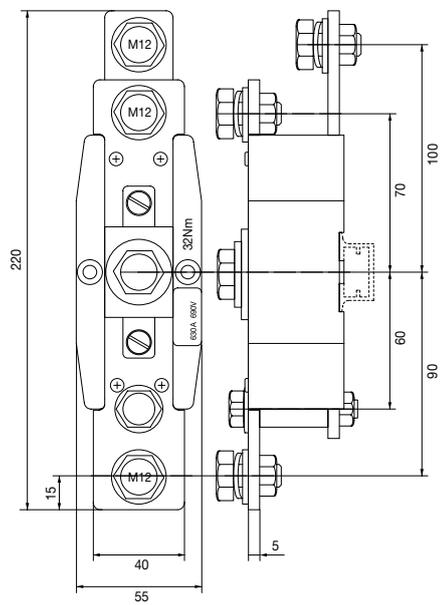
NTK601/801



N401



N601



Neutralleiter-
trenner

Neutralleitertrenner auf Tragschienen

Die Neutralleitertrenner 160 A können auf die 35 mm DIN-Tragschiene aufgeschnappt werden. Die Eingänge werden mit einer handelsüblichen Cu-Schiene bohrlingslos verbunden.



Vorteile:

- Aufsnappbar auf 35 mm Tragschienen
- Verschiebung der Eingänge mit handelsüblichen Cu-Schienen bis 6 mm
- Bohrungslose Verschiebung
- Bewährter Bridenanschluss oder Schraubanschluss am Abgang

Expert tips



01

Schnelle und einfache Verschiebung der Eingänge mit handelsüblichen Cu-Schienen bis 6 mm.



02

Klare und einfache Trennung vom NT-Element durch schwenkbaren Deckel.



03

Neutralleitertrenner passen in DIN 45 mm Ausschnitte.



04

Modulare Abgangsanschlüsse

- Bridenanschluss von 6 mm² bis 70 mm²
- M8 Schraubanschluss für Kabelschuh



05

Neutralleitertrenner für Sicherungssockel sind auf separatem Adapter auf-schnappbar, Ausführung 25 A und 63 A.



06

Sammelschienenlage, Ausführung für Hager und Fremdprodukte erhältlich.

Bezeichnung	I _b A	VPE	Best.Nr.	E-No.
-------------	------------------	-----	----------	-------

Sammelschienenlage System Hager



Neutralleitertrenner

- mit Schnellbefestigung auf DIN Schiene

Neutralleitertrenner KJ86C	160 A	1	KJ86C	848 101 109
----------------------------	-------	---	--------------	-------------



KJ86C

Adapter für Neutralleitertrenner

- für Neutralleitertrenner auf DIN-Schienen

Adapter für Neutralleitertrenner		1	R-NTA	818 900 106
----------------------------------	--	---	--------------	-------------



R-NTA

Neutralleitertrenner

- für Sammelschienenlage System Hager (L/N)
- auf Adapter R-NTA aufschnappbar

Neutralleitertrenner LM095	25 A	10	LM095	818 190 106
Neutralleitertrenner LM096	63 A	10	LM096	818 190 206



LM095

Sammelschienenlage System smissline



Neutralleiterklemme

- mit Schnellbefestigung auf DIN Schiene

Neutralleitertrenner ULN00	160 A	1	ULN00	848 130 016
----------------------------	-------	---	--------------	-------------



ULN00

Adapter für Neutralleitertrenner

- für Neutralleitertrenner auf DIN-Schienen

Adapter für Neutralleitertrenner		1	R-NTA	818 900 106
----------------------------------	--	---	--------------	-------------



R-NTA

Neutralleitertrenner

- für Sammelschienenlage System smissline (N/L)
- auf Adapter R-NTA aufschnappbar

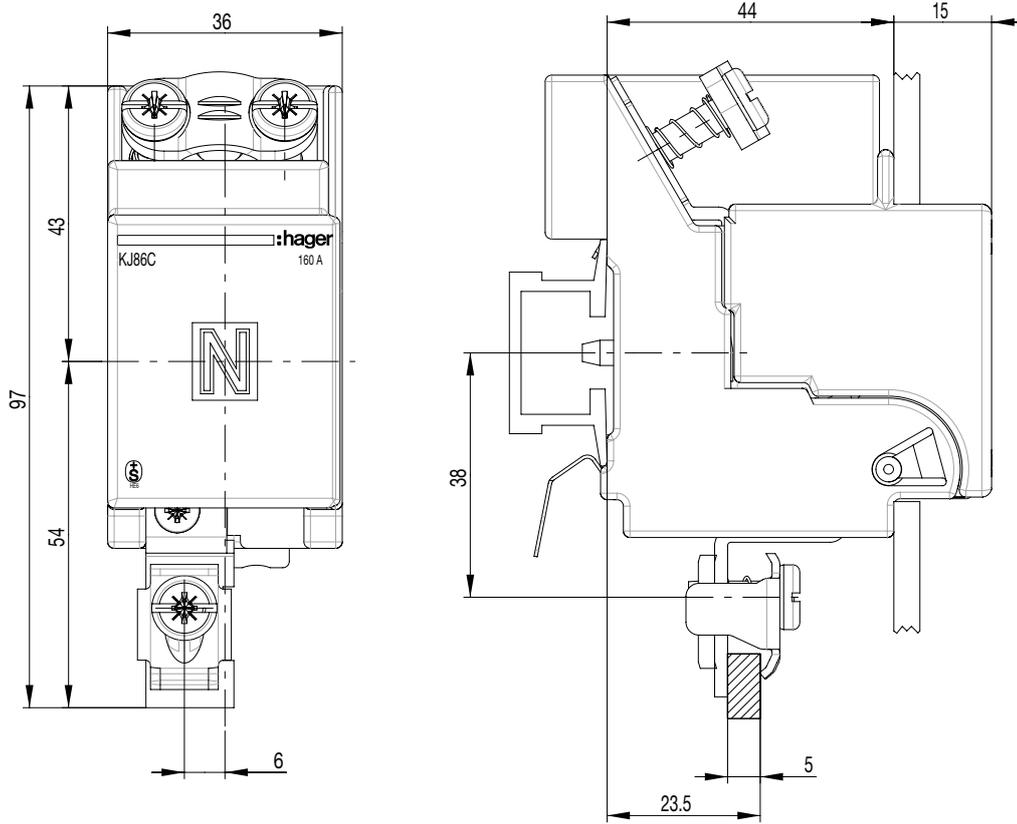
Neutralleitertrenner ULN25	25 A	10	ULN25	818 083 196
Neutralleitertrenner ULN63	63 A	10	ULN63	818 083 296



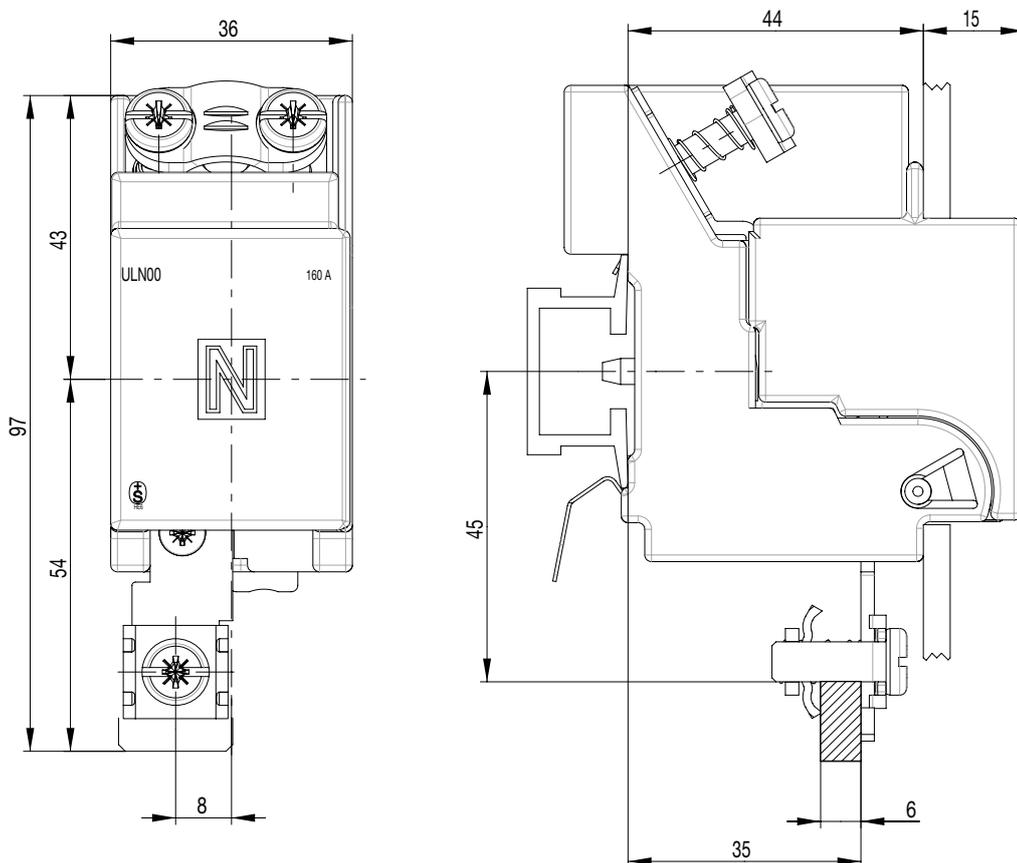
ULN25

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
Drehmoment Anschluss	Nm	2.5-3.0	2.5-3.0	3.5

KJ86C



ULN00



Neutralleiter-
trenner

Anschlussstechnik

für ein breites Anwendungsgebiet

In der Elektrotechnik dienen Klemmen als lösbare Anschlüsse oder Verbindungen von Drähten und Leitungen. Für die vielen individuellen Anwendungsgebiete führt Hager ein komplettes Anschlussstechniksortiment. Bei uns finden Sie die zuverlässige Klemme für all Ihre Bedürfnisse. Das Sortiment umfasst Klemmen für Kupfer-, Aluminium- und Sektorleiter, Litzen-, T- Drähte und T-Seile. Eine breite Zubehör-Palette rundet das Angebot ab.



Hauptleitungsabzweigklemmen	532
Steuerleitungsklemmen	533
Schnellsteckklemmen quickconnect	534
PE- und N-Klemmen	536
Reihenklemmen Stecktechnik	538
Reihenklemmen Schraubtechnik	542
Reihenklemmen Schraubtechnik, Zubehör	545
Sammelschienenklemmen	547
Verteilerblöcke und Messingschienenverteiler	552
Technik	554

- Normen: DIN VDE 0603 Teil 2
- Montage auf Hutschiene 35 mm (1+2-polig waagrecht, 4+5-polig waagrecht und senkrecht)
- Schraubenköpfe: +/-, PZ 2
- AC 400V
- Messingklemmen

Abgänge:

- Bei 25 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
 <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
 <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
 <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
 <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
 <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

Anschlusstechnik

Bezeichnung Pol- VPE Best. Nr. E-No
zahl



K53

Steuerleitungsklemmen bis 6 mm² mit Drahtschutz

Eigenschaften:

- für senkrechte und waagerechte Montage
- Schnellbefestigung 35 mm
- K54K + K54C mit Plombierhaube



K54C

Steuerleitungsklemme 7-polig	7	20	K53	158 601 239
Steuerleitungsklemme 7-polig, nummeriert 1-7, mit Plombierhaube	7	6	K54K	158 603 239
Steuerleitungsklemme 7-polig, nummeriert 1-6+N, mit Plombierhaube	7	1	K54C	822 900 514



K55A

Steuerleitungsklemmen als schraubloser Reihenblock 2,5 mm²

Eigenschaften:

- pro Pol 4-Leiteranschluss
- Frontverdrahtung durch Stecktechnik
- 7-polig für Hutschiene 35 x 7,5/15 mm

Steuerleitungsklemme, 7x2,5 mm ² , 4fach/TS35	7	20	K55A	158 601 139
--	---	----	-------------	-------------



K010

Verbindungsklemme

Eigenschaften:

- Clips-Befestigung auf DIN-Schiene 2 x 5
- Anschlüsse von 4 mm²

Verbindungsklemme	20	K010	822 901 184
-------------------	----	-------------	-------------

quickconnect -Baukasten

Zum Ergänzen in Verteilern mit Klemmenträgern. Klemmenträger KN00A ermöglicht auch die Befestigung auf Hutschiene oder Montageplatte.

Schnellsteckklemmen

In: 63A

Ui: 400V

Käfigklemmenblock

In: 100A

Ui: 630V

▶ Seite 554



KN06N



KN99N



KN14E



KN99E



KN22P



KN99P

Bezeichnung	Teilungseinheit	Breite	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-----------------	--------	-----	-----------	------

Schnellsteckklemmen N quickconnect

Schnellsteckklemme N, 6 Klemmstellen	1	30	1	KN06N	157 816 064
Schnellsteckklemme N, 10 Klemmstellen	1,5	45	1	KN10N	157 816 104
Schnellsteckklemme N, 14 Klemmstellen	2	60	1	KN14N	157 816 144
Schnellsteckklemme N, 18 Klemmstellen	2,5	75	1	KN18N	157 816 184
Schnellsteckklemme N, 22 Klemmstellen	3	90	1	KN22N	157 816 224
Schnellsteckklemme N, 26 Klemmstellen	3,5	105	1	KN26N	157 816 264

Steckbrücke N, Blau quickconnect

Eigenschaften:

- zum Verbinden der N-Klemmblöcke
- 1 Satz = 10 Stück

10 Brücken, für N-Klemme			1	KN99N	157 900 114
--------------------------	--	--	---	--------------	-------------

Schnellsteckklemmen PE quickconnect

Schnellsteckklemme PE, 6 Klemmstellen	1	30	1	KN06E	157 806 064
Schnellsteckklemme PE, 10 Klemmstellen	1,5	45	1	KN10E	157 806 104
Schnellsteckklemme PE, 14 Klemmstellen	2	60	1	KN14E	157 806 144
Schnellsteckklemme PE, 18 Klemmstellen	2,5	75	1	KN18E	157 806 184
Schnellsteckklemme PE, 22 Klemmstellen	3	90	1	KN22E	157 806 224
Schnellsteckklemme PE, 26 Klemmstellen	3,5	105	1	KN26E	157 806 264

Steckbrücke PE, Grün quickconnect

Eigenschaften:

- zum Verbinden der PE-Klemmblöcke
- 1 Satz = 10 Stück

10 Brücken, für PE-Klemme			1	KN99E	157 900 104
---------------------------	--	--	---	--------------	-------------

Schnellsteckklemmen L quickconnect

Schnellsteckklemme L, 6 Klemmstellen	1	30	1	KN06P	157 826 064
Schnellsteckklemme L, 10 Klemmstellen	1,5	45	1	KN10P	157 826 104
Schnellsteckklemme L, 14 Klemmstellen	2	60	1	KN14P	157 826 144
Schnellsteckklemme L, 18 Klemmstellen	2,5	75	1	KN18P	157 826 184
Schnellsteckklemme L, 22 Klemmstellen	3	90	1	KN22P	157 826 224
Schnellsteckklemme L, 26 Klemmstellen	3,5	105	1	KN26P	157 826 264

Steckbrücke L, Braun quickconnect

Eigenschaften:

- zum Verbinden der L-Klemmblöcke
- 1 Satz = 10 Stück

10 Brücken, für L-Klemme			1	KN99P	157 900 124
--------------------------	--	--	---	--------------	-------------

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 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
 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
 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
 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
 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
 UZ06A2	Adapter Adapter für univers N	1	UZ06A2	822 904 634
	Adapter für vector	1	VZ744	822 901 374

Klemmen mit und ohne Sockel
 - Für Verdrahtung von Neutralleiter, Schutzleiter, Polleiter
 - Die Typen ohne Sockel werden mit Befestigungsschrauben geliefert.
 - Klemme aus Messing In $\leq 60A$, Sockel aus Kunststoff für Tragschiene 12 x 2 mm, für senkrechte Montage auf DIN- Schiene oder mit Schnellbefestigung KZ060 waagrecht auf DIN-Schiene clipsen

nach Normen:
 EN 60998-1
 EN 60998-2-1
 EN 60529



KM10N



KM07E



KM11N



K144



KZ012

Bezeichnung	Querschnitt [mm ²]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	--------------------------------	-----	-----------	------

PE- und N-Klemmen

Eigenschaften:

- Montage nur auf Schiene 12 x 2 mm

Messingklemme, PE-Klemme, 10 Klemmstellen	2x16+8x10	20	KM10E	157 610 204
Messingklemme, N-Klemme, 10 Klemmstellen	2x16+8x10	20	KM10N	157 610 104

PE-Klemmen

Eigenschaften:

- mit Schnellbefestigung für Hutschienen 35 mm, 12 x 2 mm Schiene
 - für den seitlichen Einbau im Aufputzverteiler volta

Hinweis:

KM17E, KM25E: zur Hutschienenmontage 2 x KZ060 bestellen

Messingklemme, PE-Klemme, 6 Klemmstellen	1x25+2x16+3x10	20	KM06E	157 606 204
Messingklemme, PE-Klemme, 7 Klemmstellen	3x16+4x10	50	KM07E	157 607 204
Messingklemme, PE-Klemme, 11 Klemmstellen	5x16+6x10	20	KM11E	157 611 204
Messingklemme, PE-Klemme, 13 Klemmstellen	6x16+7x10	20	KM13E	157 613 204
Messingklemme, PE-Klemme, 17 Klemmstellen	1x25+8x16+8x10	20	KM17E	157 617 204
Messingklemme, PE-Klemme, 25 Klemmstellen	1x25+11x16+13x10	20	KM25E	157 625 204

N-Klemmen

Eigenschaften:

- mit Schnellbefestigung für Hutschienen 35 mm, 12 x 2 mm Schiene
 - für den seitlichen Einbau im Aufputzverteiler volta

Hinweis:

KM17N, KM25N: zur Hutschienenmontage 2 x KZ060 bestellen

Messingklemme, N-Klemme, mit 4 Klemmstellen	1x25+2x16+3x10	20	KM06N	157 606 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 7 Klemmstellen	3x16+4x10	50	KM07N	157 607 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 11 Klemmstellen	5x16+6x10	20	KM11N	157 611 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 13 Klemmstellen	6x16+7x10	20	KM13N	157 613 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 17 Klemmstellen	1x25+8x16+8x10	20	KM17N	157 617 104
Messingklemme, N-Klemme, mit 25 Klemmstellen	1x25+11x16+13x10	20	KM25N	157 625 104

Klemmen ohne Sockel

Klemme ohne Sockel, mit 4 Klemmstellen	2x16+2x10	10	K140	822 899 984
Klemme ohne Sockel, mit 7 Klemmstellen	3x16+4x10	10	K142	822 900 004
Klemme ohne Sockel, mit 11 Klemmstellen	5x16+6x10	10	K144	822 900 014
Klemme ohne Sockel, mit 13 Klemmstellen	6x16+7x10	10	K148	822 900 024
Klemme ohne Sockel, mit 17 Klemmstellen	1x25+8x16+8x10	10	K156	822 900 034
Klemme ohne Sockel, mit 25 Klemmstellen	1x25+11x16+13x10	10	K158	822 900 044

Kunststoffsockel für die oben aufgeführten Klemmen

Blau für Neutralleiter	10	KZ012	804 995 004
Grün/Gelb für Schutzleiter	10	KZ013	804 995 014
Beige für Polleiter	10	KZ014	804 995 024

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



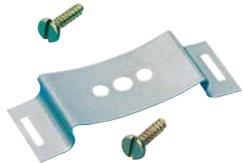
VZ456N

Zusatz-N-Klemmen

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



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
 Schnellbefestigungsfeder, 20mm breit, 1 Satz = 10 Stück 1 **KZ060** 804 995 044



KZ062

Schrauben für PE-/N-Klemmen

Eigenschaften:

- 1 Satz = 10 Stück
- zur Befestigung der PE-/N-Klemmen auf Montageplatte

Zylinder-Blechschaube 3,5x12,0 - PZ1 1 **KZ062** 162 000 616



KN04N

Käfigklemmenblock

Käfigklemmenblock N 4 x 25 mm² 1 **KN04N** 157 425 104
 Käfigklemmenblock L 4 x 25 mm² 1 **KN04P** 157 425 114



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

- geeignet für massive, mehrdrahtige und feindrahtige Leiter
- für Hutschienen in allen Abmessungen nach DIN 50022 geeignet
- einheitliche Baumasste verringern Zubehör
- wartungsfrei und vibrationsicher
- Lastabhängige und thermisch bedingte Setz- und Fließverhalten der angeschlossenen Leiter werden durch die Zugfedertechnik ausgeglichen.

▶ Seite 554



KYA02LH



KWE18G



KYA02LH3



KWE07G

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	-----------	------------	-----	-----------	------

Polleiter-Durchgangsklemmen Baureihe "Installationsverteiler"

Eigenschaften:

- 800V
- 8 KV / 3
- Farbe: Grau
- schräg angeordnete Klemmstellen zur einfacheren Verdrahtung mit massiven Leitern
- KYA04LH, KYB10LH können in Gehäusen mit einem Schutzgrad von mind. IP54 nach IEC 60529 für Photovoltaikanwendungen 1000V verwendet werden. Es gilt dann 1000V / 8kV / 2.

2,5 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V/24A, seitlich offen	5	57	42,3	100	KYA02LH	158 420 139
4 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V/32A, seitlich offen	6	57	42,3	100	KYA04LH	158 421 239
10 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V/57A	10	70	47,5	50	KYB10LH	158 421 439
16 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V/76A	12	94	47,5	50	KYB16LH	158 420 539
Endplatte für KYA02LH, KYA04LH, L-Klemmen 2,5 mm ² , Grau				10	KWE18G	158 941 139

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
2,5 mm ² L-Durchgangskl., 800V/24A,3 Anschl., seitl. offen	5	59,7	38,1	100	KYA02LH3	158 430 139
2,5 mm ² L-Durchgangskl., 800V/24A,4 Anschl., seitl. offen	5	72,4	38,1	100	KYA02LH4	158 440 139
4 mm ² L-Durchgangskl., 800V/32A,2 Anschl., seitl. offen	6	51	38,15	100	KYA04LH2	158 461 239
4 mm ² L-Durchgangskl., 800V/32,3 Anschl., seitl. offen	6	66,6	38,15	100	KYA04LH3	158 431 239
4 mm ² L-Durchgangskl., 800V/32A,4 Anschl., seitl. offen	6	82,2	38,15	100	KYA04LH4	158 441 239
6 mm ² L-Durchgangskl., 800V/41A,2 Anschl., seitl. offen	8	66,4	44,55	50	KYA06LH2	158 420 339
10 mm ² L-Durchgangskl., 800V/57A,2 Anschl., seitl. offen	10	72,5	50,5	50	KYA10LH2	158 461 439
16 mm ² L-Durchgangskl., 800V/76A,2 Anschl., seitl. offen	12	79,1	50,5	50	KYA16LH2	158 460 539
Endplatte für KYA02LH2, L-Klemmen 2,5 mm ² , Grau				10	KWE07G	158 940 139
Endplatte für KYA02LH3, KYA02KD, L-Klemmen 2,5 mm ² , Grau				10	KWE08G	158 940 239
Endplatte für KYA02LH4, L-Klemmen 2,5 mm ² , Grau				10	KWE09G	158 940 339
Endplatte für KYA04LH4, L-Klemmen 4 mm ² , Grau				10	KWE11G	158 940 439
Endplatte für KYA04LH2, L-Klemmen 4 mm ² , Grau				10	KWE12G	158 940 539
Endplatte für KYA04LH3, L-Klemmen 4 mm ² , Grau				10	KWE13G	158 940 639
Endplatte für KYA06LH2, L-Klemmen 6 mm ² , Grau				10	KWE14G	158 940 739
Endplatte für KYA10LH2, L-Klemmen 10 mm ² , Grau				10	KWE15G	158 940 839
Endplatte für KYA16LH2, L-Klemmen 16 mm ² , Grau				10	KWE16G	158 940 939



KYA02NH

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	-----------	------------	-----	-----------	------

Neutralleiter-Durchgangsklemmen

Baureihe "Installationsverteiler"

Eigenschaften:

- 800V
- 8 KV / 3
- Farbe: Blau
- schräg angeordnete Klemmstellen zur einfacheren Verdrahtung mit massiven Leitern
- KYA04NH, KYB10NH können in Gehäusen mit einem Schutzgrad von mind. IP54 nach IEC 60529 für Photovoltaikanwendungen 1000V verwendet werden. Es gilt dann 1000V / 8kV / 2.

2,5 mm ² N-Durchgangsklemme, 800V/24A, seitlich offen	5	57	42,3	100	KYA02NH	158 420 159
4 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/32A, seitlich offen	6	57	42,3	100	KYA04NH	158 421 259
10 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/57A	10	70	47,5	50	KYB10NH	158 421 459
16 mm ² N-Durchgangsklemme, 800V/76A	12	94	47,5	50	KYB16NH	158 420 559
Endplatte für KYA02NH, KYA04NH, N-Klemmen 2,5 mm ² , Blau				10	KWE18B	158 941 159



KWE18B



KYA02NH3

Neutralleiter-Durchgangsklemmen

Baureihe "Schaltanlagen"

Eigenschaften:

- 800V
- 8 KV / 3
- Farbe: Blau
- durchgängig zweikanaliges Brückensystem

2,5 mm ² N-Durchgangskl., 800V/24A, 2 Anschl., seitr. offen	5	47,1	38,1	100	KYA02NH2	158 460 159
2,5 mm ² N-Durchgangskl., 800V/24A, 3 Anschl., seitr. offen	5	59,7	38,1	100	KYA02NH3	158 430 159
2,5 mm ² N-Durchgangskl., 800V/24A, 4 Anschl., seitr. offen	5	72,4	38,1	100	KYA02NH4	158 440 159
4 mm ² N-Durchgangskl., 800V/32A, 2 Anschl., seitr. offen	6	51	38,15	100	KYA04NH2	158 461 259
4 mm ² N-Durchgangskl., 800V/32A, 3 Anschl., seitr. offen	6	66,6	38,15	100	KYA04NH3	158 431 259
4 mm ² N-Durchgangskl., 800V/32A, 4 Anschl., seitr. offen	6	82,2	38,15	100	KYA04NH4	158 441 259
6 mm ² N-Durchgangskl., 800V/41A, 2 Anschl., seitr. offen	8	66,4	44,55	50	KYA06NH2	158 420 359
10 mm ² N-Durchgangskl., 800V/57A, 2 Anschl., seitr. offen	10	72,5	50,5	50	KYA10NH2	158 461 459
16 mm ² N-Durchgangskl., 800V/76A, 2 Anschl., seitr. offen	12	79,1	50,5	50	KYA16NH2	158 460 559
Endplatte für KYA02NH2, N-Klemmen 2,5 mm ² , Blau				10	KWE07B	158 940 159
Endplatte für KYA02NH3, N-Klemmen 2,5 mm ² , Blau				10	KWE08B	158 940 259
Endplatte für KYA02NH4, L-Klemmen 2,5 mm ² , Blau				10	KWE09B	158 940 359
Endplatte für KYA04NH4, N-Klemmen 4 mm ² , Blau				10	KWE11B	158 940 459
Endplatte für KYA04NH2, N-Klemmen 4 mm ² , Blau				10	KWE12B	158 940 559
Endplatte für KYA04NH3, N-Klemmen 4 mm ² , Blau				10	KWE13B	158 940 659
Endplatte für KYA06NH2, N-Klemmen 6 mm ² , Blau				10	KWE14B	158 940 759
Endplatte für KYA10NH2, N-Klemmen 10 mm ² , Blau				10	KWE15B	158 940 859
Endplatte für KYA16NH2, N-Klemmen 16 mm ² , Blau				10	KWE16B	158 940 959



KWE07B

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	-----------	------------	-----	-----------	------

Schutzleiter-Durchgangsklemmen

Baureihe "Installationsverteiler"

Eigenschaften:

- Farbe: Grün/Gelb
- schräg angeordnete Klemmstellen zur einfacheren Verdrahtung mit massiven Leitern



KYA02E



KWE18GR

2,5 mm ² PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	5	57	42,3	100	KYA02E	158 420 169
4 mm ² PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	6	57	42,3	100	KYA04E	158 421 269
10 mm ² PE-Durchgangsklemme	12	70	47,5	50	KYB10E	158 421 469
16 mm ² PE-Durchgangsklemme	12	94	47,7	50	KYB16E	158 420 569
Endplatte für KYA02E, KYA04E, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE18GR	158 941 169

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
2,5 mm ² PE-Durchgangskl., 3 Anschlüsse, seitr. offen	5	72,4	38,1	100	KYA02E3	158 430 169
2,5 mm ² PE-Durchgangskl., 4 Anschlüsse, seitr. offen	5	59,7	38,1	100	KYA02E4	158 440 169
4 mm ² PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	6	51	38,15	100	KYA04E2	158 461 269
4 mm ² PE-Durchgangskl., 3 Anschlüsse, seitr. offen	6	82,2	38,15	100	KYA04E3	158 431 269
4 mm ² PE-Durchgangskl., 4 Anschlüsse, seitr. offen	6	66,6	38,15	100	KYA04E4	158 441 269
6 mm ² PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	12	66,4	44,55	50	KYA06E2	158 420 369
10 mm ² PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	12	72,5	50,5	50	KYA10E2	158 461 469
16 mm ² PE-Durchgangskl., 2 Anschlüsse, seitr. offen	12	79,1	50,5	50	KYA16E2	158 460 569
Endplatte für KYA02E2, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE07GR	158 940 169
Endplatte für KYA02E3, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE08GR	158 940 269
Endplatte für KYA02E4, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE09GR	158 940 369
Endplatte für KYA04E4, PE-Klemmen 4 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE11GR	158 940 469
Endplatte für KYA04E2, PE-Klemmen 4 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE12GR	158 940 569
Endplatte für KYA06E2, PE-Klemmen 6 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE14GR	158 940 769
Endplatte für KYA10E2, PE-Klemmen 10 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE15GR	158 940 869
Endplatte für KYA16E2, PE-Klemmen 16 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE16GR	158 940 969

Bezeichnung		Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
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
		16 mm ² N-Trennklemme für N-SaS, 1 Anschluss	12	69,5	51,2	50	KYB16ND 158 617 559
		Endplatte				10	KWE29B 158 941 259
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
		Endplatte				10	KWE20G 158 941 239
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
		Endplatte				10	KWE28G 158 941 439
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
		Endplatte				10	KWE20G 158 941 239
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
		2,5 mm ² / 2xL-Durchgangsklemme / 1xPE-Durchgangsklemme	5	95	51,2	50	KYA02I5 158 442 139
		Endplatte				10	KWE20G 158 941 239

- Kriechstromfest: KC > 600
- Temperaturbeständig: -120°C
- für Hutschienen in allen Abmessungen nach EN 50022 geeignet
- sicherer Sitz auch auf allen nicht genormten, handelsüblichen Tragprofilen in 35 mm Breite
- Auf- und Abrasten quer zur Tragschiene in beiden Richtungen möglich
- einheitliche Baumasse verringern Zubehör
- eingebauter Selbstlockerungsschutz: vibrations- und rüttelsicher
- grosser Spannungsbereich:
auch für zwei Leiter gleichen Querschnitts geeignet
(bei PE nur 1 Leiter)

- Zwangsführung des Leiters in die offene Klemmstelle durch konischen Einführtrichter
- Schraubendreherführung durch versenkt angeordnete Klemmschrauben
- eingebauter Leerlauf beim Lösen der Klemmschrauben
- besonders wichtig für mechanische Schrauber
- alle Teile unverlierbar im Klemmenträger enthalten
- kompakte Bauform mit seitlicher Leitereinführung
- Klemmstellen nehmen feindrähtige Leiter mit Aderendhülse bis Bemessungsquerschnitt auf
- geringe Durchgangswiderstände aufgrund hoher Kontaktkräfte bei grossen Kontaktflächen

► Seite 554



KXA02LH

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	------------	-----------	-----	-----------	------

Polleiter-Durchgangsklemmen

Eigenschaften:

- 400V bzw. 800V
- Farbe: Grau
- folgende Artikel können für 1000V-Photovoltaik-Anwendungen verwendet werden:
KXA06LH, KXA10LH, KXA16LH, KXB35LH, KXB70LH sowie KXB150LH
Hier gilt eine Bemessungsspannung von 1000V bei Einhaltung der angegebenen Abisolierlänge.

2,5 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V/24A, seitl. offen	5	48,5	44,5	100	KXA02LH	158 120 139
4 mm ² L-Durchgangsklemme, 800V / 32A, seitl. offen	6	48,5	44,5	100	KXA04LH	158 120 239
6 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V / 41A, seitl. offen	8	53,5	48	100	KXA06LH	158 140 339
10 mm ² L-Durchgangsklemme, 400V/57A, seitl. offen	10	51,5	58	50	KXA10L	158 160 439
10 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V / 57A, seitl. offen	10	55	53,8	50	KXA10LH	158 140 439
16 mm ² L-Durchgangsklemme, 400V/76A, , seitl. offen	12	51,5	58	50	KXA16L	158 160 539
16 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V / 71A, seitl. offen	12	57,5	59,3	50	KXA16LH	158 140 539
35 mm ² L-Durchgangsklemme, 400V/125A, seitl. offen	16	51,5	58	20	KXA35L	158 160 739
35 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V / 125A	16	67,6	70,6	20	KXB35LH	158 140 739
70 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V/192A	24	81,2	76,8	20	KXB70LH	158 140 939
150 mm ² L-Durchgangsklemme, 1000V/309A	28	98,6	96	10	KXB150LH	158 141 239
Endplatte für KXA02LH, KXA04LH, L-Klemmen 2,5 - 4 mm ² , Grau				10	KWE01G	158 910 139
Endplatte für KXA06LH, L-Klemmen 6 mm ² , Grau				10	KWE02G	-
Endplatte für KXA35L, L-Klemmen 35 mm ² , Grau				10	KWE03G	158 910 239
Endplatte für KXA10L, KXA16L, L-Klemmen 10 - 16 mm ² , Grau				10	KWE04G	158 910 339
Endplatte für KXA10LH, L-Klemmen 10 mm ² , Grau				10	KWE05G	158 910 439
Endplatte für KXA16LH, L-Klemmen 16 mm ² , Grau				10	KWE06G	158 910 539

Polleiter-Etagenklemmen

2,5 mm ² L-Etagenklemme, 500V / 24A, seitlich offen	5	63,9	65,8	100	KXA02LX	158 112 139
4 mm ² L-Etagenklemme, 400V / 32A, seitlich offen	6	63	61,6	100	KXA04LX	158 122 239
Endplatte für KXA02LX				10	KWE25G	158 910 839
Endplatte für KXA04LX				10	KWE26G	158 910 939



KXA02LX



KXA02NH

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	------------	-----------	-----	-----------	------

Neutralleiter-Durchgangsklemmen

Eigenschaften:

- 400V bzw. 800V
- Farbe: Blau
- Anschlussquerschnitt bei massiven Leitern
- Folgende Artikel können für 1000V-Photovoltaik-Anwendungen verwendet werden:
KXA06NH, KXA10NH, KXA16NH, KXB35NH, KXB70NH sowie KXB150NH
- Hier gilt eine Bemessungsspannung von 1000V bei Einhaltung der angegebenen Abisolierlänge.

2,5 mm ² N-Durchgangsklemme, 800V/24A, seith. offen	5	48,5	44,5	100	KXA02NH	158 120 159
4 mm ² N-Durchgangsklemme, 800V/32A, seith. offen	6	48,5	44,5	100	KXA04NH	158 120 259
6 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/41A, seith. offen	8	53,5	48	100	KXA06NH	158 140 359
10 mm ² N-Durchgangsklemme, 400V/57A, seith. offen	10	51,5	58	50	KXA10N	158 160 459
10 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/57A, seith. offen	10	55	53,8	50	KXA10NH	158 140 459
16 mm ² N-Durchgangsklemme, 400V/76A, seith. offen	12	51,5	58	50	KXA16N	158 160 559
16 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/71A, seith. offen	12	57,5	59,3	50	KXA16NH	158 140 559
35 mm ² N-Durchgangsklemme, 400V/125A, seith. offen	16	51,5	58	20	KXA35N	158 160 759
35 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/125A	16	67,6	70,6	20	KXB35NH	158 140 759
70 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/192A	24	98,6	96	20	KXB70NH	158 140 959
150 mm ² N-Durchgangsklemme, 1000V/309A	28	98,6	96	10	KXB150NH	158 141 259
Endplatte für KXA02NH, KXA04NH, N-Klemmen 2,5 - 4 mm ² , Blau				10	KWE01B	158 910 159
Endplatte für KXA06NH, N-Klemmen 6 mm ² , Blau				10	KWE02B	158 910 659
Endplatte für KXA10N, KXA16N, N-Klemmen 10 - 16 mm ² , Blau				10	KWE04B	158 910 359
Endplatte für KXA10NH, N-Klemmen 10 mm ² , Blau				10	KWE05B	158 910 459
Endplatte für KXA16NH, N-Klemmen 16 mm ² , Blau				10	KWE06B	158 910 559
Endplatte für KXA35N, N-Klemmen 35 mm ² , Blau				10	KWE03B	158 910 259



KWE01B

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
4 mm ² PE-Durchgangsklemme	6	48,5	51	100	KXB04E	158 120 269
6 mm ² PE-Durchgangsklemme	8	53,5	54	100	KXB06E	158 140 369
10 mm ² PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	10	51,5	58	50	KXA10E	158 160 469
10 mm ² PE-Durchgangsklemme	10	55	54	50	KXB10E	158 140 469
16 mm ² PE-Durchgangsklemme	12	57,5	57,5	50	KXB16E	158 140 569
16 mm ² PE-Durchgangsklemme, seitlich offen	12	51,5	58	50	KXA16E	158 160 569
35 mm ² PE-Durchgangsklemme	16	67,6	63	20	KXB35E1	158 140 769
35 mm ² PE-Durchgangsklemme	16	51,5	58	20	KXB35E	158 160 769
70 mm ² PE-Durchgangsklemme	24	81,2	75,2	20	KXB70E	158 140 969
Endplatte für KXA02E, PE-Klemmen 2,5 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE01GR	158 910 169
Endplatte für KXA10E, KXA16E, PE-Klemmen 10 - 16 mm ² , Gelb-Grün				10	KWE04GR	158 910 369



KXA02E



KWE01GR

Schutzleiter-Etagenklemmen

4 mm ² PE-Etagenklemme	6,2	63,2	59	100	KXB04EX	158 122 269
-----------------------------------	-----	------	----	-----	----------------	-------------



KXB04EX

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
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
10 mm ² N-Trennklemme, 400V/45A,	10	51,5	58	50	KXA10ND	158 615 459
16 mm ² N-Trennklemme, 400V/62A,	12	51,5	58	50	KXA16ND	158 616 559
Endplatte				10	KWE24B	158 910 859
Endplatte				10	KWE17B	158 910 759



KXA04ND



KWE17B

Bezeichnung	Breite [mm]	Tiefe [mm]	Höhe [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
-------------	-------------	------------	-----------	-----	-----------	------



KW1NBB

Sammelschienen

Eigenschaften:
- für N-Trennklemmen

N-Sammelschiene 10x3 mm, Länge 1 m				1	KW1NBB	158 961 209
------------------------------------	--	--	--	---	---------------	-------------



KW16ST

Sammelschienenklemmen

Eigenschaften:
- für Sammelschiene: 10 x 3 mm

SaS-Klemme bis 16 mm ²				50	KW16ST	158 970 559
Sas-Klemme bis 16 mm ² -35 mm ²				20	KW35ST	158 970 759



KWB03

Endwinkel

Eigenschaften:
- Material: Kunststoff

Endwinkel bis 16 mm ²				100	KWB03	158 941 339
Endwinkel bis 35 mm ²				100	KWB01	158 911 339
Endwinkel bis 150 mm ²				100	KWB02	158 913 339

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No



KWL001

Bezeichnungsclips-Box

Eigenschaften:

- Box je 10 Ziffern von 0 - 9 zu 50 Streifen zum Selbstbeschriften

Bezeichnungsclips-Box (0-9) 1 **KWL001** 158 910 109



KWL002

Bezeichnungsclips

Eigenschaften:

- Das Set KWL002 besteht aus 250 fortlaufenden Beschriftungsstreifen, die wie folgt aufgeteilt sind:

- je 25 Streifen x Nummer 1-10
- je 25 Streifen x Nummer 11-20
- je 25 Streifen x Nummer 21-30
- je 25 Streifen x Nummer 31-40
- je 25 Streifen x Nummer 41-50
- je 25 Streifen x Nummer 51-60
- je 25 Streifen x Nummer 61-70
- je 25 Streifen x Nummer 71-80
- je 25 Streifen x Nummer 81-90
- je 25 Streifen x Nummer 91-100

Bezeichnungsclips 1-100 (zu je 25 Streifen) 1 **KWL002** 158 910 209



KWL003

Bezeichnungsclips

Eigenschaften:

- Das Set KWL003 besteht aus 250 fortlaufenden Beschriftungsstreifen die wie folgt aufgeteilt sind:

- je 25 Streifen x Nummer 101-110
- je 25 Streifen x Nummer 111-120
- je 25 Streifen x Nummer 121-130
- je 25 Streifen x Nummer 131-140
- je 25 Streifen x Nummer 141-150
- je 25 Streifen x Nummer 151-160
- je 25 Streifen x Nummer 161-170
- je 25 Streifen x Nummer 171-180
- je 25 Streifen x Nummer 181-190
- je 25 Streifen x Nummer 191-200

Bezeichnungsclips 101-200 (zu je 25 Streifen) 1 **KWL003** 158 910 309



KWL004

Bezeichnungsclips

Eigenschaften:

- besteht aus 25 Streifen mit der Beschriftungsfolge:
L1/L2/L3/N/PE

Bezeichnungsclips L1/L2/L3/N/PE (25 Streifen) 1 **KWL004** 158 910 409

Sammelschienenklemmen für Cu-Sammelschienen 12 x 5 mm und 12 x 10 mm zum Anschliessen der Zu- und Abgangsleitungen

► Seite 554

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 <p>K96A</p>	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
 <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
 <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
 <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
 <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

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 K96H	Sammelschienenklemme, 25 - 95 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Sammelschiene 12 x 5 mm: 25 - 95 mm² - für Sammelschiene 12 x 10 mm: 25 - 70 mm² - 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
 K96M	Sammelschienenklemme, 1,5 - 70 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Sammelschiene 12 x 5 mm: 1,5 - 70 mm² - für Sammelschiene 12 x 10 mm: 1,5 - 35 mm² - 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
 K96K	Sammelschienenklemme, 50 - 150 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Sammelschiene 12 x 5 mm: 50 - 150 mm² - für Sammelschiene 12 x 10 mm: 50 - 150 mm² - für Cu-Leitungen - Breite: 19,2 mm - Anzugs-Drehmoment: 15 Nm 			
	SaS-Klemme, 50 bis 150 mm ²	10	K96K	158 971 249
 KS18A	Sammelschienenklemme, 35 - 185 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - Sektorleiter 50 -185 mm² - für Sammelschiene: 12 x 10 mm - Sektorleiter 50 -120 mm² - für Cu-Leitungen - Rundleiter 35 - 50 mm² - Breite: 35,7 mm - Anzugs-Drehmoment: 40 Nm 			
	SaS-Klemme, für Cu- Schienen 12 x 5/10 mm	6	KS18A	158 971 319
 KS18D	Sammelschienenklemme mit Druckstück, 35 - 120 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Sammelschiene: 12 x 5 mm - Rundleiter 35 - 50mm² - Sektorleiter 50 - 120mm² - 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

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 <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
 <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
 <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
 <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
 <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

Verbindungen mit Al-Leitern sind in regelmässigen Abständen zu warten (spätestens nach 6 Monaten)

▶ Seite 554

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 K96B	Sammelschienenklemme, 1,5 - 16 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 11,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 3 Nm 			
	SaS-Klemme, 16 mm ² , für Cu 12 - 40 x 10 mm	100	K96B	158 970 529
 K96J	Sammelschienenklemme, 4 - 35 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 20,8 mm - Anzugs-Drehmoment: 6 Nm 			
	SaS-Klemme, 35 mm ² , für Cu 12 - 40 x 10 mm	50	K96J	158 970 729
 K96E	Sammelschienenklemme, 16 - 70 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 16,3 mm - Anzugs-Drehmoment: 12 Nm 			
	SaS-Klemme, 70 mm ² , für Cu 12 - 40 x 10 mm	25	K96E	158 970 929
 K96L	Sammelschienenklemme, 16 - 120 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - für Cu-Sammelschienenbreite: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - für Cu-Leitungen - Breite: 23,5 mm - Anzugs-Drehmoment: 22 Nm 			
	SaS-Klemme, 120 mm ² , für Cu 12 - 40 x 10 mm	25	K96L	158 971 129
 KS24C	Sammelschienenklemmen, 95 - 185 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - 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 "mehrdrätig" - Sektorleiter "mehrdrätig" - Breite: KS24C: 38 mm - Anzugs-Drehmoment: 30 Nm 			
	SaS-Klemme, 95 - 185 mm ² , für 20/30 x 5/10 mm	1	KS24C	158 971 349

Verbindungen mit Al-Leitern sind in regelmässigen Abständen zu warten (spätestens nach 6 Monaten)

▶ Seite 554

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
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
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
	SaS-Klemme, 16 mm ² , für 6x6 mm	25	K96Y	158 970 549
K96X				

Verteilerblöcke, 1-polig:

- Monoblocke, isoliert, für Kupferleiter
- Isolationsspannung U_i : 500V
- Befestigung auf DIN-Schiene, Lochraster oder auf Montageplatten

Normen:

- EN 60998-1 und
- EN 60974-7-1

Messingschienenverteiler:

- Monoblock, für Kupferleiter
- Frontabdeckung abnehmbar bei KJ01A, KJ01B, KJ01C und KJ01D
- Isolationsspannung U_i : 500V
- Befestigung auf DIN-Schiene

	Bezeichnung	Breite VPE [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
 KJ02D	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
	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
 KJ02C	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
 KJ02A	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
 KJ02B	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
 KJ02DN	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
 KJ02CN	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
 KJ02AN					

	Bezeichnung	Breite VPE [mm]	VPE	Best. Nr.	E-No
	Verteilerblock, 4-polig modulare Form, Monoblock, Befestigung auf DIN-Schiene, Raster oder Platine 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
	Messingschienenverteiler Bemessungsbetriebsstrom 100 A, 2-polig Bemessungskurzschlussstrom I _{cc} : 29 kA Anschlusskapazität pro Messingschiene: 2x 10-35 mm ² und 10x 2.5-16 mm ²	129	1	KJ01A	157 444 519
	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
	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
	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
	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
	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
	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

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 Schutzleiterklennen nicht im Klennenverbund, sondern als Einzelklennen auf der Hutschiene verwendet/befestigt, müssen Endklammern verwendet werden.

ATEX-Richtlinie:

Für den Einsatz der Reihenklennen in Ex-Bereichen gelten die Bestimmungen EN60079-0 sowie bei erhöhter Ex-Sicherheit, EN60079-7.

Zur Angleichung der Rechtsvorschriften innerhalb der EU wurde mit der Richtlinie 94/9/EG, die allgemein auch als ATEX 100a bezeichnet wird, die Grundlage der Harmonisierung geschaffen. ATEX steht für "atmosphere explosive", 100a ist der entsprechende Artikel des EWG-Vertrages.

Die Richtlinie ATEX 100a gilt für Staub- und Gasexplosionsschutz in allen industriellen Ex-Bereichen.

Montagehinweise für Ex-Anwendungen:

Werden Durchgangsklennen direkt neben Schutzleiterklennen verschiedener Grösse oder direkt neben Schutzleiterklennen angeordnet, so ist die offene Seite eines Blocks gleicher Klennentypen jeweils durch eine Endplatte zu verschliessen.

Werden benachbarte Reihenklennen gebrückt oder gebrückte Reihenklennen neben ungebrückten Reihenklennen angeordnet, so ist zur Einhaltung der geforderten Isolationsabstände jeweils zwischen einzelnen Klennengruppen bzw. am Anfang und Ende einer quer oder längs verbundenen Klemme(ngruppe) eine Trennwand zu setzen. Ausgeklinkte und überspringende Verbindungsstecker sind im Ex-Bereich **nicht** verwendbar.

Bei Mischung mit anderen bescheinigten Baureihen und -grössen und Verwendung von deren Zubehör, ist auf die Einhaltung der erforderlichen Luft- und Kriechstrecken zu achten.

Die Durchgangs- und Schutzleiter-Reihenklennen sind geeignet zum Einsatz in Gehäusen zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen durch brennbare Gase oder brennbaren Staub. Für brennbare Gase müssen die Gehäuse den Anforderungen gemäss EN 60079-0 und EN 60079-7 entsprechen. Für brennbaren Staub müssen die Gehäuse den Anforderungen gemäss EN 61241-0 und EN 61241-1 bzw. EN 50281-1-1 entsprechen.

Die angegebenen Werte zur Strombelastbarkeit beziehen sich auf eine maximale Umgebungstemperatur von 40°C. Bei einer Belastung der Klemme mit dem maximalen Bemessungsstrom beträgt die maximale Erwärmung 40 K.

technische Daten Verteilerblöcke

Bestellnummer	I_{cw} (1s)	Leiterquerschnitt	Anzugsmoment min	Anzugsmoment max
KJ02A	21 kA	1x 35-95 mm 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 Messingschieneverteiler

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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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			

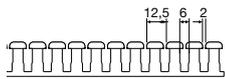
Verdrahtungskanal-systeme

Ob halogenfreie Kanäle oder standardisierte Ausführungen in PVC, jede Anwendung benötigt ihren speziellen Verdrahtungskanal. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, bietet Hager ein grosses Sortiment von Kanälen, die auf die einzelnen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

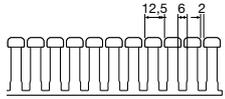


Übersicht Verdrahtungskanalsysteme	564
tehalit.BA7 Verdrahtungskanalsystem, PVC	570
tehalit.BA6 Verdrahtungskanalsystem, PVC	572
tehalit.HA7 halogenfrei Verdrahtungskanalsystem, PC/ABS	574
tehalit.HNG halogenfrei Verdrahtungskanalsystem, PPO	575
tehalit.DNG Verdrahtungskanalsystem, PVC	576
tehalit.LKG Verdrahtungskanalsystem, PVC	577
tehalit.VK-flex Verdrahtungskanalsystem, Polyamid	578
Verdrahtungskanalsysteme Werkzeuge und Zubehör	579
Technik	582

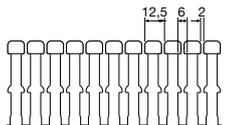
BA7 Seitenstanzung



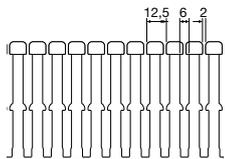
für Kanalhöhe 25 mm



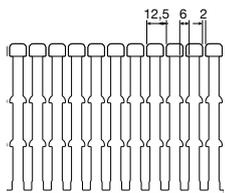
für Kanalhöhe 40 mm



für Kanalhöhe 60 mm



für Kanalhöhe 80 mm



für Kanalhöhe 100 mm

Größen BA7

BA7 25 x 25
BA7 25 x 40

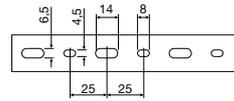
BA7 40 x 25
BA7 40 x 40
BA7 40 x 60
BA7 40 x 80
BA7 40 x 100

BA7 60 x 25
BA7 60 x 40
BA7 60 x 60
BA7 60 x 80
BA7 60 x 100
BA7 60 x 120

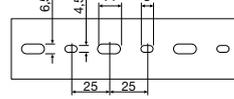
BA7 80 x 25
BA7 80 x 40
BA7 80 x 60
BA7 80 x 80
BA7 80 x 100
BA7 80 x 120

BA7 100 x 60
BA7 100 x 80
BA7 100 x 100

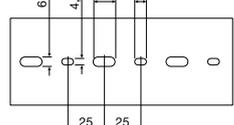
BA7 Bodenlochung EN50085



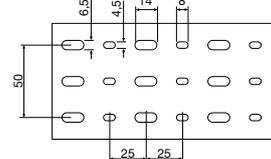
für Kanalbreite 25 mm



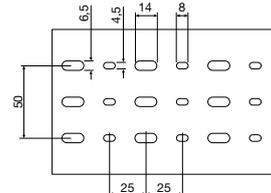
für Kanalbreite 40 mm



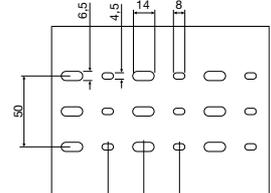
für Kanalbreite 60 mm



für Kanalbreite 80 mm

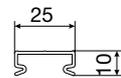


für Kanalbreite 100 mm

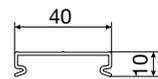


für Kanalbreite 120 mm

Oberteil BA7 für Kanalhöhe 25 mm

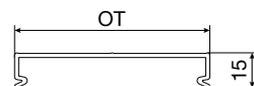


BA70252K für BA7 25 x 25 mm



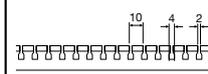
BA70402K für BA7 25 x 40 mm

Oberteil BA7 ab Kanalhöhe 40 mm

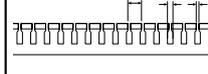


BA70252 für BA7 X x 25 mm
BA70402 für BA7 X x 40 mm
BA70602 für BA7 X x 60 mm
BA70802 für BA7 X x 80 mm
BA71002 für BA7 X x 100 mm
BA71202 für BA7 X x 120 mm

BA6 Seitenstanzung



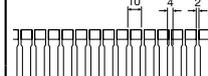
für Kanalhöhe 15 mm



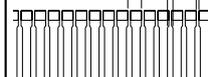
für Kanalhöhe 20 mm



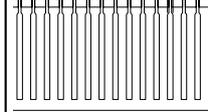
für Kanalhöhe 30 mm



für Kanalhöhe 40 mm



für Kanalhöhe 60 mm



für Kanalhöhe 80 mm

Größen BA6

BA6 18 x 18

BA6 21 x 32

BA6 33 x 20

BA6 33 x 31

BA6 33 x 47

BA6 43 x 20

BA6 43 x 31

BA6 43 x 47

BA6 43 x 67

BA6 44 x 88

BA6 44 x 129

BA6 63 x 20

BA6 64 x 31

BA6 64 x 47

BA6 64 x 67

BA6 64 x 88

BA6 65 x 108

BA6 65 x 129

BA6 65 x 159

BA6 65 x 209

BA6 84 x 31

BA6 84 x 47

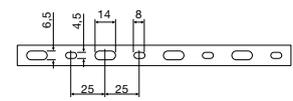
BA6 84 x 67

BA6 84 x 88

BA6 85 x 108

BA6 85 x 129

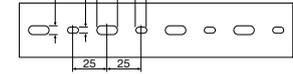
BA6 Bodenlochung EN50085



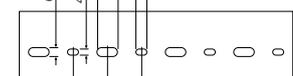
für Kanalbreite 15 mm



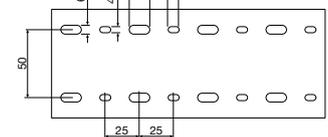
für Kanalbreite 25 mm



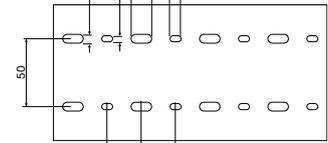
für Kanalbreite 40 mm



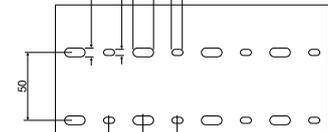
für Kanalbreite 60 mm



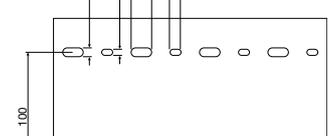
für Kanalbreite 80 mm



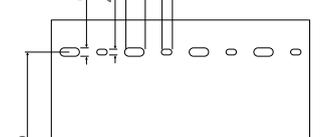
für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 120 mm

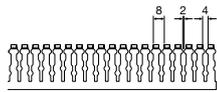


für Kanalbreite 150 mm

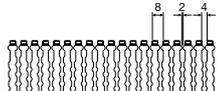


für Kanalbreite 200 mm

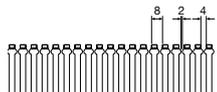
LKG Seitenstanzung



für Kanalhöhe 25 mm

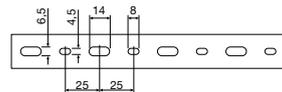


für Kanalhöhe 50 mm

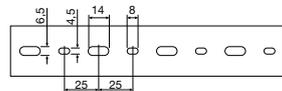


für Kanalhöhe 75 mm

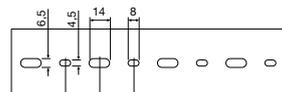
LKG Bodenlochung EN50085



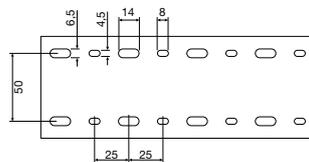
für Kanalbreite 25 mm



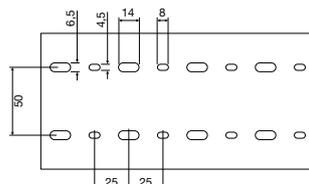
für Kanalbreite 37 mm



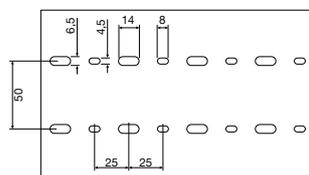
für Kanalbreite 50 mm



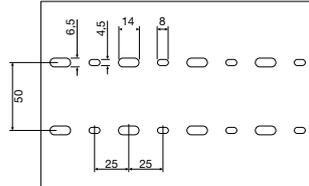
für Kanalbreite 75 mm



für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 125 mm



für Kanalbreite 140 mm

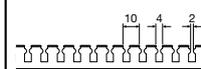
Größen LKG

- LKG 35 x 25
- LKG 35 x 35
- LKG 35 x 50
- LKG 35 x 75
- LKG 35 x 100

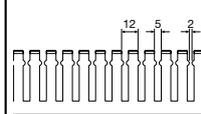
- LKG 50 x 35
- LKG 50 x 50
- LKG 50 x 75
- LKG 50 x 100
- LKG 50 x 125
- LKG 50 x 140

- LKG 75 x 50
- LKG 75 x 75
- LKG 75 x 100
- LKG 75 x 125

DNG Seitenstanzung

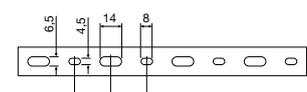


für Kanalbreite 20 mm

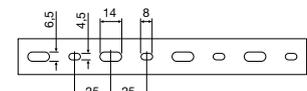


für alle anderen Kanalbreiten

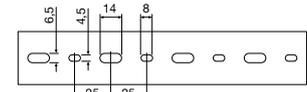
DNG Bodenlochung EN50085



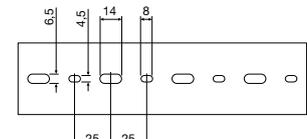
für Kanalbreite 20 mm



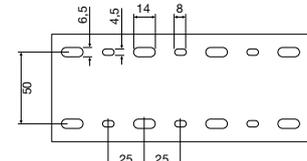
für Kanalbreite 25 mm



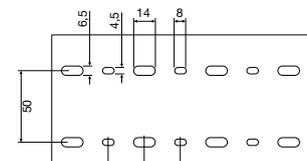
für Kanalbreite 37 mm



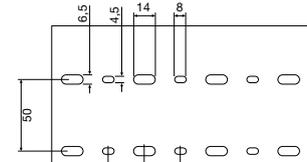
für Kanalbreite 50 mm



für Kanalbreite 75 mm



für Kanalbreite 100 mm

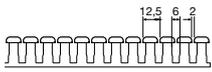


für Kanalbreite 125 mm

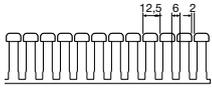
Größen DNG

- | | |
|--------------|---------------|
| 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 | |

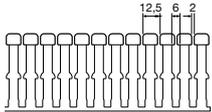
HA7 Seitenstanzung



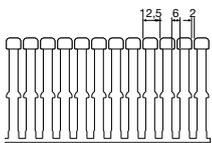
für Kanalhöhe 25 mm



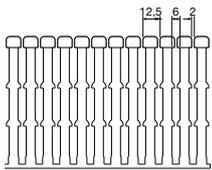
für Kanalhöhe 40 mm



für Kanalhöhe 60 mm

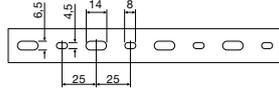


für Kanalhöhe 80 mm

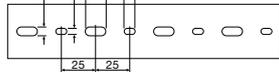


für Kanalhöhe 100 mm

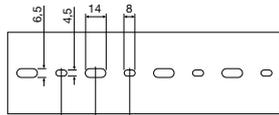
HA7 Bodenlochung



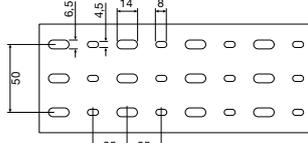
für Kanalbreite 25 mm



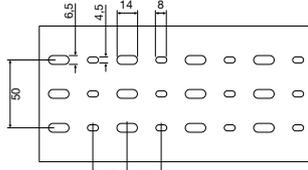
für Kanalbreite 40 mm



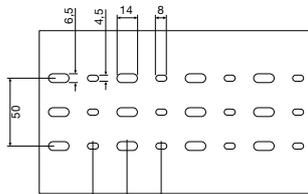
für Kanalbreite 60 mm



für Kanalbreite 80 mm



für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 120 mm

Größen HA7

HA7 25 x 25
HA7 25 x 40

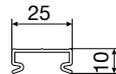
HA7 40 x 25
HA7 40 x 40
HA7 40 x 60
HA7 40 x 80
HA7 40 x 100

HA7 60 x 25
HA7 60 x 40
HA7 60 x 60
HA7 60 x 80
HA7 60 x 100
HA7 60 x 120

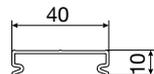
HA7 80 x 25
HA7 80 x 40
HA7 80 x 60
HA7 80 x 80
HA7 80 x 100
HA7 80 x 120

HA7 100 x 40
HA7 100 x 60
HA7 100 x 80
HA7 100 x 100

Oberteil HA7 für Kanalhöhe 25 mm

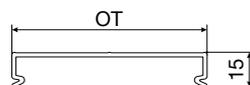


HA70252K für HA7 25 x 25



HA70402K für HA7 25 x 40 mm

Oberteil HA7 ab Kanalhöhe 40 mm

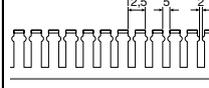


HA70252 für HA7 X x 25 mm
HA70402 für HA7 X x 40 mm
HA70602 für HA7 X x 60 mm
HA70802 für HA7 X x 80 mm
HA71002 für HA7 X x 100 mm
HA71202 für HA7 X x 120 mm

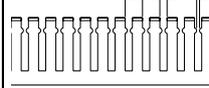
HNG Seitenstanzung



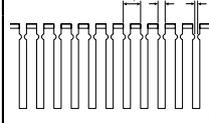
für Kanalhöhe 25 mm



für Kanalhöhe 37 mm

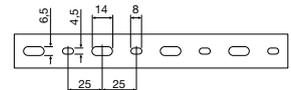


für Kanalhöhe 50 mm



für Kanalhöhe 75 mm

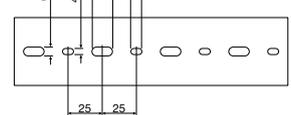
HNG Bodenlochung



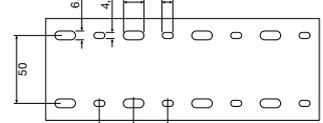
für Kanalbreite 25 mm



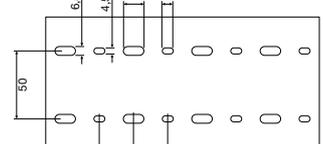
für Kanalbreite 37 mm



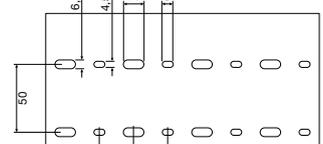
für Kanalbreite 50 mm



für Kanalbreite 75 mm



für Kanalbreite 100 mm



für Kanalbreite 125 mm

Größen HNG

HNG 25 x 25

HNG 37 x 25
HNG 37 x 37
HNG 37 x 50

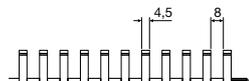
HNG 50 x 25
HNG 50 x 37
HNG 50 x 50
HNG 50 x 75
HNG 50 x 100
HNG 50 x 125

HNG 75 x 37
HNG 75 x 50
HNG 75 x 75
HNG 75 x 100
HNG 75 x 125

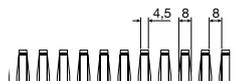
VK-flex Seitenstanzung



für Kanalhöhe 10 mm



für Kanalhöhe 20 mm

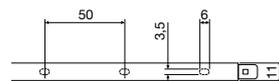


für Kanalhöhe 30 mm

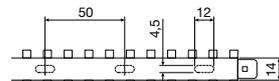


für Kanalhöhe 40 mm

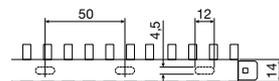
VK-flex Bodenlochung



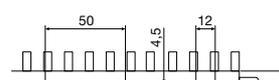
für Kanalbreite 10 mm



für Kanalbreite 20 mm



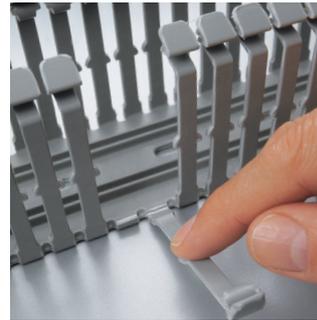
für Kanalbreite 30 mm



für Kanalbreite 40 mm

Größen VK-flex

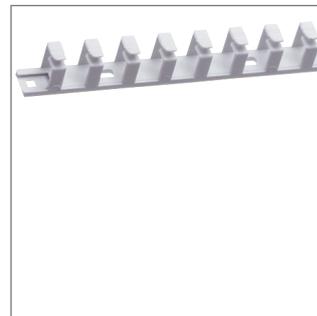
- VK-flex 10 x 10
- VK-flex 20 x 20
- VK-flex 30 x 30
- VK-flex 40 x 40



Werkzeug brauchen Sie beim BA7 keines, um die Stege nach innen oder aussen perfekt bis zum Boden auszubrechen.



Auch nach dem Abbrechen bleiben keine scharfen Kanten, welche die Leitungen im rauen Betrieb auf Dauer beschädigen können.



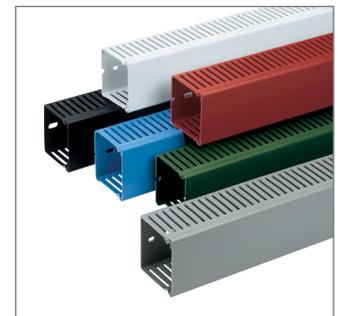
VK-flex für die flexible Türverdrahtung



Dritte Bodenlochung, auf Wunsch mit konstantem Anfangsmass



Besondere Seitenstanzungen für besondere Anforderungen



Weitere Farben für mehr Übersichtlichkeit und Sicherheit

Auf Anfrage lieferbar:

- Bodenlochung mit konstantem Anfangsmass zur Aussenkante (ab 20 Stück)
- Lieferung ohne Bodenlochung möglich (ab 50 Stück ohne Aufpreis)
- Selbstklebeband (Sonderkalkulation)
- Sonderfarben (Sonderkalkulation)
- Setlieferung (Sonderkalkulation)
- Sonderlängen (Sonderkalkulation)
- Sonderstanzung (Sonderkalkulation)
- Bearbeitung nach Kundenzeichnung möglich (Sonderkalkulation)

Lieferlänge Profile:

2000 mm; Sonderlängen bis 6000 mm auf Anfrage

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:

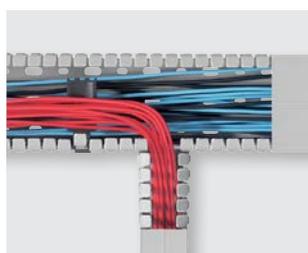
- Dimensionen je nach Sortiment: von 15 bis 100 mm tief
- Bodenlochung gemäss EN50085
- Halogenfreies Material: PC/ABS, PPO oder Polyamid
- HA7/BA7-Sortiment: selbstverlöschend nach UL94 V0
- HNG-Kanal Temperaturbeständigkeit: von -20 bis +80°C

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 582



BA760040

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
Verdrahtungskanal BA7 Unter- und Oberteil, Grau					
Verdrahtungskanal PVC BA7 25x25 sgrau	25	25	50	BA725025	128 011 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 25x40 sgrau	25	40	48	BA725040	128 012 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x25 sgrau	40	25	48	BA740025	128 037 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x40 sgrau	40	40	50	BA740040	128 040 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x60 sgrau	40	60	40	BA740060	128 043 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x80 sgrau	40	80	30	BA740080	128 045 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x100 sgrau	40	100	20	BA740100	128 046 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x25 sgrau	60	25	60	BA760025	128 062 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x40 sgrau	60	40	40	BA760040	128 065 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x60 sgrau	60	60	24	BA760060	128 068 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x80 sgrau	60	80	20	BA760080	128 070 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x100 sgrau	60	100	16	BA760100	128 071 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x120 sgrau	60	120	12	BA760120	128 072 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x25 sgrau	80	25	20	BA780025	128 082 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x40 sgrau	80	40	20	BA780040	128 085 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x60 sgrau	80	60	20	BA780060	128 088 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x80 sgrau	80	80	12	BA780080	128 090 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x100 sgrau	80	100	12	BA780100	128 091 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x120 sgrau	80	120	16	BA780120	128 092 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 100x60 sgrau	100	60	16	BA7100060	128 096 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 100x80 sgrau	100	80	16	BA7100080	128 097 632
Verdrahtungskanal PVC BA7 100x100 sgrau	100	100	12	BA7100100	128 099 632



BA760040BL

Verdrahtungskanal BA7 Unter- und Oberteil, Blau					
Verdrahtungskanal PVC BA7 25x25 sgrau	25	25	50	BA725025BL	128 011 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x25 sgrau	40	25	48	BA740025BL	128 037 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x40 sgrau	40	40	50	BA740040BL	128 040 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 40x60 sgrau	40	60	40	BA740060BL	128 043 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x25 sgrau	60	25	60	BA760025BL	128 062 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x40 sgrau	60	40	40	BA760040BL	128 065 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 60x60 sgrau	60	60	24	BA760060BL	128 068 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x25 sgrau	80	25	20	BA780025BL	128 082 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x40 sgrau	80	60	20	BA780060BL	128 088 652
Verdrahtungskanal PVC BA7 80x60 sgrau	80	100	12	BA780100BL	128 091 652

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	-----------	-------------	-----	----------	------



BA70402

BA7 Oberteil, Grau

Oberteil nur für BA7 25 x 25, grau	10	25	28	BA70252K	128 738 032
Oberteil nur für BA7 25 x 40, grau	10	40	28	BA70402K	128 741 032
Oberteil für BA7 Höhe 40/60/80 Breite 25, grau	15	25	28	BA70252	128 737 032
Oberteil für BA7 Höhe 40/60/80 Breite 40, grau	15	40	28	BA70402	128 740 032
Oberteil für BA7 Breite 60, grau	15	60	20	BA70602	128 743 032
Oberteil für BA7 Breite 80, grau	15	80	20	BA70802	128 745 032
Oberteil für BA7 Breite 100, grau	15	100	12	BA71002	128 771 032
Oberteil für BA7 Breite 120, grau	15	120	12	BA71202	128 746 032



BA7CLIP

BA7 Clip, halogenfrei

Clip BA7/HA7, halogenfrei			10	BA7CLIP	128 900 012
---------------------------	--	--	----	----------------	-------------

- 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 582

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
Verdrahtungskanal BA6					
Unter- und Oberteil, Grau					
Verdrahtungskanal PVC BA6 15x15 grau	19	19	48	BA61501507030B	128 002 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 20x25 grau	23	31	80	BA62002507030B	128 004 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 30x15 grau	32	18	80	BA63001507030B	128 020 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 30x25 grau	33	30	50	BA63002507030B	128 021 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 30x40 grau	34	46	48	BA63004007030B	128 022 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x15 grau	44	19	54	BA64001507030B	128 035 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x25 grau	44	30	48	BA64002507030B	128 037 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x40 grau	44	45	50	BA64004007030B	128 040 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x60 grau	45	67	40	BA64006007030B	128 043 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x80 grau	45	86	30	BA64008007030B	128 045 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 40x120 grau	45	126	20	BA64012007030B	128 046 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x15 grau	63	19	54	BA66001507030B	128 060 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x25 grau	65	30	60	BA66002507030B	128 062 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x40 grau	65	46	40	BA66004007030B	128 065 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x60 grau	65	66	24	BA66006007030B	128 068 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x80 grau	65	86	20	BA66008007030B	128 070 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x100 grau	65	107	16	BA66010007030B	128 071 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x120 grau	65	126	12	BA66012007030B	128 072 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x150 grau	65	156	16	BA66015007030B	128 073 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 60x200 grau	65	206	12	BA66020007030B	128 074 232
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x25 grau	85	31	20	BA68002507030B	128 082 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x40 grau	85	47	20	BA68004007030B	128 085 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x60 grau	85	67	20	BA68006007030B	128 088 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x80 grau	85	87	16	BA68008007030B	128 090 132
Verdrahtungskanal PVC BA6 80x120 grau	85	127	16	BA68012007030B	128 091 132
BA6 Oberteil, Grau					
Oberteil für BA6 Breite 15	15	140		B1501527030	-
Oberteil für BA6 20x25	32	96		B2002527030	128 604 032
Oberteil für BA6 Höhe 30/40/60/80 mm Breite 25	31	80		B3002527030	128 637 032
Oberteil für BA6 Breite 40	47	52		B4004027030	128 640 032
Oberteil für BA6 Breite 60	67	40		B4006027030	128 643 032
Oberteil für BA6 Breite 80	88	20		B4008027030	128 645 032
Oberteil für BA6 Breite 100	108	16		B6010027030	128 671 032
Oberteil für BA6 Breite 120	129	16		B4012027030	128 646 032
Oberteil für BA6 Breite 150	159	16		B6015027030	128 673 032
Oberteil für BA6 Breite 200	209	40		B6020027030	128 674 032



BA6600400



B4004027030

Bezeichnung Höhe (mm) Breite (mm) VPE Best.Nr. E-No



B600403

BA6 Drathalteklammer, Schwarz

BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	40	40	50	B400403	128 840 432
BA6 Drathalteklammer 40x60, schwarz	40	60	50	B400603	128 843 432
BA6 Drathalteklammer 40x80, schwarz	40	80	50	B400803	128 845 432
BA6 Drathalteklammer 40x120, schwarz	40	120	50	B401203	128 846 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	40	50	B600403	128 865 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	60	50	B600603	128 868 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	80	50	B600803	128 870 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	100	50	B601003	128 871 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	60	120	50	B601203	128 872 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	80	40	50	B800403	128 885 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	80	60	50	B800603	128 888 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	80	80	50	B800803	128 890 432
BA6 Drathalteklammer 40x40, schwarz	80	120	50	B801203	128 891 432



B6004047030

BA6 Endplatte, Grau

BA6 Endplatte 15x15	15	15	50	B1501547030	128 802 032
BA6 Endplatte 20x25	20	25	50	B2002547030	128 804 032
BA6 Endplatte 30x15	30	15	50	B3001547030	128 820 032
BA6 Endplatte 15x15	30	25	50	B3002547030	128 821 032
BA6 Endplatte 40x25	40	25	50	B4002547030	128 837 032
BA6 Endplatte 40x40	40	40	50	B4004047030	128 840 032
BA6 Endplatte 40x60	40	60	50	B4006047030	128 843 032
BA6 Endplatte 40x80	40	80	50	B4008047030	128 845 032
BA6 Endplatte 40x120	40	120	50	B4012047030	128 846 032
BA6 Endplatte 60x25	60	25	50	B6002547030	128 862 032
BA6 Endplatte 60x40	60	40	50	B6004047030	128 865 032
BA6 Endplatte 60x60	60	60	50	B6006047030	128 868 032
BA6 Endplatte 60x80	60	80	100	B6008047030	128 870 032
BA6 Endplatte 60x100	60	100	50	B6010047030	128 871 032
BA6 Endplatte 60x125	60	120	50	B6012047030	128 872 032
BA6 Endplatte 80x80	80	80	50	B8008047030	128 890 032
BA6 Endplatte 80x120	80	120	50	B8012047030	128 891 032

- Stege werkzeuglos nach innen und aussen ausbrechbar, ausgenommen HA740025, HA760025 und HA780025 (nur nach aussen ausbrechbar)
- Kanal mittels Werkzeug bis in den Boden ausbrechbar ab Höhe 40 mm und Breite 40 mm
- Leichte Montage des Oberteils und gleichzeitig hohe Haltekraft des Oberteils bei Vollbelegung
- Leitungsbelegung einlegen bis 6 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

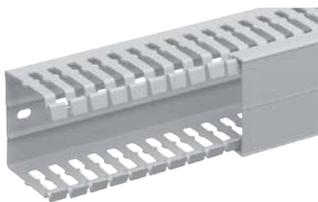
Material:
PC/ABS halogenfrei

Lieferlänge:
2000 mm

Lieferform:
Unterteil, Oberteil

Lieferfarbe:
Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

► Seite 582

	Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
 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
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 25x40	25	40	48	HA725040	128 012 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x25	40	25	48	HA740025	128 037 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x40	40	40	50	HA740040	128 040 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x60	40	60	40	HA740060	128 043 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x80	40	80	30	HA740080	128 045 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 40x100	40	100	20	HA740100	128 046 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x25	60	25	60	HA760025	128 062 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x40	60	40	40	HA760040	128 065 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x60	60	60	24	HA760060	128 068 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x80	60	80	20	HA760080	128 070 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x100	60	100	16	HA760100	128 071 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 60x120	60	120	12	HA760120	128 072 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x25	80	25	20	HA780025	128 082 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x40	80	40	20	HA780040	128 085 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x60	80	60	20	HA780060	128 088 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x80	80	80	12	HA780080	128 090 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x100	80	100	12	HA780100	128 091 642
	Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 80x120	80	120	16	HA780120	128 092 642
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 100x60	100	60	16	HA7100060	128 096 642	
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 100x80	100	80	16	HA7100080	128 097 642	
Verdrahtungskanal PC/ABS HA7 100x100	100	100	12	HA7100100	128 099 642	
 HA70602	HA7 Oberteil, PC/ABS halogenfrei					
	Oberteil PC/ABS hfr nur für HA7 25 x 25	10	25	28	HA70252K	128 838 042
	Oberteil PC/ABS hfr nur für HA7 25 x 40	10	40	28	HA70402K	128 841 042
	Oberteil PC/ABS hfr für HA7 25er	15	25	28	HA70252	128 837 042
	Oberteil PC/ABS hfr für HA7 40er	15	40	28	HA70402	128 840 042
	Oberteil PC/ABS hfr für HA7 60er	15	60	20	HA70602	128 843 042
	Oberteil PC/ABS hfr für HA7 80er	15	80	20	HA70802	128 845 042
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 100er	15	100	12	HA71002	128 871 042	
Oberteil PC/ABS hfr für HA7 120er	15	120	12	HA71202	128 846 042	
 BA7Clip	Clip BA7/HA7, halogenfrei					
	Clip BA7/HA7, halogenfrei			10	BA7CLIP	128 900 012

- 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 582



HNG25025

Verdrahtungskanal HNG
Unter- und Oberteil, Lichtgrau

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
Verdrahtungskanal HNG 24x24	24	24	36	HNG2502507035B	128 111 242
Verdrahtungskanal HNG 36x24	36	24	48	HNG3702507035B	128 126 242
Verdrahtungskanal HNG 36x37	36	37	32	HNG3703707035B	128 140 242
Verdrahtungskanal HNG 36x49	36	49	40	HNG3705007035B	128 142 242
Verdrahtungskanal HNG 49x24	49	24	48	HNG5002507035B	128 148 242
Verdrahtungskanal HNG 49x37	49	37	40	HNG5003707035B	128 151 242
Verdrahtungskanal HNG 49x49	49	49	48	HNG5005007035B	128 153 242
Verdrahtungskanal HNG 49x74	49	74	20	HNG5007507035B	128 155 242
Verdrahtungskanal HNG 49x99	49	99	24	HNG5010007035B	128 156 242
Verdrahtungskanal HNG 49x124	49	124	18	HNG5012507035B	128 157 242
Verdrahtungskanal HNG 73x37	73	37	40	HNG7503707035B	128 176 242
Verdrahtungskanal HNG 73x49	73	49	20	HNG7505007035B	128 177 242
Verdrahtungskanal HNG 73x74	73	74	16	HNG7507507035B	128 179 242
Verdrahtungskanal HNG 73x99	73	99	16	HNG7510007035B	128 180 242
Verdrahtungskanal HNG 73x124	73	124	12	HNG7512507035B	128 181 242



HN3705027035

HNG Oberteil

Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 25mm lg	25	148		HN2502527035	128 711 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 37mm lg	37	100		HN3703727035	128 740 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 50mm lg	50	76		HN3705027035	128 753 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 75mm lg	75	60		HN5007527035	128 755 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 100mm lg	100	28		HN5010027035	128 756 042
Verdrahtungskanal-OT hfr HNG B 125mm lg	125	28		HN5012527035	128 781 042



HN500503

HNG Drathalteklammer,
Rot

HNG Drathalteklammer 37x50, rot	37	50	50	HN370503	128 842 022
HNG Drathalteklammer 50x50, rot	50	50	50	HN500503	128 853 022
HNG Drathalteklammer 50x75, rot	50	75	50	HN500753	128 855 022
HNG Drathalteklammer 50x100, rot	50	100	50	HN501003	128 856 022
HNG Drathalteklammer 50x125, rot	50	125	50	HN501253	128 857 022
HNG Drathalteklammer 75x50, rot	75	50	50	HN750503	128 877 022
HNG Drathalteklammer 75x75, rot	75	75	50	HN750753	128 879 022
HNG Drathalteklammer 75x100, rot	75	100	50	HN751003	128 880 022
HNG Drathalteklammer 75x125, rot	75	125	50	HN751253	128 881 022

- 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 582

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
Verdrahtungskanal DNG Unter- und Oberteil, Grau					
 DNG5005007030B	Verdrahtungskanal DNG 20x20	20	20	64	DNG2002007030B 128 003 632
	Verdrahtungskanal DNG 25x25	25	25	48	DNG2502507030B 128 011 732
	Verdrahtungskanal DNG 25x37	25	37	64	DNG2503707030B 128 012 732
	Verdrahtungskanal DNG 37x20	37	20	32	DNG3702007030B 128 036 632
	Verdrahtungskanal DNG 37x37	37	37	32	DNG3703707030B 128 040 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x20	50	20	20	DNG5002007030B 128 049 632
	Verdrahtungskanal DNG 50x25	50	25	18	DNG5002507030B 128 049 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x37	50	37	40	DNG5003707030B 128 051 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x50	50	50	48	DNG5005007030B 128 053 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x75	50	75	20	DNG5007507030B 128 055 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x100	50	100	24	DNG5010007030B 128 056 732
	Verdrahtungskanal DNG 50x125	50	125	18	DNG5012507030B 128 057 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x25	75	25	32	DNG7502507030B 128 075 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x37	75	37	40	DNG7503707030B 128 076 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x50	75	50	20	DNG7505007030B 128 077 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x75	75	75	16	DNG7507507030B 128 079 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x100	75	100	16	DNG7510007030B 128 080 732
	Verdrahtungskanal DNG 75x125	75	125	12	DNG7512507030B 128 081 732
	Verdrahtungskanal DNG 100x50	100	50	24	DNG10005007030B 128 095 732
	Verdrahtungskanal DNG 100x75	100	75	16	DNG10007507030B 128 097 732
	Verdrahtungskanal DNG 100x100	100	100	12	DNG10010007030B 128 098 732
DNG Oberteil					
 DN3703727030	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=37 mm grau	37	100	DN3703727030	128 676 732
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=50 mm grau	50	80	DN5005027030	128 695 732
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=75 mm grau	75	60	DN5007527030	128 697 732
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=100 mm grau	100	28	DN5010027030	128 698 732
	Verdrahtungskanal-OT PVC DNG B=125 mm grau	125	28	DN5012527030	128 681 732
DNG Drathalteklammer, Schwarz					
 LK750753	DNG Drathalteklammer 50x50, schwarz	50	50	50	LK500503 128 853 532
	DNG Drathalteklammer 50x75, schwarz	50	75	50	LK500753 128 855 532
	DNG Drathalteklammer 50x100, schwarz	50	100	50	LK501003 128 856 532
	DNG Drathalteklammer 75x50, schwarz	75	50	50	LK750503 128 877 532
	DNG Drathalteklammer 75x75, schwarz	75	75	50	LK750753 128 879 532
	DNG Drathalteklammer 75x100, schwarz	75	100	50	LK751003 128 880 532
	DNG Drathalteklammer 100x50, schwarz	100	50	50	DN1000503 128 895 632
	DNG Drathalteklammer 100x75, schwarz	100	75	50	DN1000753 128 897 632
	DNG Drathalteklammer 100x100, schwarz	100	100	50	DN1001003 128 898 632

- 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

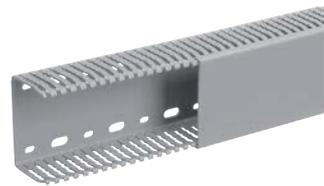
Material:
PVC hart

Lieferlänge:
2000 mm

Lieferform:
Unterteil, Oberteil

Lieferfarbe:
RAL 7030, Grau

▶ Seite 582



LKG3702507030B

Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
-------------	-----------	-------------	-----	----------	------

Verdrahtungskanal LKG
Unter- und Oberteil, Grau

Verdrahtungskanal LKG 35x25	35	25	48	LKG3702507030B	128 126 132
Verdrahtungskanal LKG 35x35	35	35	40	LKG3703707030B	128 127 132
Verdrahtungskanal LKG 35x50	35	50	48	LKG3705007030B	128 129 132
Verdrahtungskanal LKG 35x75	35	75	28	LKG3707507030B	128 130 132
Verdrahtungskanal LKG 35x100	35	100	20	LKG3710007030B	128 131 132
Verdrahtungskanal LKG 50x35	50	35	48	LKG5003707030B	128 150 132
Verdrahtungskanal LKG 50x50	50	50	48	LKG5005007030B	128 153 132
Verdrahtungskanal LKG 50x75	50	75	20	LKG5007507030B	128 155 132
Verdrahtungskanal LKG 50x100	50	100	24	LKG5010007030B	128 156 132
Verdrahtungskanal LKG 75x50	75	50	22	LKG7505007030B	128 177 132
Verdrahtungskanal LKG 75x75	75	75	24	LKG7507507030B	128 179 132
Verdrahtungskanal LKG 75x100	75	100	18	LKG7510007030B	128 180 132



LK750753

LKG Drahhaltetecklammer, Schwarz

LKG Drahhaltetecklammer 50x50, schwarz	50	50	50	LK500503	128 853 532
LKG Drahhaltetecklammer 50x75, schwarz	50	75	50	LK500753	128 855 532
LKG Drahhaltetecklammer 50x100, schwarz	50	100	50	LK501003	128 856 532
LKG Drahhaltetecklammer 75x50, schwarz	75	50	50	LK750503	128 877 532
LKG Drahhaltetecklammer 75x75, schwarz	75	75	50	LK750753	128 879 532
LKG Drahhaltetecklammer 75x100, schwarz	75	100	50	LK751003	128 880 532



LK7507547030

LKG Endplatte, Grau

LKG Endplatte 37x25	37	25	50	LK3702547030	128 826 132
LKG Endplatte 37x37	37	37	50	LK3703747030	128 827 132
LKG Endplatte 37x50	37	50	50	LK3705047030	128 829 132
LKG Endplatte 37x75	37	75	50	LK3707547030	128 830 132
LKG Endplatte 50x37	50	37	50	LK5003747030	128 850 132
LKG Endplatte 50x50	50	50	50	LK5005047030	128 853 132
LKG Endplatte 50x75	50	75	50	LK5007547030	128 855 132
LKG Endplatte 50x100	50	100	50	LK5010047030	128 856 132
LKG Endplatte 75x50	75	50	50	LK7505047030	128 877 132
LKG Endplatte 75x75	75	75	50	LK7507547030	128 879 132
LKG Endplatte 75x100	75	100	50	LK7510047030	128 880 132

- Ringförmiger, flexibler Kabelkanal mit einseitiger Öffnung zum leichten Einlegen der Leitungen
- Besonders geeignet für Türverdrahtung oder schnelle Leitungsbelegung
- Leicht zu montieren
- 4 Größen und 2 Längen mit Anfangs- und Endbefestigung zum Zusammenstecken
- Selbstklebend
- Temperaturbeständig von -25 bis +90 °C
- Selbstverlöschend nach UL94 V0
- CSA gelistet File-Nr. 22009
- UL gelistet File-Nr. 48419
- L2212 ist nicht rund, sondern rechteckig
- Halogenfrei
- Geeignet für glatte Oberflächen, ausgenommen Lacke auf Polyäthylen- und Polypropylen-Basis sowie silikonhaltige Lacke, z.B. Hammerschlaglacke

Material:
Polyamid

Lieferlänge:
250 und 500 mm

Lieferfarbe:
Lichtgrau, ähnlich RAL 7035

▶ Seite 582

	Bezeichnung	Höhe (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)	VPE	Best.Nr.	E-No
 <p>L2242</p>	VK-flex Verdrahtungskanal, Lichtgrau						
	VK-flex Verdrahtungskanal 10x250	16	11	250	40	L2212	128 200 242
	VK-flex Verdrahtungskanal 20x500	23	24	500	40	L2222	128 204 242
	VK-flex Verdrahtungskanal 30x500	32	33	500	40	L2232	128 224 242
	VK-flex Verdrahtungskanal 40x500	42	44	500	40	L2242	128 241 242

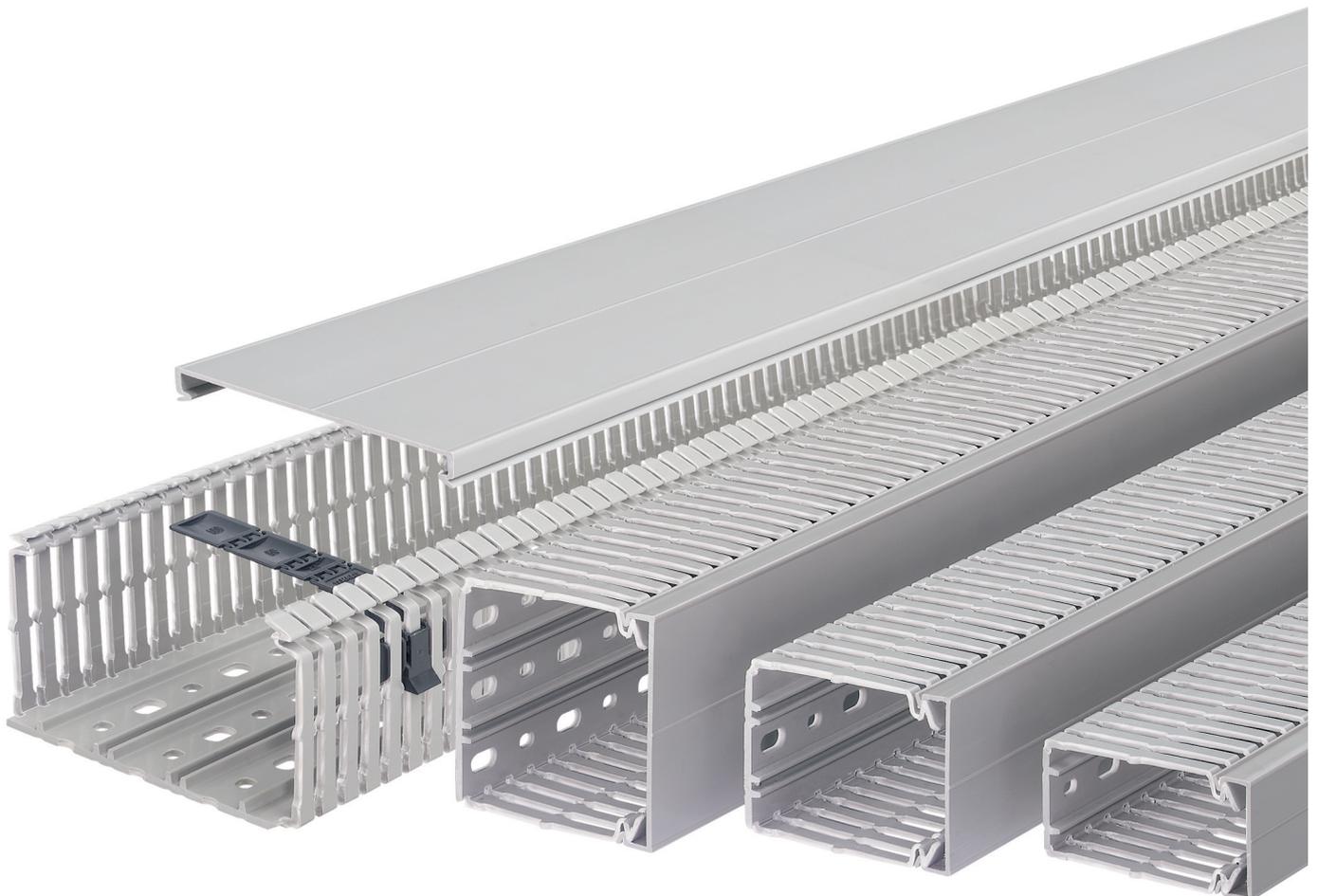
	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
	Abstandshalter Höhe 12 mm ø 25 mm			
M51592	Abstandshalter Höhe 12 mm	50	M51592	128 900 032
	Abstandshalter Höhe 20 mm ø 25 mm			
M5159	Abstandshalter Höhe 20 mm	50	M5159	128 901 032
	Kragenscheibe M4 - M5			
M5164	Kragenscheibe M4 - M5	100	M5164	128 910 032
	Befestigungsknopf zu BA6/BA7/LKG/DNG/HNG/HA7			
L6491	Befestigungsknopf	100	L6491	128 930 012
	Spreizniet, halogenfrei Bohrerdurchmesser 4 mm Klemmstärke ca. 2 - 5 mm Mindestbestellmenge: 1 Packung			
L5085	Spreizniet 4 mm, halogenfrei	100	L5085	128 920 032
	Setzwerkzeug Kennfarbe Grau für Spreizniet L5085			
L5262	Setzwerkzeug für Spreizniet L5085	1	L5262GRAU	128 990 092
	Spreizniet, halogenfrei Bohrerdurchmesser 4 mm Klemmstärke ca. 4 - 7 mm Mindestbestellmenge: 1 Packung			
L5123	Spreizniet 4 mm, halogenfrei	100	L5123	128 921 032
	Setzwerkzeug Kennfarbe: Rot für Spreizniet L5123			
L5263	Setzwerkzeug für Spreizniet L5123	1	L5263ROT	983 196 002

	Bezeichnung	VPE	Best.Nr.	E-No
 L5067	Spreizniet, halogenfrei Bohrerdurchmesser 6 mm Klemmstärke ca. 3 - 8 mm Mindestbestellmenge: 1 Packung			
	Spreizniet 6 mm, halogenfrei	100	L5067	128 922 032
 L5264	Setzwerkzeug Kennfarbe: Schwarz für Spreizniet L5067			
	Setzwerkzeug für Spreizniet L5067	1	L5264SCHW	983 196 012
 L6490	Ausbrechzange für Verdrahtungskanäle			
	Ausbrechzange	1	L6490	983 224 209
 L5561	Kanalschere für Verdrahtungskanäle und LFR			
	Kanalschere	1	L5561	983 037 089
 L5562	Ausklinkzange für Verdrahtungskanäle und LFR			
	Ausklinkzange	1	L5562	983 038 009

Wegweisend Der Verdrahtungskanal

Nicht nur wegweisend für Drähte und Litzen, sondern auch bei den Innovationen

Je nach Anwendung benötigen Sie einen entsprechenden Kanal. Deshalb sind die Hager Verdrahtungskanäle genau auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt. Ob halogenfreie Kanäle, die sogar die besonderen Anforderungen für Schienenfahrzeuge erfüllen, oder einfache Varianten aus PVC für den alltäglichen Gebrauch, jeder bietet seine besonderen Vorteile. Sanfte Kanten, Stege die von Hand und gratfrei bis zum Boden ausbrechbar sind, dazu die Passgenauigkeit und Stabilität sind nur einige Vorzüge aus unserem Sortiment. Qualität spricht für sich. Entscheiden Sie selbst.



tehalit.BA7

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm 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	570
BA7 25040	25	40	463	24	18	13	570
BA7 40025	40	25	605	30	22	15	570
BA7 40040	40	40	1.018	49	35	25	570
BA7 40060	40	60	1.568	75	54	39	570
BA7 40080	40	80	2.118	101	73	52	570
BA7 40100	40	100	2.668	127	91	65	570
BA7 60025	60	25	1.045	54	39	28	570
BA7 60040	60	40	1.758	91	66	47	570
BA7 60060	60	60	2.708	142	102	73	570
BA7 60080	60	80	3.658	193	139	99	570
BA7 60100	60	100	4.608	243	175	125	570
BA7 60120	60	120	5.558	294	211	151	570
BA7 80025	80	25	1.485	78	56	40	570
BA7 80040	80	40	2.498	135	97	69	570
BA7 80060	80	60	3.848	211	152	109	570
BA7 80080	80	80	5.198	287	206	148	570
BA7 80100	80	100	6.548	362	261	187	570
BA7 80120	80	120	7.898	438	315	226	570
BA7 100060	100	60	4.988	275	198	142	570
BA7 100080	100	80	6.738	378	272	195	570
BA7 100100	100	100	8.488	480	346	247	570

tehalit.BA6

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm 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	572
BA6 20025	21	32	512	16	11	8	572
BA6 30015	33	20	560	22	16	11	572
BA6 30025	33	31	868	30	21	15	572
BA6 30040	33	47	1.316	49	35	25	572
BA6 40015	43	20	760	35	25	18	572
BA6 40025	43	31	1.178	49	35	25	572
BA6 40040	43	47	1.786	74	54	38	572
BA6 40060	43	67	2.546	118	85	61	572
BA6 40080	44	88	3.432	149	107	77	572
BA6 40120	44	129	5.031	221	159	114	572
BA6 60015	63	20	1.160	51	37	27	572
BA6 60025	64	31	1.829	82	59	42	572
BA6 60040	64	47	2.773	131	94	67	572
BA6 60060	64	67	3.953	193	139	100	572
BA6 60080	64	88	5.192	252	182	130	572
BA6 60100	65	108	6.480	319	229	164	572
BA6 60120	65	129	7.740	376	271	194	572
BA6 60150	65	159	9.540	467	336	241	572
BA6 60200	65	209	12.540	622	448	321	572
BA6 80025	84	31	2.449	117	84	60	572
BA6 80040	84	47	3.713	187	134	96	572
BA6 80060	84	67	5.293	275	198	142	572
BA6 80080	84	88	6.952	360	259	186	572
BA6 80100	85	108	8.640	449	323	231	572
BA6 80120	85	129	10.320	535	385	276	572

tehalit.LKG

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm 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	577
LKG 37037	35	35	895	58	42	30	577
LKG 37050	35	50	1.314	85	61	44	577
LKG 37075	35	75	2.020	131	94	68	577
LKG 37100	35	100	2.732	178	128	91	577
LKG 50037	50	35	1.337	87	63	45	577
LKG 50050	50	50	1.984	129	93	66	577
LKG 50075	50	75	3.085	200	144	103	577
LKG 50100	50	100	4.152	270	194	139	577
LKG 50125	50	125	5.235	340	245	175	577
LKG 50140	50	140	5.908	384	276	198	577
LKG 75050	75	50	3.037	197	142	102	577
LKG 75075	75	75	4.740	308	222	159	577
LKG 75100	75	100	6.444	419	301	216	577
LKG 75125	75	125	8.148	529	381	273	577

tehalit.DNG

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm 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	576
DNG 25025	25	25	432	28	20	14	576
DNG 25037	25	37	626	41	29	21	576
DNG 37020	37	20	503	33	24	17	576
DNG 37037	37	37	1.036	67	48	35	576
DNG 50020	50	20	710	46	33	24	576
DNG 50025	50	25	918	60	43	31	576
DNG 50037	50	37	1.472	96	69	49	576
DNG 50050	50	50	1.974	128	92	66	576
DNG 50075	50	75	3.031	197	142	101	576
DNG 50100	50	100	4.105	267	192	137	576
DNG 50125	50	125	5.179	336	242	173	576
DNG 75025	75	25	1.346	87	63	45	576
DNG 75037	75	37	2.221	144	104	74	576
DNG 75050	75	50	3.015	196	141	101	576
DNG 75075	75	75	4.671	303	218	156	576
DNG 75100	75	100	6.353	413	297	213	576
DNG 75125	75	125	8.022	521	375	269	576
DNG 100050	100	50	4.098	266	192	137	576
DNG 100075	100	75	6.387	415	299	214	576
DNG 100100	100	100	8.676	564	406	291	576

tehalit.HA7

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm 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	
HA7 25025	25	25	275	14	10	7	574
HA7 25040	25	40	463	24	18	13	574
HA7 40025	40	25	605	30	22	15	574
HA7 40040	40	40	1.018	49	35	25	574
HA7 40060	40	60	1.568	75	54	39	574
HA7 40080	40	80	2.118	101	73	52	574
HA7 40100	40	100	2.668	127	91	65	574
HA7 60025	60	25	1.045	54	39	28	574
HA7 60040	60	40	1.758	91	66	47	574
HA7 60060	60	60	2.708	142	102	73	574
HA7 60080	60	80	3.658	193	139	99	574
HA7 60100	60	100	4.608	243	175	125	574
HA7 60120	60	120	5.558	294	211	151	574
HA7 80025	80	25	1.485	78	56	40	574
HA7 80040	80	40	2.498	135	97	69	574
HA7 80060	80	60	3.848	211	152	109	574
HA7 80080	80	80	5.198	287	206	148	574
HA7 80100	80	100	6.548	362	261	187	574
HA7 80120	80	120	7.898	438	315	226	574
HA7 100040	100	40	3.328	173	125	89	574
HA7 100060	100	60	4.988	275	198	142	574
HA7 100080	100	80	6.738	378	272	195	574
HA7 100100	100	100	8.488	480	346	247	574

tehalit.HNG-V0 + HNG-V1

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Lichter Querschnitt mm 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	
HNG 25025	25	25	413	27	19	14	575
HNG 37025	37	25	654	43	31	22	575
HNG 37037	37	37	1.036	67	48	35	575
HNG 37050	37	50	1.400	91	65	47	575
HNG 50025	50	25	918	60	43	31	575
HNG 50037	50	37	1.472	96	69	49	575
HNG 50050	50	50	1.974	128	92	66	575
HNG 50075	50	75	3.031	197	142	101	575
HNG 50100	50	100	4.105	267	192	137	575
HNG 50125	50	125	5.179	336	242	173	575
HNG 75037	75	37	1.386	90	65	46	575
HNG 75050	75	50	3.015	196	141	101	575
HNG 75075	75	75	4.671	303	218	156	575
HNG 75100	75	100	6.353	413	297	213	575
HNG 75125	75	125	8.022	521	375	269	575

tehalit.VK-flex

Kanäle	Kanal- höhe mm	Kanal- breite mm	Kanal- länge mm	Max. Leitungsbelegung			Seite
				H05 - U/K Ø 1 mm ²	H07 - U/R		
					Ø 1,5 mm ²	Ø 2,5 mm ²	
M5690/L2212	10	10	250	10	8	5	578
M5691/L2222	20	20	500	20	18	13	578
M5692/L2232	30	30	500	57	46	30	578
M5693/L2242	40	40	500	101	81	53	578

Zählersteckklemmen schnell und sicher



Produktvorteile	588
Zählersteckklemmen 63 A und 80 A	590
Sortiment neue Zählersteckklemmen 63 A und 80 A	592
Sortiment zu Zählersteckklemme bis 100 A	593
Sortiment zu Zählersteckklemme bis 63 A	594
Technik	596

Wechsel ohne Unterbruch dank Stecktechnik 63 A und 80 A

Die Kontaktierung, der in der Schweiz produzierten Zählersteckklemmen (KJD063C1 und KJD080C1) und dem Stiftsatz, ist absolut schraublos. Mit dem Überbrückungsgriff KJZ080C4 lassen sich kWh-Zähler schnell und sicher austauschen, ohne den Betrieb der nachgeschalteten Anlagen zu unterbrechen. Der Überbrückungsgriff ist robust und wartungsfrei und kann für beide Ausführungen 63 A und 80 A verwendet werden. Der Griff ist auch für die Vorgängerprodukte von Hager kompatibel.



Einzigartige Sicherheitsfeatures

Der einzigartige, federgelagerte Schlitten hebt die Sicherheit im Energiebereich auf ein neues Level. Wird der Zähler eingesetzt, fährt der Schlitten gleichlaufend abwärts. Wird der Zähler entfernt, fährt der Schlitten gleichlaufend aufwärts. So ist der Berührungsschutz der Stifte auch während des Zählerwechsels jederzeit sichergestellt und ein zufälliges Berühren ausgeschlossen.



Beim Zählerwechsel fließt die elektrische Last über den Überbrückungsgriff, bis der neue Zähler wieder montiert ist. Bei der angebotenen ZSK von Hager ist der Überbrückungsgriff im montierten Zustand, ohne eingesetzten Zähler, verriegelt. So ist sichergestellt, dass kein Lichtbogen gezogen werden kann, da der Griff nur bei montiertem Zähler entfernt werden kann.

Gutachten Electrosuisse

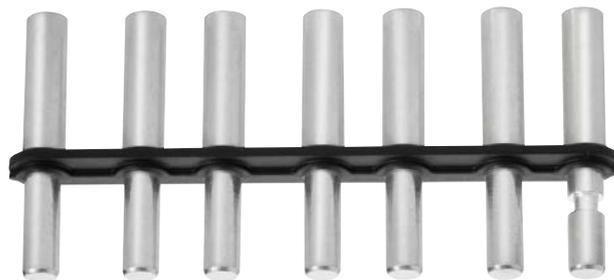
Dank diese beiden einzigartigen Sicherheitsfeatures gilt der Zählerwechsel gemäss Starkstromverordnung (SR734.2, Abs. 66²) als «Bedienen». Somit dürfen Tätigkeiten wie das Anschliessen oder Auswechseln eines Zählers an den Zählersteckklemmen KJD063C1 und KJD080C1 von Hager durch instruierte Personen ausgeführt werden. Das tragen einer persönlichen Schutzausrüstung PSA ist nicht obligatorisch.

Bedingung

Der Berührungsschutz von IP 2X oder XXB ist an der Anlage während der Tätigkeit gewährleistet.

Verbindung in Präzision

Die vorproduzierten Stiftsätze sind fix positioniert und optimal auf den kWh-Zähler ausgerichtet. Mit dem Stiftsatz entfällt die zeitraubende Positionierung der Stifte mittels Montagelehre. Die Abstände sind nach der DIN 43857-2 ausgelegt und somit kompatibel mit allen handelsüblichen Energiezählern, die nach dieser Norm gebaut sind. Die Stifte sind in höchster Qualität gefertigt und dadurch ist ein zuverlässiger und verlustleistungsarmer Betrieb auf Dauer garantiert.



Montagefreundlich auf neuem Niveau

Auf den Zählersteckklemmen ist eine Markierung für eine präzise Positionierung auf dem Zählerkreuz angebracht. Weitere Punkte, die zur Steigerung der Montagefreundlichkeit beitragen, sind Schraubentriebe mit Torx und die neue Abdeckhaube mit 90° Verriegelung. Mit diesem Mechanismus lässt sich die transparente Abdeckhaube wortwörtlich im «Handumdrehen» anbringen und auch wieder entfernen. Die Abdeckhaube ist plombierbar und kann auch mit Stiftplomben von max. 3 mm Durchmesser plombiert werden.



Eine geordnete Ablage der Tarifdrähte bietet die optionale Steuerdrahtfixierung. Sie ist seitlich ansteckbar für beide Varianten und bietet Platz für eine saubere und kompakte Fixierung von bis zu 7 Steuerdrähten.

Zählersteckklemmen 63 A und 80 A



Vorteile:

- Zählerseitige Stecktechnik, der Klemmen 63 A und neu auch 80 A
- Der vorproduzierte Stiftsatz ist bereits exakt ausgerichtet und ermöglicht schnelle Zählerbestückung ohne Montagelehre
- Einfache Zählerüberbrückung mit einheitlichem und wartungsfreiem Überbrückungsgriff für beide Varianten ermöglicht Zählerwechsel ohne Unterbruch
- Plombierbare und transparente Abdeckhaube ist mit der neuen 90° Verriegelung im "Handumdrehen" montiert
- Optionale Steuerdrahtfixierung zur Fixierung von bis zu 7 Steuerdrähten
- Passend zu allen handelsüblichen Zählern
- Produziert in der Schweiz
- 25 Jahre Erfahrung mit Stecktechnik

Maximale Sicherheit:

- Schlitten bietet erhöhten Berührungsschutz für Zählerwechsel
- Verriegelter Griff verhindert dass ein Lichtbogen gezogen werden kann
- VDE geprüft
- S+ zertifiziert
- Gutachten Electrosuisse

Expert tips



01

Zählersteckklemme für Querschnitte der Hauptschlüsse von 2.5 mm² bis 35 mm², Steuerabgriffe 1 mm² bis 4 mm²



02

Vorbereitete Zählersteckklemmen lassen sich mittels Abdeckhaube mit 90°-Verriegelung schnell montieren und kann auch mit Stiftplomben max. 3mm plombiert werden.



03

Die Stecktechnik bis 80 A erlaubt schnellen und sicheren Zählerwechsel ohne Betätigung von spannungsführenden Schrauben



04

Die Stiftsätze sind bereits fix montiert und optimal ausgerichtet. Schnelle Verbindung zwischen Zählersteckklemme und kWh-Zähler ohne Verwendung einer Montagelehre.



05

Der robuste und wartungsfreie Überbrückungsgriff ist ohne eingesetzten Zähler verriegelt und versorgt die nachgeschaltete Anlage weiterhin mit Strom.



06

Die Steuerdrahtfixierung ist seitlich, für beide Versionen ansteckbar und bietet Platz zur Fixierung von bis zu 7 Steuerdrähten.

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 KJD080C1	Zählersteckklemmen bis 80 A installationseitig Schraubtechnik, zählerseitig Stecktechnik			
	Zählersteckklemme 80 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 35mm ²	1	★KJD080C1	169 000 013
	Zählersteckklemme 80 A, 15 Stück KJD080C1	1x 15	★KJD080C1B	169 000 033
 KJZ080B4	Stiftsätze für Zählersteckklemmen KJD080C1			
	Stiftsatz für ZSK 80 A, Dimension 6 x 41 mm	1	★KJZ080A4	169 000 073
	120x Stiftsatz für ZSK 80 A, Dimension 6 x 41 mm	1x 120	★KJZ080A4C	169 000 103
	Stiftsatz für ZSK 80 A, Dimension 6 x 45 mm	1	★KJZ080B4	169 000 053
	120x Stiftsatz für ZSK 80 A, Dimension 6 x 45 mm	1x 120	★KJZ080B4C	169 000 113
 KJD063C1	Zählersteckklemmen bis 63 A installationseitig Schraubtechnik, zählerseitig Stecktechnik			
	Zählersteckklemme 63 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 35mm ²	1	★KJD063C1	169 000 003
	Zählersteckklemme 63 A, 15 Stück KJD063C1	1x 15	★KJD063C1B	169 000 023
 KJZ063B3	Stiftsätze zu Zählersteckklemmen KJD063C1			
	Stiftsatz für ZSK 63 A, Dimension 5 x 41 mm	1	★KJZ063A3	169 000 063
	120x Stiftsatz für ZSK 63 A, Dimension 5 x 41 mm	1x 120	★KJZ063A3C	169 000 083
	Stiftsatz für ZSK 63 A, Dimension 5 x 45 mm	1	★KJZ063B3	169 000 043
	120x Stiftsatz für ZSK 63 A, Dimension 5 x 45 mm	1x 120	★KJZ063B3C	169 000 093
 KJZ000N2	Abdeckhauben zu Zählersteckklemmen KJD063C1 & KJD080C1			
	Abdeckhaube für die Standard-Zählerplatte	1	★KJZ000N2	169 000 133
	Abdeckhaube für die Zählerplatte univers N	1	★KJZ000K2	169 000 123
 KJZ000J3	Steuerdrahtfixierung zu Zählersteckklemmen KJD063C1 & KJD080C1			
	Steuerdrahtfixierung für ZSK KJD063C1 und KJD080C1	1	★KJZ000J3	169 000 143
 KJZ080C4	Überbrückungsgriff zu Zählersteckklemmen KJD063C1, KJD080C1, KJ30 & KJ31 - wartungsfrei			
	Überbrückungsgriff zu ZSK Hager 3-polig	1	★KJZ080C4	169 000 153
 KJZ080UK	Überbrückungskamm für permanente Überbrückung			
	Überbrückungskamm 63 A für ZSK KJD063C1	1	★KJZ063UK	169 000 163
	Überbrückungskamm 80 A für ZSK KJD080C1	1	★KJZ080UK	169 000 173

Zählersteck-
klemmen

Bezeichnung VPE Best. Nr. E-No



KJ31CH01

**Zählersteckklemmen bis 100 A
installations- und zählerseitig Schraubtechnik**

- weitere Dimensionen auf Anfrage

Zählersteckklemme 100 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 50 mm ²	1	KJ31CH01	169 027 024
Zählersteckklemme 100 A, 15 Stück KJ31CH01	1x 15	KJ31CH15	169 027 014
Zählersteckklemme 100 A, Anschlussquerschnitte 10 - 50 mm ²	1	KJ31SL	-



KJ31Z1

Steckerstifte "starr" zu Zählersteckklemmen KJ31

- Kompatibel zu KJ31 sind Stiftsätze:
KJZ080A4, KJZ080A4C, KJZ080B4, KJZ080B4C

Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 1 x flexibel , 6 x starr	1x 7	x KJ31Z1	169 027 104
Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 7 x starr	1x 7	x KJ31Z4	169 027 134
Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 1260 x starr	1x 1260	x KJ31Z1260S	-



KJ31Z2

Steckerstifte "flexibel" zu Zählersteckklemmen KJ31

- Kompatibel zu KJ31 sind Stiftsätze:
KJZ080A4, KJZ080A4C, KJZ080B4, KJZ080B4C

Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 7 x flexibel	1x 7	x KJ31Z2	169 027 114
Steckerstifte 45 mm für ZSK 100 A, 1260 x flexibel	1x 1260	x KJ31Z1260	169 027 404



KJ31Z3

Abdeckhaube zu Zählersteckklemmen KJ31

Abdeckhaube plombierbar, transparent

Abdeckhaube plombierbar, transparent	1	KJ31Z3	169 027 214
--------------------------------------	---	---------------	-------------



KJZ080C4

Überbrückungsgriff zu Zählersteckklemmen KJD063C1, KJD080C1, KJ30 & KJ31

- wartungsfrei

Überbrückungsgriff zu ZSK Hager 3-polig	1	KJZ080C4	169 000 153
---	---	-----------------	-------------



ZSK-KS

Steuerdrahtfixierung zu Zählersteckklemmen KJ31

Steuerdrahtfixierung für jeweils zwei Steuerdrähte

Steuerdrahtfixierung für jeweils zwei Steuerdrähte	1	ZSK-KS	169 027 704
--	---	---------------	-------------

	Bezeichnung	VPE	Best. Nr.	E-No
 KJ30S	Zählersteckklemmen bis 63 A			
	installationseitig Schraubtechnik, zählerseitig Stecktechnik			
	Zählersteckklemme 63 A, Anschlussquerschnitte 2.5 - 25 mm ²	1	KJ30S	169 027 034
	Zählersteckklemme 63 A, 15 Stück KJ30S	1x 15	KJ30CH15	169 027 044
 KJ03Z	Steckerstifte "starr" zu Zählersteckklemmen KJ30			
	- Kompatibel zu KJ30 sind Stiftsätze: KJZ063A3, KJZ063A3C, KJZ063B3, KJZ063B3C			
	Steckerstifte 45 mm für ZSK 63 A, 7 x starr	1x 7	x KJ03Z	169 027 124
	Steckerstifte 45 mm für ZSK 63 A, 1260 x starr	1x 1260	x KJ03Z1260S	-
 KJ30Z3	Abdeckhaube zu Zählersteckklemmen KJ30			
	Abdeckhaube plombierbar, transparent	1	KJ30Z3	169 027 234
 ZSK-ZA	Umrüstset für 5 Abdeckhauben von KJ31Z3 auf KJ30Z3			
	Umrüstset für 5 Abdeckhauben von KJ31Z3 auf KJ30Z3	1x 5	ZSK-ZA	169 027 244
 KJZ080C4	Überbrückungsgriff zu Zählersteckklemmen KJD063C1, KJD080C1, KJ30 & KJ31			
	- wartungsfrei			
	Überbrückungsgriff zu ZSK Hager 3-polig	1	KJZ080C4	169 000 153

Typ	KJD063C1	KJD080C1	KJ30S	KJ10S	KJ31CH01	KJ31SL
Bemessungsbetriebsspannung U_e	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V	AC 230 V	AC 230/400 V	AC 230/400 V
Bemessungsbetriebsstrom I_e	63 A	80 A	63 A	63 A	100 A	100 A
Max. geprüfte Überlast $1.6 \times I_e$ (KJD063C1, KJD080C1) Max. geprüfte Überlast $1.45 \times I_e$ (KJ30S, KJ10S, KJ31CH01, KJ31SL)	100.8 A	128 A	91.35 A	91.35 A	145 A	145 A
Anschlussquerschnitt Cu feindrätig z.B H07 V-K mit Aderendhülsen	2.5 - 35 mm ²	2.5 - 35 mm ²	2.5 - 16 mm ²	2.5 - 16 mm ²	2.5 - 35 mm ²	10 - 35 mm ²
Anschlussquerschnitt Cu mehrdrätig z.B H07 V-R	2.5 - 35 mm ²	2.5 - 35 mm ²	2.5 - 25 mm ²	2.5 - 25 mm ²	2.5 - 50 mm ²	10 - 50 mm ²
Anschlussquerschnitt Cu eindrätig z.B H07 V-U	2.5 - 35 mm ²	2.5 - 35 mm ²	2.5 - 25 mm ²	2.5 - 25 mm ²	2.5 - 50 mm ²	10 - 50 mm ²
Anschlussquerschnitt Spannungsabgriffe Cu z.B H07 V-K oder H07 V-R	1 - 4 mm ²	1 - 4 mm ²	1.5 - 4 mm ²	1.5 - 4 mm ²	1.5 - 2.5 mm ²	1.5 - 2.5 mm ²
Anschlussquerschnitt Spannungsabgriffe Cu eindrätig z.B H07 V-U	1 - 4 mm ²	1 - 4 mm ²	1.5 - 6 mm ²	1.5 - 6 mm ²	1.5 - 4 mm ²	1.5 - 4 mm ²
Anzugsdrehmoment Hauptanschlüsse	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3 Nm	3.5 Nm	5 Nm
Anzugsdrehmoment Spannungsabgriffe	0.5 Nm	0.5 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm
Schraubentriebe Hauptanschlüsse	Torx 25	Torx 25	PZ 2	PZ 2	PZ 2	PZ 2
Schraubentriebe Spannungsabgriffe	Torx 10	Torx 10	PZ 1	PZ 1	PZ 1	PZ 1
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Anschlussart auf der Zählerseite	Stecktechnik	Stecktechnik	Stecktechnik	Stecktechnik	Schraubtechnik PZ 2, 3.5 Nm	Schraubtechnik PZ 2, 3.5 Nm

Kompatibilität neu/alt:

Sortiment 63 A

		ZSK 63 A		ZSK 63 A "neu"	
		KJ30S	KJ30CH15	KJD063C1	KJD063C1B
Stiftsätze "neu"	KJZ063A3	X	X	X	X
	KJZ063A3C	X	X	X	X
	KJZ063B3	X	X	X	X
	KJZ063B3C	X	X	X	X
lose Stifte	KJ03Z	X	X	-	-
	KJ03Z1260S	X	X	-	-
	KJ01Z7	X	X	-	-
	KJ01Z300	X	X	-	-
Überbrückungs- zubehör	KJZ080C4	X	X	X	X
	KJZ063UK	X	X	X	X
	KJ08Z	X	X	-	-

Sortiment 80 A und 100 A

		ZSK 100 A				ZSK 80 A "neu"	
		KJ31CH01	KJ31CH15	KJ31SL	KJ31S	KJD080C1	KJD080C1B
Stiftsätze "neu"	KJZ080A4	X	X	X	X	X	X
	KJZ080A4C	X	X	X	X	X	X
	KJZ080B4	X	X	X	X	X	X
	KJZ080B4C	X	X	X	X	X	X
lose Stifte	KJ31Z1	X	X	X	X	-	-
	KJ31Z2	X	X	X	X	-	-
	KJ31Z4	X	X	X	X	-	-
	KJ31Z5	X	X	X	X	-	-
	KJ3171260	X	X	X	X	-	-
	KJ3171260S	X	X	X	X	-	-
	KJ31Z1260K	X	X	X	X	-	-
Überbrückungs- zubehör	KJZ080C4	X	X	X	X	X	X
	KJZ080UK	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X	X
	KJ08Z	X	X	X	X	-	-

Alle mit «X» gekennzeichneten Kombinationen sind ohne gegenseitige Einschränkungen kompatibel. Auch die neuen Stiftsätze (KJZ080*) und Überbrückungsgriff (KJZ080C4) sind bis 100 A mit den bestehenden Zählersteckklemmen (KJ31*) kompatibel. Weder Stiftsätze noch Überbrückungsgriff schränken die Performance der ZSK 100 A ein.

X¹: Die elektrische Kompatibilität ist nur bis 80 A gewährleistet.

-: Kompatibilität nicht gegeben. Die Artikel sind in dieser Kombination nicht zu verwenden.

Koordinierung: Backup-Schutz und Selektivität

Allgemein	600
Koordination Backup Schutz	602
Koordination Selektivität	608

Koordination

Definition

Diese Technik ermöglicht die Anwendung einer Schutzeinrichtung mit einem Schaltvermögen, das niedriger ist als der an dieser Stelle erwartete Kurzschlussstrom, falls eine andere Einrichtung vorgeschaltet ist, die das erforderliche Schaltvermögen hat und die Durchlassenergie des vorgeschalteten LS-Schalters ausgeschaltet werden kann.

Die Koordination kann für zwei Einrichtungen angewendet werden, die im gleichen Schrank oder in verschiedenen Schränken angeordnet sind. Diese Technik hat die wirtschaftliche Optimierung einer elektrischen Anlage zum Ziel. Koordinationstabellen ab Seite 129.

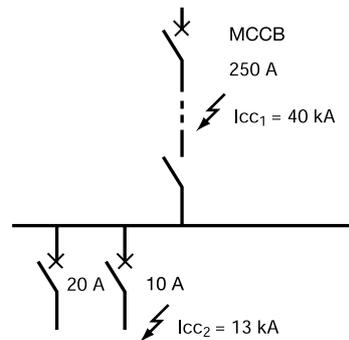
Beispiel

Vorgeschaltete Schutzeinrichtung

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

Nachgeschaltete Schutzeinrichtungen

- Welchen LS-Schalter kann man hinter dem Leistungsschalter MCCB einbauen, wenn der Wert von $I_{cc2} = 13\text{ kA}$ ist?
- Für Abgänge von 10 A und 20 A kann die LS-Schaltreihe MCN verwendet werden.
- Ihr Schaltvermögen in Kombination mit einem vorgeschalteten Leistungsschalter MCCB beträgt 20 kA .



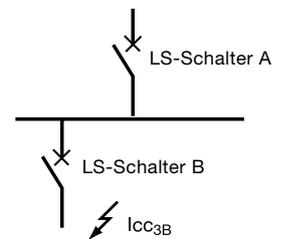
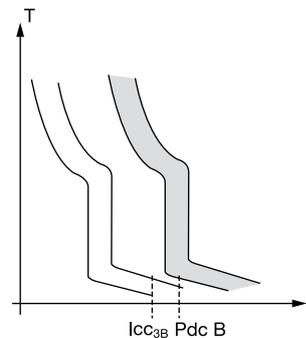
Selektivität

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.

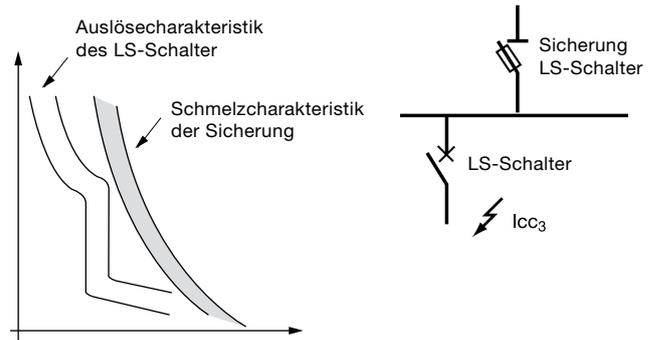
Man unterscheidet zwei Selektivitätsarten:

- 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.

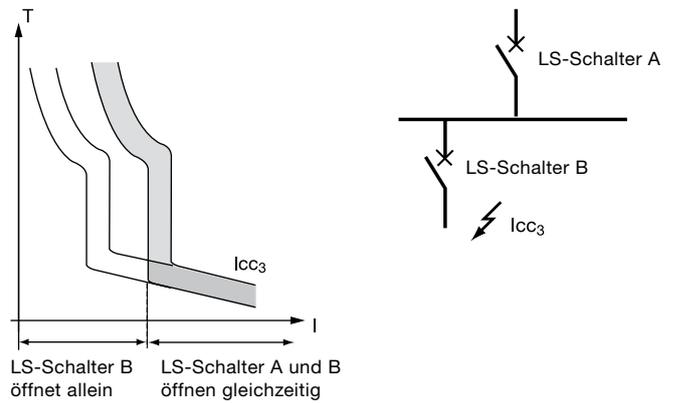


2. Partielle Selektivität

- 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 kA sind.



Backup Schutz: Schmelzsicherungen															
					Upstream Technologie	Schmelzsicherung									
					Kurzschlussfestigkeit (60269-2)	50kA	120kA								
					Produktreihe	LE18 LE27 LE33	LNH0xxxM LNH1xxxM LNH2xxxM LNH3xxxM								
					Grösse	D02 / DII / DIII	NH000 / NH00 / NH1								
					Betriebsklasse	gG	gG								
Downstream Technologie	Kurzschlussfestigkeit I_{cr}/I_{cu}	Produktreihe	Spannung	Charakteristik	Nennstrom I_n	2A - 63A	10 - 35A	40A	50A	63A	80A	100A	125A		
Modulare Schutzgeräte: Standard															
LS FI/LS	6kA	MBx MCx Axx4 Axx9 *	230V 400V	B / C	0.5 - 40A	50	120	120	120	120	35	30	15		
					10kA	NxN Axx4 Axx9 *	230V	B / C	0.5 - 10A	50	80	80	80	80	35
	13 - 63A	50	120	120					120	120	120	120	120		
	400V	B / C	0.5 - 10A	50			60	60	60	60	60	50	50		
			13 - 63A	50			120	120	120	120	120	95	60		
	D	0.5 - 10A	50	60	60	60	60	60	60	60	60				
		13 - 63A	50	120	120	120	120	120	120	120	120				
	Modulare Schutzgeräte: Hochleistung														
LS	50kA	HMX	230V 400V	C	10 - 63A	50	120	120	120	120	120	120	120		
	15kA	HMB HMC	230V 400V	B / C	80 - 125A	50	-	-	-	-	120	120	120		
Modulare Schutzgeräte: Kompakt															
LS FI+3(LS)	6kA	MLx *	230V	B / C	6 - 32A	50	120	95	60	50	6	6	6		
		MCx3 ADZ3 *	230V	B / C	10 - 16A	50	120	120	120	110	8	8	8		
Modulare Schutzgeräte: Mit Brandschutzschalter (AFDD)															
AFDD	6kA	ARx9 *	230V	B / C	6 - 25A	50	120	120	120	110	35	20	8		
					10kA	ARx5 *	230V	B / C	6 - 10A	50	120	120	120	120	35
	13 - 25A	50	120	120					120	120	120	20	13		

*x steht als Platzhalter für einen beliebigen Buchstaben

					NH1C / NH2C / NH3C									
					gG									
	160A	200A	224A	250A	10 - 35A	40A	50A	63A	80A	100A	125A	160A	200A	250A
	10	10	10	10	120	120	120	120	35	30	15	10	10	10
	30	30	30	30	80	80	80	80	35	30	30	30	30	30
	15	15	15	15	120	120	120	120	120	120	15	15	15	15
	60	60	60	60	80	80	80	80	80	60	60	60	60	60
	30	20	15	15	120	120	120	120	120	120	120	120	15	15
	30	20	20	20	60	60	60	60	60	50	20	20	20	20
	30	10	10	10	120	120	120	120	120	95	60	10	10	10
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	60	25	15	15	120	120	120	120	120	120	60	60	25	15
	50	50	50	50	120	120	120	120	120	120	120	50	50	50
	120	105	80	55	-	-	-	-	120	120	120	120	105	55
	6	6	6	6	120	95	60	6	6	6	6	6	6	6
	8	8	8	8	120	120	120	110	8	8	8	8	8	8
	8	8	8	8	120	120	120	110	35	20	8	8	8	8
	30	30	30	30	120	120	120	120	35	30	30	30	30	30
	13	13	13	13	120	120	120	120	120	20	13	13	13	13

Backup Schutz: MCCB																					
					Upstream Technologie	MCCB															
					Kurzschlussfestigkeit (60269-2)	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA				
					Produktreihe	h3+ P160															
						HHL HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI				
					Pol-Grösse	4P4D,4P3D															
Auslöser	TM				LSnl				LSI, Energy												
Downstream Technologie	Kurzschlussfestigkeit I _{cr} /I _{cu}	Produktreihe	Spannung	Charakteristik	Nennstrom I _n	25A-160A	25A-160A	25A-160A	25A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A				
Modulare Schutzgeräte: Standard LS																					
LS	6kA	MBx MCx *	230V	B / C	6A - 10A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15				
					13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	55	15	15	15	15				
					20A-25A	25	40	50	70	25	40	40	40	12	12	12	12				
					32A-40A	25	35	35	35	21	21	21	21	9	9	9	9				
		400V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15					
				10A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15					
				13A-16A	25	40	50	60	25	40	50	55	15	15	15	15					
				20A-25A	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10					
		32A-40A	B / C	20	20	20	20	20	20	20	20	9	9	9	9						
				10kA	NxN *	230V	B / C	6A - 10A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35	
				16A				25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30		
				20A-25A				25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18		
	32A-40A	25	40	50				70	25	40	50	50	13	13	13	13					
	50A - 63A	B / C	25	40		50	70	25	40	50	70	25	25	25	25						
			6A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	55					
			10A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	55					
			13A-16A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70					
	20A-25A	B / C	25	40		50	70	25	40	50	70	25	30	30	30						
			32A-40A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	25	25	25					
			50A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70					
			63A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70					
	230V	D	0.5A-10A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	60					
			13A-16A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	25	25	25					
			20A-40A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70					
			50A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70					
	400V	D	63A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70					
			0.5A-6A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	55					
			10A	25		40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	55					
13A-16A			25	40		50	70	25	40	50	70	25	40	50	70						
20A-25A	D	25	40	50		70	25	40	50	70	25	40	50	70							
		32A-40A	25	40		50	70	25	40	50	70	25	40	50	70						
		50A	25	40		50	70	25	40	50	70	25	40	50	70						
		63A	25	40		50	70	25	40	50	70	25	40	50	70						

*x steht als Platzhalter für einen beliebigen Buchstaben

	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	40kA	50kA	70kA	110kA	40kA	50kA	70kA	110kA	
	h3+ P250														h3+ P630								
	HHM	HNM	HMM	HEM	HST	HHT	HNM	HMM	HEM	HHT	HNM	HMM	HEM	HST	HNW	HMW	HEW	HPW	HNW	HMW	HEW	HPW	
	HHT	HNT	HMT	HET		HNT	HMT	HMT	HET		HNT	HMT	HMT	HET									
	HNU	HMU	HMU	HEU		HNU	HMU	HMU	HEU		HNU	HMU	HMU	HEU									
	4P4D,4P3D														4P4D,4P3D								
	TM					LSnl				LSI, Energy					LSI, LSIG, Energy				TM				
	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	250A-630A	
	25	40	50	70	85	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	25	40	50	70	85	25	40	48	48	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	25	40	50	70	85	25	36	36	36	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	25	36	36	36	36	20	20	20	20	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	25	40	50	50	50	25	40	50	50	15	15	15	15	14	15	15	15	15	15	15	15	15	
	25	25	25	25	25	23	23	23	23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	20	20	20	20	20	20	20	20	20	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
	25	40	50	70	85	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	55	55	40	50	55	55	40	50	55	55	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	55	55	40	50	55	55	40	50	55	55	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	50	50	40	45	45	45	40	50	70	110	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	40	50	70	110	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	50	70	110	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	50	70	75	
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	40	40	40	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	60	60	40	50	60	60	40	50	60	60	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	50	70	110	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	50	70	110	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	50	70	70	
	25	40	50	70	85	25	40	50	60	20	20	20	20	20	15	15	15	15	35	35	35	35	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	55	55	40	50	55	55	40	50	55	55	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	55	55	40	50	55	55	40	50	70	110	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	35	35	35	35	35	35	35	35	40	50	70	110	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	40	50	70	110	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	50	70	75	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	70	85	20	20	20	20	40	50	70	75	
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	40	40	40	

Backup Schutz: MCCB																																		
					Upstream Technologie	MCCB																												
					Kurzschlussfestigkeit (60269-2)	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA	25kA	40kA	50kA	70kA													
					Produktreihe	h3+ P160																												
						HHL HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI	HHS	HNL HNS HNI	HML HMS HMI	HEL HES HEI													
					Pol-Grösse	4P4D,4P3D																												
Auslöser	TM				LSnl				LSI, Energy																									
Downstream Technologie	Kurzschlussfestigkeit I_{cr}/I_{cu}	Produktreihe	Spannung	Charakteristik	Nennstrom I_n	25A-160A	25A-160A	25A-160A	25A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A	40A-160A																	
Modulare Schutzgeräte: Hochleistung																																		
MCB	15kA	HMx*	230V	B / C	80A -125A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70																	
			400V	B / C	80A - 125A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70																	
		HMD	230V	D	80A -125A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70																	
			400V	D	80A - 125A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	40	50	70																	
	50kA	HMX	230V	C	10A - 16A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	60																	
					20A-25A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	70																	
					32A - 63A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	70																	
		400V	C	10A - 16A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	50																		
				20A-25A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	70																		
				32A-63A	-	-	50	70	-	-	50	70	-	-	50	70																		
	Modulare Schutzgeräte: FI/LS																																	
	FI/LS	6kA	Axx9*	230V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35																
10A						25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30																	
13A-16A						25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18																	
20A						25	40	50	70	25	40	50	50	13	13	13	13																	
Axx4*			400V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	25	25	25																	
					10A	25	40	50	70	25	40	50	70	20	20	20	20																	
					13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15																	
					20A-25A	25	40	50	50	25	40	50	50	13	13	13	13																	
32A-40A		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10																	
																		10kA	Axx5*	230V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35
																						10A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30
																						13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18
20A		25	40	50	70	25	40	50	50	13	13	13	13																					
Axx4*		400V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	25	25	25																		
				10A	25	40	50	70	25	40	50	70	20	20	20	20																		
				13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	15	15	15	15																		
	20A-25A			25	40	50	50	25	40	50	50	13	13	13	13																			
32A-40A	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10																		
																	Modulare Schutzgeräte: Kompakt																	
																	LS FI+3(LS)	6kA	MCx3 ADZ3*	230V	B	10A	25	40	50	70	25	40	50	50	13	13	13	13
																						13A-16A	20	20	20	20	18	18	18	18	8	8	8	8
C	10A	25	40	50	70	25	40	50	50	13	13	13	13																					
	13A-16A	18	18	18	18	15	15	15	15	7	7	7	7																					
Modulare Schutzgeräte: Mit Brandschutzschalter (AFDD)																																		
AFDD	6kA	ARx9*	230V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35																	
					10A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30																	
					13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18																	
					20A-25A	25	40	50	70	25	40	46	46	13	13	13	13																	
	10kA	ARx5*	230V	B / C	6A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	35	35	35																	
					10A	25	40	50	70	25	40	50	70	25	30	30	30																	
					13A-16A	25	40	50	70	25	40	50	70	18	18	18	18																	
					20A-25A	25	40	50	70	25	40	46	46	13	13	13	13																	

*x steht als Platzhalter für einen beliebigen Buchstaben

	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	25kA	40kA	50kA	70kA	85kA	40kA	50kA	70kA	110kA	40kA	50kA	70kA	110kA
	h3+ P250														h3+ P630								
	HHM	HNM	HMM	HEM	HST	HHT	HNM	HMM	HEM	HHT	HNM	HMM	HEM	HHT	HNW	HMW	HEW	HPW	HNW	HMW	HEW	HPW	
	HHT	HNT	HMT	HET		HNT	HMT	HMT	HET		HNT	HMT	HMT	HET									
	HNU	HNU	HMU	HEU		HNU	HMU	HMU	HEU		HNU	HMU	HMU	HEU									
	4P4D,4P3D														4P4D,4P3D								
	TM				LSnl				LSI, Energy				LSI, LSIG, Energy				TM						
	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	40A-250A	250A-630A									
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	40	50	70	85	20	20	20	20	40	50	70	75	
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	25	40	50	60	60	15	15	15	15	40	40	40	40	
	25	40	50	70	85	25	40	50	60	25	40	50	60	60	15	15	15	15	40	40	40	40	
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	25	40	50	60	60	15	15	15	15	40	40	40	40	
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	60	60	-	50	60	60	-	50	60	60	
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	70	85	-	50	50	50	-	50	70	110	
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	70	85	-	50	50	50	-	50	70	110	
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	50	50	-	50	50	50	-	50	50	50	
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	70	85	-	50	50	50	-	50	70	110	
	-	-	50	70	85	-	-	50	70	-	-	50	70	85	-	50	50	50	-	50	70	110	
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
	25	40	50	70	85	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	25	40	40	40	40	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
	25	40	50	70	85	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	25	40	50	60	60	25	40	50	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	25	40	40	40	40	25	40	40	40	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
	25	40	50	70	85	25	40	41	41	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
	25	35	35	35	35	25	35	35	35	25	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	25	40	50	70	85	25	40	50	70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
	25	40	50	70	85	25	40	41	41	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	

Selektivitätswerte LS-Schalter zu LS-Schalter (EN 60947)

Grenzwerte in kA

Grenze (kA)		Vorgeschaltet:																								
In	6 A	B-Charakteristik												C-Charakteristik												
		10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A			
B-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
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Selektivitätswerte Schmelzsicherung zu LS-Schalter

Grenzwerte in kA

LS-Schalter 6 kA B MBN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG													Sicherung DIAZED gG									
	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35	50 A	63 A	80 A	100 A
6	0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,2	1,5	2,3	2,6	4,9	T	T	T	-	0,2	0,3	0,5	0,8	1,2	2,2	4	4,3	T
10	-	0,1	0,2	0,4	0,9	1	1,3	1,9	2,2	3,9	T	T	T	-	-	0,2	0,4	0,7	1	1,8	3,1	3,3	T
13	-	0,1	0,2	0,4	0,8	0,9	1,1	1,6	1,8	3,2	5,5	T	T	-	-	0,2	0,4	0,6	0,9	1,5	2,6	2,8	5
16	-	-	0,2	0,4	0,8	0,9	1,1	1,6	1,8	3,2	5,5	T	T	-	-	-	0,4	0,6	0,9	1,5	2,6	2,8	5
20	-	-	-	-	0,6	0,7	0,9	1,4	1,6	2,7	4,7	T	T	-	-	-	0,3	0,5	0,7	1,3	2,2	2,3	4,2
25	-	-	-	-	0,6	0,7	0,9	1,4	1,6	2,7	4,7	T	T	-	-	-	-	-	-	1,3	2,2	2,3	4,2
32	-	-	-	-	-	-	0,8	1,2	1,4	2,5	4,3	T	T	-	-	-	-	-	-	1,2	2	2,2	3,9
40	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,4	2,5	4,3	T	T	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	3,9

- = Keine Selektivität

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

LS-Schalter 6 kA C MCN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG															Sicherung DIAZED gG										
	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
0,5	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,9	2,2	2,7	3,8	T	T	T	T	T	T	0,18	0,4	0,4	0,9	1,5	2,8	T	T	T	T
1	0,02	0,05	0,1	0,1	0,2	0,4	0,7	1,6	1,9	2,5	4,3	5,1	T	T	T	T	0,15	0,3	0,4	0,7	1,1	2	4	T	T	T
2	-	0,05	0,1	0,1	0,2	0,4	0,7	1,6	1,9	2,5	4,3	5,1	T	T	T	T	0,15	0,3	0,4	0,7	1,1	2	4	T	T	T
3	-	-	0,09	0,1	0,2	0,3	0,5	1,2	1,5	1,9	3	3,5	T	T	T	T	-	0,2	0,3	0,5	0,9	1,5	2,9	5,7	T	T
4	-	-	0,09	0,1	0,2	0,3	0,5	1,2	1,5	1,9	3	3,5	T	T	T	T	-	0,2	0,3	0,5	0,9	1,5	2,9	5,7	T	T
6	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,5	1	1,2	1,5	2,3	2,6	4,9	T	T	T	-	-	0,3	0,5	0,7	1,2	2,2	4	4,3	T
10	-	-	-	-	0,1	0,3	0,4	0,9	1,2	1,3	1,9	2,2	3,8	T	T	T	-	-	-	0,4	0,6	1	1,8	3,1	3,4	T
13	-	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,7	1	1,1	1,6	1,8	3,2	5,6	T	T	-	-	-	0,4	0,5	0,8	1,5	2,7	2,8	5
16	-	-	-	-	-	0,2	0,3	0,7	1	1,1	1,6	1,8	3,2	5,6	T	T	-	-	-	-	0,5	0,8	1,5	2,7	2,8	5
20	-	-	-	-	-	-	0,6	0,7	0,9	1,3	1,5	2,7	4,6	T	T	-	-	-	-	-	0,7	1,3	2,3	2,4	4,2	
25	-	-	-	-	-	-	0,6	0,7	0,9	1,3	1,5	2,7	4,6	T	T	-	-	-	-	-	-	1,3	2,3	2,4	4,2	
32	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1,3	1,4	2,5	4,2	T	T	-	-	-	-	-	-	1,2	2	2,2	3,9	
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,4	2,5	4,2	T	T	-	-	-	-	-	-	-	2	2,2	3,9	

- = Keine Selektivität

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

Selektivitätswerte Schmelzsicherung zu LS-Schalter Grenzwerte in kA

LS-Schalter 10 kA B NBN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG																Sicherung DIAZED gG									
	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
6	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,3	1,5	1,9	3	3,4	6,5	T	T	T	-	0,3	0,3	0,6	1	1,6	2,8	5,3	5,7	T
10	-	-	-	-	0,2	0,3	0,5	1,2	1,4	1,7	2,6	2,9	5,6	T	T	T	-	-	0,3	0,5	0,9	1,4	2,5	4,5	4,9	9,3
13	-	-	-	-	0,1	0,3	0,4	1	1,1	1,4	2,2	2,5	4,6	8,6	T	T	-	-	0,3	0,4	0,7	1,2	2,1	3,8	4	7,6
16	-	-	-	-	-	0,3	0,4	1	1,1	1,4	2,2	2,5	4,6	8,6	T	T	-	-	-	0,4	0,7	1,2	2,1	3,8	4	7,6
20	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1	1,2	1,9	2,1	3,6	6,5	T	T	-	-	-	0,4	0,6	1	1,8	3	3,2	5,9
25	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1	1,2	1,9	2,1	3,6	6,5	T	T	-	-	-	-	-	-	1,8	3	3,2	5,9
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,6	1,8	2,9	5,2	8,2	T	-	-	-	-	-	-	1,5	2,5	2,6	4,7
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,8	2,9	5,2	8,2	T	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6	4,7
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,7	4,4	6,3	T	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	4
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	4,4	6,3	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4

- = Keine Selektivität

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

LS-Schalter 10 kA C NCN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG																Sicherung DIAZED gG										
	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	
0,5	0,02	0,06	0,13	0,2	0,3	0,6	1,5	4,9	6,2	9,2	T	T	T	T	T	T	0,2	0,47	0,7	1,5	3	6,5	T	T	T	T	
1	0,02	0,04	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2,2	2,6	3,6	6,8	8	T	T	T	T	0,13	0,32	0,4	0,8	1,4	2,7	6,3	T	T	T	
2	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2,2	2,6	3,6	6,8	8	T	T	T	T	0,13	0,32	0,4	0,8	1,4	2,7	6,3	T	T	T	
3	-	-	0,08	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,9	2,5	4,3	5	T	T	T	T	-	0,27	0,3	0,7	1,1	1,9	4	8,5	9,3	T	
4	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,9	2,5	4,3	5	T	T	T	T	-	0,27	0,3	0,7	1,1	1,9	4	8,5	9,3	T	
6	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,3	1,5	1,9	2,9	3,4	6,6	T	T	T	-	-	0,3	0,6	0,9	1,5	2,9	5,3	5,6	T	
10	-	-	-	-	-	0,3	0,5	1,1	1,3	1,7	2,6	2,9	5,5	T	T	T	-	-	-	0,5	0,9	1,4	2,5	4,5	4,9	9,3	
13	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	1,4	2,2	2,9	4,7	8,3	T	T	-	-	-	0,5	0,7	1,1	2	3,7	4	7,6	
16	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	1,4	2,2	2,9	4,7	8,3	T	T	-	-	-	-	0,7	1,1	2	3,7	4	7,6	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,9	2,5	3,7	6,3	T	T	-	-	-	-	-	-	1	1,8	3	3,2	5,9
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	2,5	3,7	6,3	T	T	-	-	-	-	-	-	-	1,8	3	3,2	5,9
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,9	5,1	8,1	T	-	-	-	-	-	-	-	1,5	2,5	2,6	4,7
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	5,1	8,1	T	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,6	4,7
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	4,3	6,4	T	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	2,4	3,9
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	6,4	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	3,9

- = Keine Selektivität

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

LS-Schalter 10 kA D NDN

In (A)	Sicherung NH000/00 gG																Sicherung DIAZED gG									
	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
0,5	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	4,6	5,7	7,9	T	T	T	T	T	T	0,2	0,47	0,7	1,5	3	6	T	T	T	T
1	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2	2,4	3,2	5,1	6	T	T	T	T	0,13	0,32	0,4	0,8	1,4	2,5	5	9,5	T	T
2	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2	2,4	3,2	5,1	6	T	T	T	T	0,13	0,32	0,4	0,8	1,4	2,5	5	9,5	T	T
3	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,7	2,3	3,7	4,5	8,7	T	T	T	-	0,27	0,3	0,6	1	1,8	3,6	7	7,6	T
4	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,7	2,3	3,7	4,5	8,7	T	T	T	-	-	0,3	0,6	1	1,8	3,6	7	7,6	T
6	-	-	-	-	0,1	0,3	0,5	1,2	1,3	1,7	2,7	3,2	6,1	T	T	T	-	-	0,3	0,5	0,8	1,3	2,6	4,9	5,2	9,8
10	-	-	-	-	-	-	-	0,9	1,1	1,4	2,2	2,5	4,7	8,5	T	T	-	-	-	0,4	0,8	1,1	2,1	3,8	4,1	7,6
13	-	-	-	-	-	-	-	0,9	1	1,3	1,9	2,1	3,8	6,7	T	T	-	-	-	-	0,7	1	1,8	3,1	3,3	5,9
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,9	2,1	3,8	6,7	T	T	-	-	-	-	-	1	1,8	3,1	3,3	5,9
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,6	2,7	4,7	7,5	T	-	-	-	-	-	-	1,4	2,3	2,4	4,1
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,7	4,7	7,5	T	-	-	-	-	-	-	1,4	2,3	2,4	4,1
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	3,5	5,2	9	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,9	3,2
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	3,5	5,2	9	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,9	3,2
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	4,3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,6
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6

- = Keine Selektivität

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

Selektivitätswerte Schmelzsicherung zu LS-Schalter

Grenzwerte in kA

LS-Schalter 15 bis 25 kA C NRN

Sicherung NH000/00 gG																
In (A)	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125A	160 A
0,5	0,02	0,06	0,13	0,2	0,3	0,6	1,5	4,9	6,2	9,2	19	23,5	T	T	T	T
1	0,02	0,04	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2,2	2,6	3,6	6,8	8	19	T	T	T
2	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2,2	2,6	3,6	6,8	8	19	T	T	T
3	-	-	0,08	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,9	2,5	4,3	5	11	23	T	T
4	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,9	2,5	4,3	5	11	23	T	T
6	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,3	1,5	1,9	2,9	3,4	6,6	13,2	T	T
10	-	-	-	-	-	0,3	0,5	1,1	1,3	1,7	2,6	2,9	5,5	10,3	19,8	T
16	-	-	-	-	-	-	-	1	1,1	1,4	2,2	2,9	4,7	8,3	14,8	T
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,9	2,5	3,7	6,3	11	20,6
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	2,5	3,7	6,3	11	20,6
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,9	5,1	8,1	15
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	5,1	8,1	15
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	4,3	6,4	10,3
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	6,4	10,3

- = Keine Selektivität

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

LS-Schalter 15 bis 25 kA D NSN

Sicherung NH000/00 gG																
In (A)	2 A	4 A	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
0,5	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	4,6	5,7	7,9	15,3	20	T	T	T	T
1	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2	2,4	3,2	5,1	6	12,7	T	T	T
2	-	-	0,09	0,1	0,2	0,4	0,8	2	2,4	3,2	5,1	6	12,7	T	T	T
3	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,7	2,3	3,7	4,5	8,7	19	T	T
4	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	1,7	2,3	3,7	4,5	8,7	19	T	T
6	-	-	-	-	0,1	0,3	0,5	1,2	1,3	1,7	2,7	3,2	6,1	11	20,6	T
10	-	-	-	-	-	-	-	0,9	1,1	1,4	2,2	2,5	4,7	8,5	14,4	T
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,9	2,1	3,8	6,7	10,8	23
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,6	2,7	4,7	7,5	14
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	2,7	4,7	7,5	14
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	3,5	5,2	9
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	3,5	5,2	9
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	4,3	7
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	7

- = Keine Selektivität

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

Selektivitätswerte

Grenzwerte in kA

FI-LS-Schalter 6 kA zu Sicherung NH gG

FI-LS-Schalter 6 kA B AxA9xxx

Sicherung NH000/00 gG													
In (A)	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
6	0,21	0,31	0,52	0,86	1,89	2,53	4,3	T	T	T	T	T	T
10	-	-	0,42	0,7	1,44	1,64	2,12	3,52	4,22	T	T	T	T
13	-	-	-	0,67	1,38	1,59	1,03	3,49	4,15	T	T	T	T
16	-	-	-	-	1,3	1,47	1,84	2,89	3,34	T	T	T	T
20	-	-	-	-	-	1,34	1,66	2,54	3	5,78	T	T	T

FI-LS-Schalter 6 kA C AxA9xxx

Sicherung NH000/00 gG													
In (A)	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
6	-	-	-	0,9	2,03	2,63	3,97	T	T	T	T	T	T
10	-	-	-	-	1,41	1,61	2,07	3,38	3,99	T	T	T	T
13	-	-	-	-	-	-	2,07	3,61	4,01	T	T	T	T
16	-	-	-	-	-	-	1,9	2,99	3,49	T	T	T	T
20	-	-	-	-	-	-	-	2,18	2,52	5,21	T	T	T

- = Keine Selektivität

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

FI-LS-Schalter 10 kA zu Sicherung NH gG

FI-LS-Schalter 10 kA B AxA5xxx

Sicherung NH000/00 gG													
In (A)	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
6	0,21	0,31	0,52	0,86	1,89	2,53	4,3	6,93	8,73	T	T	T	T
10	-	-	0,42	0,7	1,44	1,64	2,12	3,52	4,22	T	T	T	T
13	-	-	-	0,67	1,38	1,59	1,03	3,49	4,15	9,53	T	T	T
16	-	-	-	-	1,3	1,47	1,84	2,89	3,34	6,93	T	T	T
20	-	-	-	-	-	1,34	1,66	2,54	3	5,78	T	T	T

FI-LS-Schalter 10 kA C AxA5xxx

Sicherung NH000/00 gG													
In (A)	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
6	-	-	-	0,9	2,03	2,63	3,97	7,18	8,48	T	T	T	T
10	-	-	-	-	1,41	1,61	2,07	3,38	3,99	9,78	T	T	T
13	-	-	-	-	-	-	2,07	3,61	4,01	8,88	T	T	T
16	-	-	-	-	-	-	1,9	2,99	3,49	7,57	T	T	T
20	-	-	-	-	-	-	-	2,18	2,52	5,21	T	T	T

- = Keine Selektivität

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

Selektivitätswerte

Grenzwerte in kA

FI-LS-Schalter 6 kA und 10 kA zu LS-Schalter

FI-LS-Schalter 6 kA und 10 kA B

In (A)	NBN 10 kA											NCN 10 kA													
	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
6	-	0,028	0,036	0,04	0,054	0,07	0,09	0,118	0,152	0,204	-	-	-	-	-	-	0,05	0,068	0,084	0,108	0,144	0,194	0,258	0,344	0,478
10	-	-	0,036	0,044	0,056	0,07	0,09	0,116	0,152	0,198	-	-	-	-	-	-	-	0,068	0,084	0,108	0,14	0,188	0,244	0,322	0,43
13	-	-	-	0,044	0,056	0,07	0,09	0,116	0,15	0,198	-	-	-	-	-	-	-	-	0,084	0,108	0,14	0,184	0,248	0,322	0,428
16	-	-	-	-	0,056	0,07	0,09	0,118	0,15	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,14	0,18	0,24	0,31	0,418
20	-	-	-	-	-	0,07	0,09	0,116	0,15	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,182	0,234	0,304	0,4

FI-LS-Schalter 6 kA und 10 kA C

In (A)	NBN 10 kA											NCN 10 kA													
	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
6	-	-	0,036	0,044	0,054	0,068	0,09	0,118	0,154	0,204	-	-	-	-	-	-	0,052	0,068	0,084	0,11	0,142	0,194	0,256	0,346	0,474
10	-	-	-	-	0,054	0,07	0,09	0,116	0,15	0,198	-	-	-	-	-	-	-	0,068	0,084	0,108	0,14	0,186	0,244	0,318	0,426
13	-	-	-	-	-	0,07	0,09	0,116	0,15	0,198	-	-	-	-	-	-	-	-	0,084	0,108	0,14	0,186	0,244	0,318	0,424
16	-	-	-	-	-	-	0,09	0,116	0,15	0,196	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,196	0,14	0,108	0,242	0,314	0,418
20	-	-	-	-	-	-	-	0,116	0,15	0,192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,138	0,182	0,24	0,304	0,4

- = Keine Selektivität

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

NDN 10 kA															HMC 15 kA C			HMD 15 kA D			HMX 50 kA C							
0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
-	-	-	-	-	-	0,108	0,15	0,194	0,26	0,48	0,11	0,65	0,888	1,226	0,65	0,89	1,231	1,811	3,031	4,851	0,07	0,12	0,17	0,22	0,29	0,43	0,57	0,7
-	-	-	-	-	-	-	0,148	0,188	0,246	0,326	0,44	0,578	0,776	1,052	0,592	0,792	1,032	1,432	1,992	3,072	-	0,12	0,17	0,22	0,29	0,43	0,51	0,6
-	-	-	-	-	-	-	-	0,185	0,245	0,32	0,44	0,585	0,76	1,025	0,57	0,758	1,014	1,404	1,91	2,98	-	0,12	0,16	0,21	0,28	0,39	0,48	0,57
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,108	0,32	0,426	0,586	0,746	0,986	0,59	0,75	0,966	1,346	1,806	2,666	-	-	0,16	0,21	0,28	0,39	0,46	0,55
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,406	0,532	0,688	0,918	0,53	0,69	0,908	1,248	1,628	2,308	-	-	-	0,21	0,28	0,38	0,46	0,53

NDN 10 kA															HMC 15 kA C			HMD 15 kA D			HMX 50 kA C							
0,5 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
-	-	-	-	-	-	0,11	0,15	0,194	0,26	0,346	0,486	0,652	0,892	1,252	0,65	0,89	1,232	1,792	2,952	5,072	0,07	0,12	0,17	0,22	0,3	0,4	0,54	0,7
-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,24	0,43	0,432	0,578	0,768	1,032	0,58	0,77	1,014	1,418	1,944	2,982	-	0,12	0,17	0,22	0,28	0,36	0,5	0,61
-	-	-	-	-	-	-	-	0,186	0,244	0,314	0,428	0,57	0,746	1,006	0,244	0,314	1,006	1,386	1,886	2,906	-	0,12	0,16	0,21	0,28	0,36	0,5	0,61
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,242	0,312	0,42	0,556	0,722	0,978	0,242	0,312	0,958	1,318	1,798	2,678	-	-	0,16	0,21	0,27	0,34	0,48	0,59
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,308	0,406	0,53	0,686	0,92	-	0,308	0,92	1,24	1,64	2,32	-	-	-	0,21	0,26	0,34	0,48	0,59

Selektivitätswerte NH- und D-Sicherungseinsätze

max. Werte (kA)		Vorge-schaltet (Eingangs-seite)	Schalt- vermögen IEC 61009-1	NH-Sicherungseinsätze gG																
				000				000, 00 + 1						00 + 1		1				
Nachgeschaltet (Lastseite)		In (A)		6	10	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	160	200	225	250
ADZ3xxC	Char. B	10	6kA	-	-	0,24	0,41	0,68	1,49	1,81	2,43	3,94	4,65	T	T	T	T	T	T	T
		13		-	-	-	0,38	0,63	1,38	1,64	2,16	3,42	4,01	T	T	T	T	T	T	T
		16		-	-	-	-	0,59	1,29	1,51	1,96	3,01	3,49	T	T	T	T	T	T	T
	Char. C	10		-	-	-	0,37	0,66	1,45	1,73	2,32	3,74	4,40	T	T	T	T	T	T	T
		13		-	-	-	-	0,60	1,31	1,52	2	3,14	3,67	T	T	T	T	T	T	T
		16		-	-	-	-	-	1,21	1,42	1,84	2,89	3,37	T	T	T	T	T	T	T

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I_{cn} (EN 61009) vom FI-LS³

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

max. Werte (kA)		Vorge-schaltet (Eingangs-seite)	Schalt- vermögen IEC 61009-1	Leitungsschutzschalter 10 kA																									
				NBN 10 kA (IEC 60898-1)												NCN 10 kA (IEC 60898-1)													
Nachgeschaltet (Lastseite)		In (A)		6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	0,5	1	2	3	4	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63	
ADZ3xxC	Char. B	10	6kA	-	-	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15	0,20	0,25	0,32	-	-	-	-	-	-	-	0,12	0,15	0,18	0,24	0,31	0,38	0,49	0,65	
		13		-	-	-	0,07	0,09	0,12	0,15	0,20	0,24	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,16	0,23	0,30	0,38	0,48	0,63	
		16		-	-	-	-	0,09	0,11	0,15	0,19	0,24	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61	
	Char. C	10		-	-	0,06	0,07	0,09	0,12	0,15	0,20	0,25	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12	0,15	0,18	0,24	0,31	0,38	0,49	0,65
		13		-	-	-	0,07	0,09	0,11	0,15	0,19	0,24	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,17	0,23	0,29	0,36	0,46	0,61
		16		-	-	-	-	0,09	0,11	0,15	0,19	0,23	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,22	0,29	0,36	0,46	0,59

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I_{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

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	

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	

Grenzwerte* der Selektivität

* T : volle Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen I_{cn} AFDD / Sicherung in kA

LS AFDD 6 kA B-, C-Charakteristik

I _n (A)	Sicherung NH00-NH1-NH2 gG											
	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	...	355 A
B 6	-	0,50	1,00	2,30	2,80	3,80	T	T	T	T	T	T
B 10	-	-	0,70	1,40	1,70	2,20	3,50	4,30	T	T	T	T
B 13	-	-	0,70	1,50	1,80	2,20	3,50	4,20	T	T	T	T
B 16	-	-	0,50	1,30	1,50	1,90	2,90	3,30	T	T	T	T
B 20	-	-	-	1,10	1,30	1,70	2,60	3,00	6,00	T	T	T
B 25	-	-	-	-	1,10	1,50	2,40	2,80	5,40	T	T	T
C 6	0,50	0,80	1,10	2,40	2,80	4,00	T	T	T	T	T	T
C 10	-	0,50	0,80	1,40	1,60	2,10	3,40	4,10	T	T	T	T
C 13	-	-	-	1,40	1,60	2,00	3,20	3,90	T	T	T	T
C 16	-	-	-	1,30	1,50	1,90	3,00	3,50	T	T	T	T
C 20	-	-	-	-	-	1,50	2,30	2,60	5,20	T	T	T
C 25	-	-	-	-	-	-	2,20	2,50	4,80	T	T	T

LS AFDD 10 kA B-, C-Charakteristik

I _n (A)	Sicherung NH00-NH1-NH2 gG											
	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	...	355 A
B 6	-	0,50	1,00	2,30	2,80	3,80	7,00	8,70	T	T	T	T
B 10	-	-	0,70	1,40	1,70	2,20	3,50	4,30	T	T	T	T
B 13	-	-	0,70	1,50	1,80	2,20	3,50	4,20	9,50	T	T	T
B 16	-	-	0,50	1,30	1,50	1,90	2,90	3,30	6,90	T	T	T
B 20	-	-	-	1,10	1,30	1,70	2,60	3,00	6,00	T	T	T
B 25	-	-	-	-	1,10	1,50	2,40	2,80	5,40	8,80	T	T
C 6	0,50	0,80	1,10	2,40	2,80	4,00	7,20	8,40	T	T	T	T
C 10	-	0,50	0,80	1,40	1,60	2,10	3,40	4,10	9,90	T	T	T
C 13	-	-	-	1,40	1,60	2,00	3,20	3,90	8,80	T	T	T
C 16	-	-	-	1,30	1,50	1,90	3,00	3,50	7,50	T	T	T
C 20	-	-	-	-	-	1,50	2,30	2,60	5,20	T	T	T
C 25	-	-	-	-	-	-	2,20	2,50	4,80	9,10	T	T

LS AFDD 6kA/10kA B-Charakteristik

I _n (A)	LS-Schalter (NBN... 10kA, B-Charakteristik)									
	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,05	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,23	0,32	0,41
B 10	-	-	0,05	0,07	0,10	0,13	0,15	0,22	0,30	0,37
B 13	-	-	-	-	0,10	0,13	0,15	0,21	0,29	0,37
B 16	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,21	0,29	0,36
B 20	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,21	0,28	0,35
B 25	-	-	-	-	-	-	0,15	0,21	0,28	0,34
C 6	-	-	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16	0,23	0,32	0,41
C 10	-	-	-	-	0,10	0,13	0,15	0,21	0,29	0,37
C 13	-	-	-	-	-	0,13	0,15	0,21	0,29	0,36
C 16	-	-	-	-	-	-	0,15	0,21	0,29	0,36
C 20	-	-	-	-	-	-	-	0,21	0,28	0,34
C 25	-	-	-	-	-	-	-	-	0,27	0,34

LS AFDD 6kA/10kA C-Charakteristik

I _n (A)	LS-Schalter (NCN... 10kA, C-Charakteristik)									
	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,09	0,12	0,15	0,22	0,25	0,37	0,57	0,78	0,96
B 10	-	-	0,12	0,14	0,21	0,23	0,34	0,51	0,68	0,83
B 13	-	-	-	0,14	0,21	0,23	0,34	0,50	0,67	0,81
B 16	-	-	-	-	0,20	0,23	0,33	0,49	0,65	0,79
B 20	-	-	-	-	-	0,22	0,32	0,47	0,61	0,74
B 25	-	-	-	-	-	0,22	0,32	0,46	0,60	0,72
C 6	-	0,09	0,12	0,15	0,22	0,25	0,37	0,57	0,78	0,96
C 10	-	-	0,12	0,14	0,21	0,23	0,34	0,51	0,67	0,82
C 13	-	-	-	0,14	0,21	0,23	0,33	0,50	0,66	0,80
C 16	-	-	-	-	0,20	0,23	0,33	0,49	0,64	0,78
C 20	-	-	-	-	-	0,22	0,32	0,46	0,61	0,73
C 25	-	-	-	-	-	-	0,31	0,45	0,59	0,71

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I_{cn} (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

LS AFDD 6kA und 10kA in B-, C-Charakteristik

		LS-Schalter (NDN... 10kA, D-Charakteristik)								
I _n (A)	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,13	0,23	0,30	0,33	0,54	0,79	1,08	1,36	1,65
B 10	-	-	0,22	0,28	0,31	0,48	0,69	0,92	1,15	1,32
B 13	-	-	-	0,28	0,31	0,48	0,68	0,91	1,13	1,30
B 16	-	-	-	-	0,30	0,46	0,66	0,88	1,08	1,24
B 20	-	-	-	-	-	0,44	0,62	0,82	1,01	1,15
B 25	-	-	-	-	-	0,43	0,61	0,80	0,98	1,12
C 6	-	0,13	0,23	0,30	0,33	0,54	0,79	1,08	1,36	1,63
C 10	-	-	0,21	0,28	0,31	0,48	0,68	0,91	1,13	1,30
C 13	-	-	-	0,27	0,30	0,47	0,67	0,89	1,10	1,27
C 16	-	-	-	0,27	0,30	0,46	0,65	0,87	1,07	1,23
C 20	-	-	-	-	-	0,44	0,62	0,81	0,99	1,13
C 25	-	-	-	-	-	0,43	0,60	0,78	0,96	1,09

LS AFDD 6kA B-,C-Charakteristik

		LS-Schalter (HMx..., 15kA)								
I _n (A)	B-Charakteristik			C-Charakteristik			D-Charakteristik			
	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	
B 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,72	5,27	4,07	5,87	
B 10	0,51	0,57	0,82	1,06	1,29	1,35	3,37	2,68	3,71	
B 13	0,50	0,56	0,80	1,04	1,27	1,32	3,21	2,56	3,52	
B 16	0,49	0,55	0,78	1,01	1,22	1,27	2,91	2,34	3,19	
B 20	0,47	0,52	0,73	0,94	1,13	1,17	2,43	1,98	2,65	
B 25	0,46	0,51	0,71	0,91	1,10	1,14	2,20	1,84	2,37	
C 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,70	4,58	3,64	5,03	
C 10	0,51	0,56	0,81	1,05	1,27	1,33	3,30	2,62	3,63	
C 13	0,50	0,55	0,79	1,02	1,24	1,30	3,05	2,44	3,34	
C 16	0,49	0,54	0,77	0,99	1,20	1,26	2,85	2,29	3,12	
C 20	0,46	0,51	0,72	0,92	1,11	1,16	2,36	1,92	2,56	
C 25	0,45	0,50	0,70	0,89	1,07	1,11	2,19	1,79	2,38	

LS AFDD 10kA B-, C-Charakteristik

		HMx..., 15kA,								
I _n (A)	B-Charakteristik			C-Charakteristik			D-Charakteristik			
	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	
B 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,69	4,57	3,64	5,03	
B 10	0,51	0,57	0,82	1,06	1,29	1,35	3,10	2,53	3,38	
B 13	0,50	0,56	0,80	1,04	1,27	1,32	2,96	2,42	3,22	
B 16	0,49	0,55	0,78	1,01	1,22	1,27	2,73	2,24	2,96	
B 20	0,47	0,52	0,73	0,94	1,13	1,17	2,33	1,93	2,52	
B 25	0,46	0,51	0,71	0,91	1,10	1,14	2,14	1,81	2,30	
C 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,56	1,68	4,12	3,35	4,48	
C 10	0,51	0,56	0,81	1,05	1,27	1,33	3,04	2,47	3,31	
C 13	0,50	0,55	0,79	1,02	1,24	1,30	2,86	2,34	3,11	
C 16	0,49	0,54	0,77	0,99	1,20	1,26	2,68	2,20	2,90	
C 20	0,46	0,51	0,72	0,92	1,11	1,16	2,25	1,88	2,43	
C 25	0,45	0,50	0,70	0,89	1,07	1,11	2,12	1,76	2,29	

LS AFDD 6kA und 10kA in B-, C-Charakteristik

		SLS-Schalter (HTS/HTN..., 25kA)							
I _n (A)	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A
6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
10 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
13 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16 A	-	T	T	T	T	T	T	T	T
20 A	-	-	T	T	T	T	T	T	T
25 A	-	-	-	T	T	T	T	T	T

LS AFDD 6kA B-, C-Charakteristik

		Leistungsschalter (HHA...H/HNA...H, 25 kA, 40 kA)				
I _n (A)	63A	80A	100A	125A	160A	
B 6	T	T	T	T	T	
B 10	3,9	3,9	T	T	T	
B 13	3,69	3,69	T	T	T	
B 16	3,34	3,34	T	T	T	
B 20	2,76	2,76	5,87	5,87	T	
B 25	2,47	2,47	4,8	4,8	5,35	
C 6	5,29	5,29	T	T	T	
C 10	3,81	3,81	T	T	T	
C 13	3,51	3,51	T	T	T	
C 16	3,27	3,27	T	T	T	
C 20	2,68	2,68	5,64	5,64	T	
C 25	2,49	2,49	5,24	5,24	5,91	

LS AFDD 10kA B-, C-Charakteristik

		Leistungsschalter (HHA...H/HNA...H, 25 kA, 40 kA)				
I _n (A)	63A	80A	100A	125A	160A	
B 6	5,28	5,28	T	T	T	
B 10	3,53	3,53	7,5	7,5	8,48	
B 13	3,36	3,36	7,03	7,03	7,93	
B 16	3,08	3,08	6,35	6,35	7,14	
B 20	2,62	2,62	5,21	5,21	5,83	
B 25	2,38	2,38	4,42	4,42	4,88	
C 6	4,69	4,69	T	T	T	
C 10	3,46	3,46	7,4	7,4	8,37	
C 13	3,24	3,24	6,79	6,79	7,66	
C 16	3,03	3,03	6,24	6,24	7,02	
C 20	2,53	2,53	4,94	4,94	5,51	
C 25	2,39	2,39	4,72	4,72	5,28	

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I_{cn} (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

Grenzwerte* der Selektivität

* T : volle Selektivität bis zum Bemessungskurzschlusschaltvermögen Icn FI/LS AFDD / Sicherung in kA

FI/LS AFDD 6 kA B-, C-Charakteristik

	Sicherung NH00-NH1-NH2 gG											
I _n (A)	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	...	355 A
B 6	0,30	0,60	1,00	2,50	3,00	4,00	T	T	T	T	T	T
B 10	0,30	0,40	0,80	1,60	1,90	2,40	3,90	4,70	T	T	T	T
B 13	-	0,40	0,70	1,50	1,80	2,30	3,60	4,20	T	T	T	T
B 16	-	-	0,60	1,30	1,50	1,90	2,90	3,30	T	T	T	T
B 20	-	-	-	1,20	1,30	1,70	2,60	3,00	5,70	T	T	T
B 25	-	-	-	-	1,20	1,50	2,30	2,70	5,00	T	T	T
C 6	0,30	0,50	1,00	2,40	2,80	3,80	T	T	T	T	T	T
C 10	-	0,40	0,60	1,40	1,60	2,10	3,40	4,10	T	T	T	T
C 13	-	-	-	1,30	1,60	2,00	3,20	3,90	T	T	T	T
C 16	-	-	-	1,30	1,50	1,90	3,00	3,60	T	T	T	T
C 20	-	-	-	-	-	1,50	2,30	2,60	5,00	T	T	T
C 25	-	-	-	-	-	-	2,10	2,40	4,60	T	T	T

FI/LS AFDD 10 kA B-, C-Charakteristik

	Sicherung NH00-NH1-NH2 gG											
I _n (A)	16 A	20 A	25 A	32 A	35 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	...	355 A
B 6	0,30	0,60	1,00	2,50	3,00	4,00	7,00	8,70	T	T	T	T
B 10	0,30	0,40	0,80	1,60	1,90	2,40	3,90	4,70	T	T	T	T
B 13	-	0,40	0,70	1,50	1,80	2,30	3,60	4,20	9,50	T	T	T
B 16	-	-	0,60	1,30	1,50	1,90	2,90	3,30	6,70	T	T	T
B 20	-	-	-	1,20	1,30	1,70	2,60	3,00	5,70	T	T	T
B 25	-	-	-	-	1,20	1,50	2,30	2,70	5,00	9,00	T	T
C 6	0,30	0,50	1,00	2,40	2,80	3,80	6,50	8,00	T	T	T	T
C 10	-	0,40	0,60	1,40	1,60	2,10	3,40	4,10	9,90	T	T	T
C 13	-	-	-	1,30	1,60	2,00	3,20	3,90	8,60	T	T	T
C 16	-	-	-	1,30	1,50	1,90	3,00	3,60	7,50	T	T	T
C 20	-	-	-	-	-	1,50	2,30	2,60	5,00	T	T	T
C 25	-	-	-	-	-	-	2,10	2,40	4,60	9,10	T	T

FI/LS AFDD 6kA/10kA B-, C-Charakteristik

	LS-Schalter (NBN... 10kA, B-Charakteristik)									
I _n (A)	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,15	0,20	0,24	0,36
B 10	-	-	0,06	0,07	0,08	0,09	0,15	0,19	0,23	0,33
B 13	-	-	-	0,07	0,08	0,09	0,15	0,19	0,22	0,33
B 16	-	-	-	-	0,08	0,09	0,14	0,18	0,22	0,32
B 20	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,22	0,31
B 25	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,21	0,30
C 6	-	-	0,06	0,07	0,08	0,09	0,15	0,20	0,24	0,36
C 10	-	-	-	-	0,08	0,09	0,15	0,19	0,23	0,33
C 13	-	-	-	-	-	-	0,15	0,19	0,22	0,32
C 16	-	-	-	-	-	-	0,14	0,18	0,21	0,31
C 20	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,20	0,29
C 25	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,28

FI/LS AFDD 6kA/10kA B-, C-Charakteristik

	LS-Schalter (NCN... 10kA, C-Charakteristik)									
I _n (A)	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
B 6	-	0,07	0,10	0,13	0,10	0,23	0,32	0,43	0,61	0,77
B 10	-	-	0,10	0,13	0,10	0,22	0,30	0,39	0,54	0,67
B 13	-	-	-	-	0,10	0,22	0,29	0,39	0,53	0,67
B 16	-	-	-	-	-	0,22	0,29	0,38	0,52	0,65
B 20	-	-	-	-	-	0,21	0,28	0,37	0,49	0,61
B 25	-	-	-	-	-	-	0,27	0,36	0,48	0,60
C 6	-	0,07	0,10	0,13	0,10	0,23	0,32	0,43	0,61	0,77
C 10	-	-	0,10	0,13	0,10	0,22	0,29	0,39	0,54	0,67
C 13	-	-	-	-	0,10	0,22	0,29	0,39	0,53	0,65
C 16	-	-	-	-	-	0,21	0,28	0,37	0,51	0,63
C 20	-	-	-	-	-	0,19	0,26	0,34	0,47	0,58
C 25	-	-	-	-	-	-	0,25	0,33	0,45	0,56

- = Keine Selektivität

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

FI/LS AFDD 6kA und 10kA in B-, C-Charakteristik

		LS-Schalter (NDN... 10kA, D-Charakteristik)									
I _n (A)	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	
B 6	-	0,12	0,19	0,23	0,30	0,40	0,61	0,69	1,08	1,33	
B 10	-	-	0,19	0,22	0,28	0,37	0,55	0,61	0,93	1,13	
B 13	-	-	-	0,21	0,28	0,37	0,54	0,60	0,92	1,11	
B 16	-	-	-	-	0,27	0,36	0,53	0,58	0,88	1,07	
B 20	-	-	-	-	-	-	0,50	0,55	0,83	0,99	
B 25	-	-	-	-	-	-	0,49	0,54	0,81	0,97	
C 6	-	0,12	0,19	0,23	0,30	0,40	0,61	0,69	1,09	1,34	
C 10	-	-	0,19	0,21	0,28	0,37	0,54	0,60	0,92	1,12	
C 13	-	-	-	0,21	0,27	0,36	0,53	0,59	0,90	1,09	
C 16	-	-	-	-	0,26	0,35	0,51	0,57	0,87	1,05	
C 20	-	-	-	-	-	-	0,47	0,53	0,80	0,96	
C 25	-	-	-	-	-	-	0,45	0,50	0,76	0,92	

FI/LS AFDD 6kA B-,C-Charakteristik

		LS-Schalter (HMx..., 15kA)									
I _n (A)	B-Charakteristik			C-Charakteristik			D-Charakteristik				
	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A		
B 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,70	T	3,78	T		
B 10	0,51	0,57	0,82	1,06	1,29	1,35	3,39	2,69	3,72		
B 13	0,50	0,56	0,80	1,04	1,27	1,32	3,03	2,46	3,30		
B 16	0,49	0,55	0,78	1,01	1,22	1,27	2,79	2,28	3,04		
B 20	0,47	0,52	0,73	0,94	1,13	1,17	2,37	1,95	2,57		
B 25	0,46	0,51	0,71	0,91	1,10	1,14	2,15	1,81	2,31		
C 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,56	1,66	3,64	3,06	3,91		
C 10	0,51	0,56	0,81	1,05	1,27	1,33	2,86	2,37	3,08		
C 13	0,50	0,55	0,79	1,02	1,24	1,30	2,63	2,20	2,82		
C 16	0,48	0,53	0,76	0,99	1,20	1,25	2,52	2,11	2,71		
C 20	0,44	0,49	0,70	0,91	1,10	1,15	2,28	1,89	2,46		
C 25	0,42	0,47	0,67	0,87	1,05	1,11	2,01	1,72	2,15		

FI/LS AFDD 10kA B-, C-Charakteristik

		HMx..., 15kA,									
I _n (A)	B-Charakteristik			C-Charakteristik			D-Charakteristik				
	80A	100A	125A	80A	100A	125A	80A	100A	125A		
B 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,57	1,70	6,00	3,78	6,38		
B 10	0,51	0,57	0,82	1,06	1,29	1,35	3,39	2,69	3,72		
B 13	0,50	0,56	0,80	1,04	1,27	1,32	3,03	2,46	3,30		
B 16	0,49	0,55	0,78	1,01	1,22	1,27	2,79	2,28	3,04		
B 20	0,47	0,52	0,73	0,94	1,13	1,17	2,37	1,95	2,57		
B 25	0,46	0,51	0,71	0,91	1,10	1,14	2,15	1,81	2,31		
C 6	0,57	0,64	0,94	1,25	1,56	1,66	3,64	3,06	3,91		
C 10	0,51	0,56	0,81	1,05	1,27	1,33	2,86	2,37	3,08		
C 13	0,50	0,55	0,79	1,02	1,24	1,30	2,63	2,20	2,82		
C 16	0,49	0,54	0,77	0,99	1,20	1,26	2,52	2,11	2,71		
C 20	0,46	0,49	0,70	0,91	1,10	1,15	2,28	1,89	2,46		
C 25	0,45	0,47	0,67	0,87	1,05	1,11	2,01	1,72	2,15		

FI/LS AFDD 6kA und 10kA in B-, C-Charakteristik

		SLS-Schalter (HTS/HTN..., 25kA)							
	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A
6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
10 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
13 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16 A	-	T	T	T	T	T	T	T	T
20 A	-	-	T	T	T	T	T	T	T
25 A	-	-	-	T	T	T	T	T	T

- = Keine Selektivität

T = Totale Selektivität bis zum Bemessungsschaltvermögen I_{cn} (EN 61009) vom FI-LS 4-polig

21 Normen Auszug Normen	632
-----------------------------------	-----

22 Anhang hagercad Hager Kundencenter Unsere sechs Hauptkataloge Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen Hager Group Hager Design	672
---	-----

Auszug Normen

Elektrotechnische Formeln und Werte	634
Symbole für Elektroschemas	635
Bezeichnungen Kennbuchstaben	638
Abmessungen Installationsmaterial	639
Planung	640
Messgrundlagen und Schutzmassnahmen	641
Isolationsmessung und Spannungsprüfung	644
Differenzstrommessung	647
Schleifenimpedanz-Messung	649
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)	650
Prüfung von Steckdosen	654
Schaltgerätekombinationen (SK)	655
Prüfung elektrischer Maschinen	658
IP-Schutzart	661
Medizinisch genutzte Räume	662
Elektrische Installation in Räumen mit Badewanne/Dusche	664
Kontrolle von Photovoltaikanlagen (PV)	665
Landwirtschaftliche Gebäude	667
Elektrische Installationen auf Baustellen	668
Prüfung von Ladestationen für E-Fahrzeuge	669
Tabellen und Materialkennzeichnung	670

Die Unterlagen wurden aufgrund der gültigen Normen geprüft.
Für Fehler wird keine Haftung übernommen.
Im Zweifelsfall gelten die gültigen Normen.

Inhalte aus «Messen gemäss NIN 2020», mit freundlicher Genehmigung durch electrosuisse;
Peter Bryner und Urs Schmid. Layout Samuel Schläpfer.

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 P ₁ = Leistung vor Änderung in W P ₂ = 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
$I = \frac{U}{R} \quad U = R \cdot I \quad Q = I \cdot t$			$I = \frac{U}{Z} \quad I = \sqrt{I_1^2 + I_2^2}$		
Motor (3~ Dreieck)	Motor (3~ Stern)	Wirkleistung (1 x 230 V~)			
$I_{st} = \frac{I}{\sqrt{3}}$	$U = \sqrt{3} \cdot U_{st}$	$P = U \cdot I \cos \varphi \cdot \eta$			
		$I = \frac{P}{\eta \cdot U \cdot \cos \varphi}$			
Leistung		Wirkleistung (3 x 230 V~)			
$P = U \cdot I$	$P = I^2 \cdot R$	$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot \eta$			
$P = \frac{W}{t}$	$P = \frac{U^2}{R}$	$I = \frac{P}{\eta \cdot \cos \varphi \cdot \sqrt{3} \cdot U}$			
$P_2 = P_1 \cdot \frac{U_2^2}{U_1^2}$	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			
$R_{St} = \frac{3}{2} \cdot R$	$R_{St} = \frac{R}{2}$	$\Delta R = R_A \cdot \alpha \cdot \Delta \vartheta$			
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		Aluminium	Al	2.70		Leistung	1PS = 0.74KW	
Spez. Leitfähigkeit m/Ωmm	Gold	Au	0.023	Temperaturkoeffizient Ω/(Ω°C) 1/K	Eisen	Fe	7.87	Energie	1 kcal = 4.2 kJ		
	Aluminium	Al	0.029		Wärmekapazität kJ/(Kg*K)	Wasser			4.19	Erdbeschleunigung	9.81 m/s ²
						Luft			0.992		Erdanziehungskraft

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>Lampenfarbe</td> <td>Lampentyp</td> </tr> <tr> <td>RD = rot</td> <td>Ne = Neon</td> </tr> <tr> <td>YE = gelb</td> <td>Xe = Xenon</td> </tr> <tr> <td>GN = grün</td> <td>Na = Natriumdampf</td> </tr> <tr> <td>BU = blau</td> <td>Hg = Quecksilber</td> </tr> <tr> <td>WH = weiss</td> <td>I = Jod</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IN = Glühlampe</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FL = Leuchtstoff.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IR = Infrarot</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UV = Ultraviolett</td> </tr> <tr> <td></td> <td>LED = Leuchtdiode</td> </tr> </table>	Lampenfarbe	Lampentyp	RD = rot	Ne = Neon	YE = gelb	Xe = Xenon	GN = grün	Na = Natriumdampf	BU = blau	Hg = Quecksilber	WH = weiss	I = Jod		IN = Glühlampe		FL = Leuchtstoff.		IR = Infrarot		UV = Ultraviolett		LED = Leuchtdiode
Lampenfarbe	Lampentyp																						
RD = rot	Ne = Neon																						
YE = gelb	Xe = Xenon																						
GN = grün	Na = Natriumdampf																						
BU = blau	Hg = Quecksilber																						
WH = weiss	I = Jod																						
	IN = Glühlampe																						
	FL = Leuchtstoff.																						
	IR = Infrarot																						
	UV = Ultraviolett																						
	LED = Leuchtdiode																						
	Leuchtmelder, blinkend																						
	Anzeigeorgan, elektromagnetisch																						
	Stellungsanzeiger, elektromagnetisch																						
	Hupe																						
	Klingel																						
	Einschlagwecker																						
	Sirene																						
	Summer, Schnarrer																						

KNX-Symbole

	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.

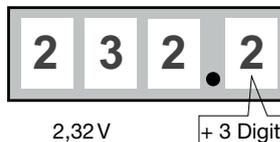
Kurvenform:	Sinus-Kurve	Rechteckkurve	Einphasen-Gleichrichter	Dreiphasen-Gleichrichter
Messgerät:				
Normal Anzeige:	korrekt	10 % höher	40 % tiefer	5–30 % tiefer
TRMS Anzeige:	korrekt	korrekt	korrekt	korrekt

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)

Schutzmassnahmen beim Messen

Kalibrierung der Prüf- und Messgeräte?

Messgeräte für Schluss- und Abnahmekontrollen müssen der EN61557 entsprechen und periodisch validiert und kalibriert werden*.

Vergleich mit anderen Messgeräten	Validierung alle 1/2 Jahre
Einsatz täglich	Kalibrierung 1 x pro Jahr
Einsatz wöchentlich	Kalibrierung alle 2 Jahre
Einsatz gelegentlich	Kalibrierung alle 3 Jahre

* Angaben Kalibrierdienst: Aptomet oder Herstelleranweisung

Welche Schutzmassnahmen beim Messen?

Gemäss Richtlinien ESTI 407 gelten Prüfen und Messen in der Annäherungszone als Arbeiten unter Spannung (AuS 1) bei < IP2X.

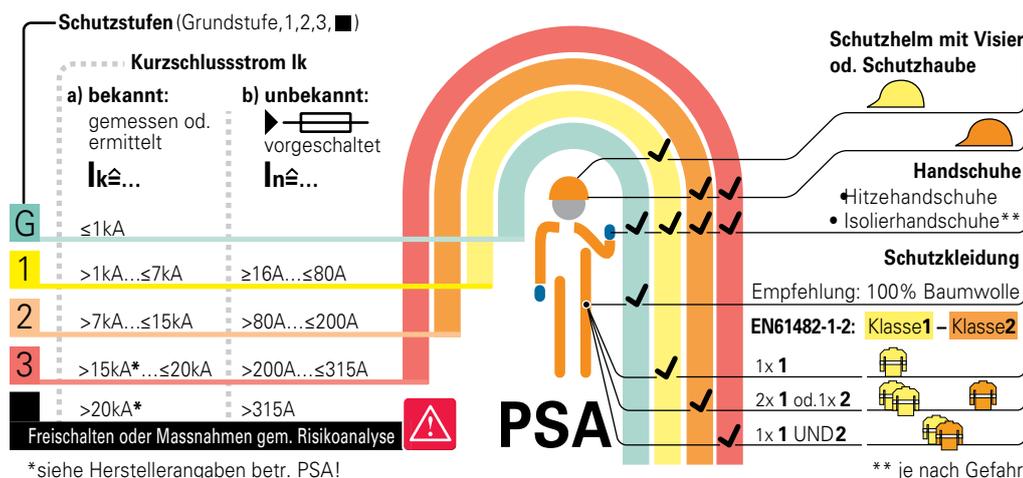
Arbeiten in der Nähe spannungsführender Teile: Alle Arbeiten, bei denen eine Person mit Körperteilen, Werkzeugen oder anderen Gegenständen in die Annäherungszone gelangt, ohne die Gefahrenzone zu erreichen. Gemäss EN50110-1 beträgt die Annäherungszone $\leq 1 \text{ kV}$, $\geq 300 \text{ mm}$.

Anforderungen an die Schutzmittel

gemäss ESTI Richtlinien 407

gültig für: Anlagen mit $I_k > 1 \text{ kA}$ und offene Anlagen oder Schutzart < IP2X.

PSA – Persönliche Schutz-Ausrüstung



- Eine instruierte Person erforderlich**
- Messgeräte Kat. III 1000V oder Kat. IV 600V** inkl. Messleitungen und Messspitzen oder bei ungenügender Messgerätekatgorie Messleitungen mit eingebauten Hochleistungssicherungen verwenden.

! Profi-Tipps PSA

- Schutzmittel wegen Instandhaltung, Passform und Hygiene möglichst persönlich abgeben.
- Schutzmittel periodisch kontrollieren.
- Zum Messen Hitzeschutzhandschuhe, bei Elektrisierungsgefahr Gummihandschuhe tragen.
- Hochleistungssicherungen in Messleitungen vorschalten.
- Messgerät beim Messen nicht in der Hand halten.
- Eine Person genügt zum Messen, evtl. 2. Person in der Nähe.
- Auch beim Messen an Anlagen $I_k \leq 1 \text{ kA}$ oder > IP2X, lange Ärmel und Handschuhe tragen.

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
 > 100V 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

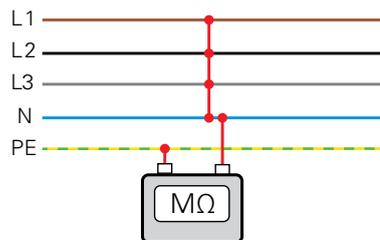
SELV und PELV	250 VDC	0,25 MΩ
50 V bis 500 V	500 VDC	0,50 MΩ
> 500 V	1000 VDC	1,0 MΩ
Schutztrennung	500 VDC	1,0 MΩ

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.

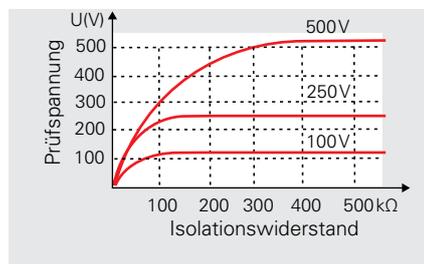
Wann sind nach NIN Isolationsmessungen erforderlich?

1. Bei Neu- und Umbauten vor Inbetriebnahme.
2. Bei allen periodischen Kontrollen.

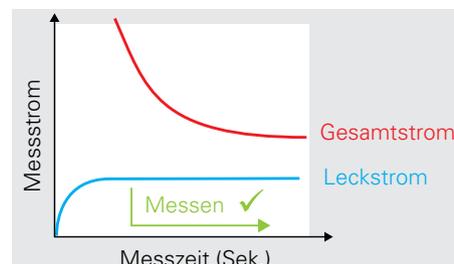
Ausnahmen: (siehe UVEK Verordnung Art. 13)

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:

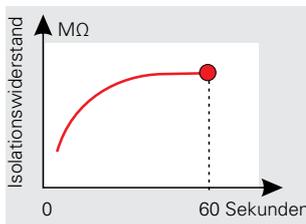
Motoren, Generatoren	$2 \times \text{Bemessungsspannung} + 1000 \text{ V}$
Anlagen, Installationen	$1,28 \times \text{werkseitige AC Prüfspannung}$
Bei Wiederholungsprüfung	$0,96 \times \text{werkseitige AC Prüfspannung}$

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.

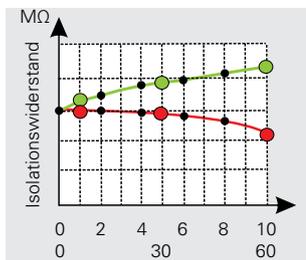


Messung Aussenleiter-Aussenleiter
 DC Prüfspannung = $0,816 \times U_{p-p}$
 Messung Aussenleiter – PE
 DC Prüfspannung = $1,414 \times U_{p-n}$
 Isolationswiderstand
 Bis 1000 V Nennspannung > 1 MΩ
 Pro 1000 V zusätzlich 1 MΩ

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

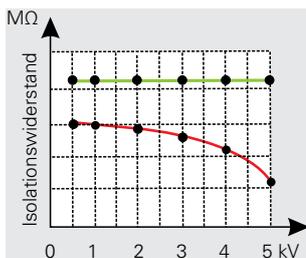
Verhältnis Messwerte 60/30 Sekunden > 1,3 – 1,6 gute Isolation
 Verhältnis Messwerte 10/1 Minute > 2 – 4 gute Isolation

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?

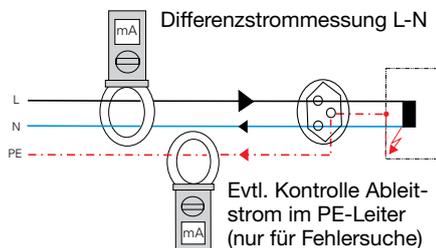
1. Schutzsystem TN-S (N und PE getrennt)
2. Differenzstromzange mit Genauigkeit von 0,1 mA
3. Die Verbraucher sind eingeschaltet, d. h. auf dem N-Leiter fliesst ein Belastungsstrom von min. 100 mA (prüfen).

! Profi-Tipp RMS Differenzstromzangen mit Tiefpassfilter zum Ermitteln des Hochfrequenzanteils des Differenzstromes verwenden. Nur der Niederfrequenzanteil des Differenzstromes ist zu beachten.

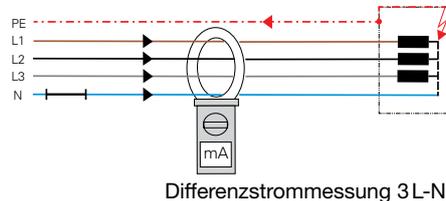
Differenzstrom bei Fehlerstrom-Schutzeinrichtung unter Last messen.

Wie sind Differenzströme zu messen?

Einphasige Verbraucher L+N+PE



Dreiphasenverbraucher 3L+N+PE



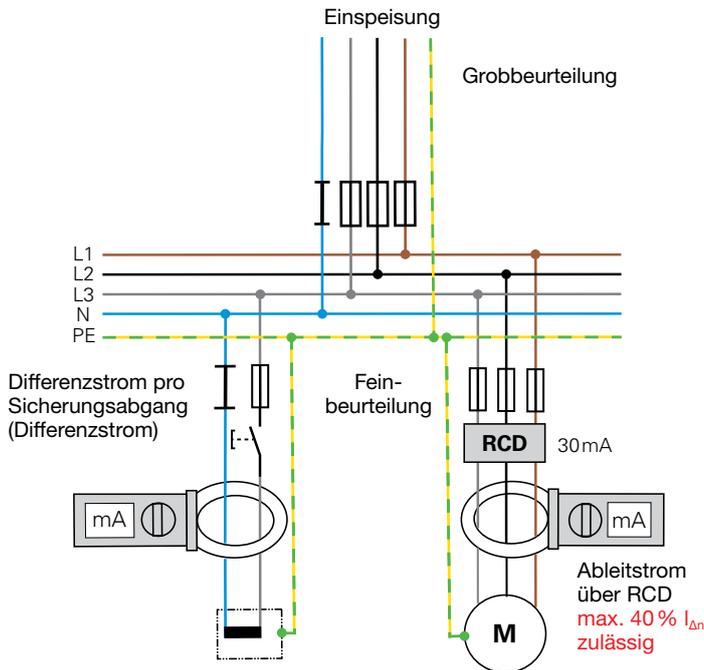
! Profi-Tipp

- 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.

Normen



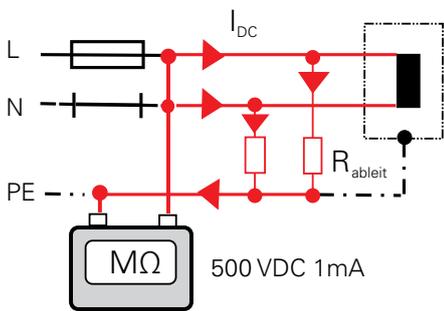
Welche Grenzwerte sind zulässig?

- Bis 30 mA** Anlage in Ordnung, Differenzstrom protokollieren.
- 30 bis 300 mA** Messung jeder Sicherungsgruppe, feststellen wie sich der Differenzstrom verteilt. Kontrolle durch Ab- und Zuschalten der Verbraucher. Mögliche Fehler protokollieren Ursachen sind z. B. Netzfilter vor FU, USV, Netz-Störfilter usw.
- über 300 mA** Es muss eine Isolationsmessung durchgeführt werden.

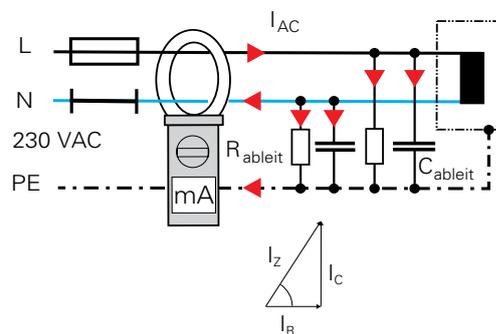
Was kann man mit Differenzstrommessungen prüfen?

- 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

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		$\leq 0,4\text{ s}$
	500V	alle Stromkreise $\leq 0,2\text{ s}$
	690V	alle Stromkreise $\leq 0,1\text{ s}$
Maschinen	230/400V	Steckbare Verbraucher $\leq 0,4\text{ s}$
		Festangeschlossene Verbraucher $\leq 5\text{ s}$

Überprüfung der Abschaltzeit durch Schleifenimpedanz-Messungen

Kurzschlussstrom am Ende der Leitung $I_{k\text{Ende}}$ zwischen L und PE am Ende der Leitung gemessen.

Er bestimmt die max. zulässigen Vorsicherungen für $\leq 5\text{ s}$ oder $\leq 0,4\text{ s}$ Auslösezeit.

Kurzschlussstrom am Anfang der Leitung wird am Anfang der Leitung zwischen L und PE gemessen. Er muss kleiner sein als das Nennabschaltvermögen der Schaltgeräte wie Leistungs-, Leitungsschutz-Schalter, Sicherungen usw.

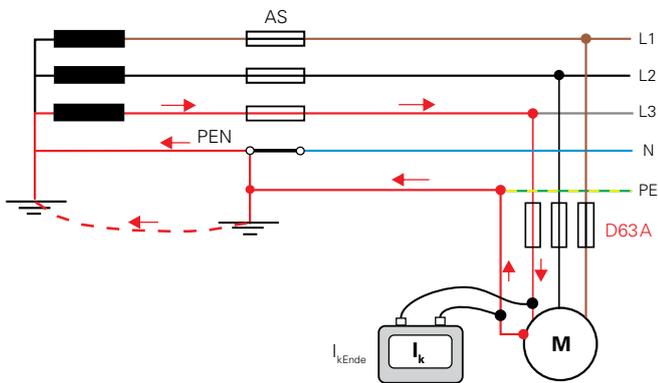
Der 3-polige Kurzschlussstrom $I_{cp} = I_{k\text{max. L-PE}} \times 2$ ist der Effektivwert des dreipoligen Kurzschlusses gemessen am Anschluss der Verteilung. (Siehe max. zulässiger I_{cp} auf dem Typenschild der Schaltanlage.) Der Wert wird bei Vorsicherungen $\geq 125\text{ A}$ (oder $> 10\text{ kA}$) bestimmt.

Für die Dimensionierung und Einstellung von Leistungsschalter muss der Kurzschlussstrom durch den Planer berechnet werden.

Faustformeln für minimale Kurzschlussströme

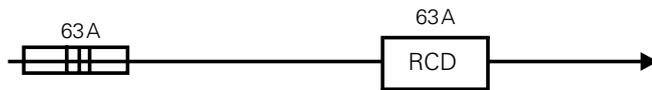
NHS	$5\text{ s} =$	$6 \times I_n$	$0,4\text{ s} =$	$8 \times I_n$
LSB		$5 \times I_n$		$5 \times I_n$
LSC		$8 \times I_n$		$10 \times I_n$
LSD		$10 \times I_n$		$20 \times I_n$

Schema Schleifenimpedanzmessung



Dimensionierung von RCD

Variante: Vorgeschalteter Überstromunterbrecher vor RCD

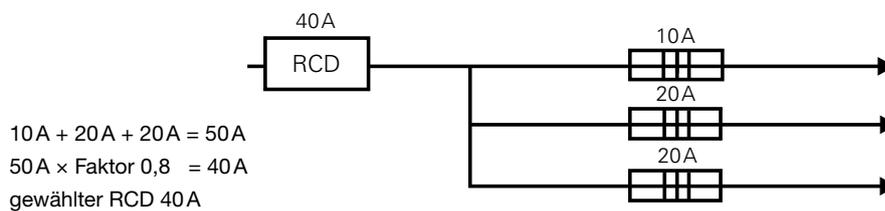


Variante: Nachgeschalteter Überstromunterbrecher, Bedingungen

1. RCD und Überstromunterbrecher in gleicher Verteilung oder max. 3 m Verbindungsleitung zwischen RCD und Überstromunterbrecher.
2. Grösster Überstromunterbrecher \leq Stromstärke RCD.
3. Summe Abgänge \times Gleichzeitigkeitsfaktor = RCD Grösse.

Gleichzeitigkeitsfaktoren	2 bis 3	Abgänge	= Faktor	0,8
	4 bis 5		= Faktor	0,7
	6 bis 9		= Faktor	0,6
	über 10		= Faktor	0,5

Beispiel:



Wo müssen RCD verwendet werden?

Steckdosen

Alle freizügig verwendbaren Steckdosen $\leq 32\text{ A}$

Ausnahmen:

1. Steckdosen mit besonderem Steckerbild Bsp. 7/9/11 h.
2. Abschliessbare oder nur mit Werkzeug zugängliche Steckdosen (Apparatesteckdosen).

RCD
30 mA

Beleuchtungsstromkreise in Wohnbauten

30 mA

Beleuchtungsanlagen im Freien

30 mA

Hinweistafeln, Verkehrszeichen, Telefonkabinen, Busstationen
(gilt nicht für Strassen-, Platz- und Zufahrtsbeleuchtungen)
Tragbare Geräte im Freien

30 mA

Ausstellungsstände für Leuchten

30 mA

Räume mit Badewanne oder Dusche

30 mA

Alle Stromkreise (ohne Schutztrennung, SELV und PELV)
Steckdosen (bei Umbauten SIDOS-Steckdosen zulässig)
Decken- und Fussbodenheizungen

30 mA

30 mA

30 mA

Heizungen und umschlossene Heizsysteme

30 mA

Sauna alle Installationen (ohne Sauna-Heizung)

30 mA

Schwimmbäder und Springbrunnen

Bereiche 1 Steckdosen (Ausnahme)

30 mA

Bereiche 2

30 mA

Leuchten Schutzklasse I

30 mA

Springbrunnen, Teichpumpen

30 mA

Feuergefährliche Betriebsstätte

Ganze Installation

300 mA

Wo müssen RCD verwendet werden?

Landwirtschaft und Gartenbau

Gesamte Installationen	300 mA
Alle Steckdosen	30 mA

Ex-Zonen

Wärmekabel und Heizeinrichtungen	30 mA
Zonen 20/21/22 Ganze Installationen	300 mA

Baustellen

Handgeführte fest angeschlossene Geräte	30 mA
---	-------

Provisorische und temporäre Anlagen

Licht-Installationen	30 mA
Ortsveränderliche fest angeschlossene Verbraucher $\leq 32 A$	30 mA

Transportable Notstromanlagen und Fahrzeuge

	30 mA
--	-------

Ausstellungen, Messen

Zuleitungen RCDS	300 mA
Alle Endstromkreise $\leq 32 A$	30 mA

Jahrmärkte, Zirkusse, Vergnügungsparks, Fahrgeschäfte, Veranstaltungstechnik

Zuleitungen RCDS	300 mA
(Vom Hersteller eingebaute 500 mA RCD sind zugelassen)	
Alle Endstromkreise $\leq 32 A$	30 mA
Steckdosen und ortsveränderliche Betriebsmittel $\leq 32 A$	30 mA

Versuchs- und Prüffelder (EN 50191)

Versuche mit galvanischer Netzverbindung	30 mA
--	-------

Campingplätze, Bootsplätze

Steckdosen (pro Steckdose ein RCD)	30 mA
------------------------------------	-------

Fussboden-, Flächenheizungen

	30 mA
--	-------

Wärmekabel

Im Freien, feucht oder nass	30 mA
-----------------------------	-------

Ohne leitende Abschirmung	30 mA
---------------------------	-------

Medizinische Räume

Gr. 1 und 2 medizinische Geräte (nicht am IT Netz angeschlossen)	30 mA
Steckdosen $\geq 16 A$	30 mA
Gr. 1 + 2 medizinische Geräte	30 mA

Photovoltaikanlagen

RCMU im Wechselrichter integriert	
Zuleitung zum Wechselrichter durch feuergefährliche Räume	300 mA

Elektrische Anlagen auf Fahrzeugen/transportable Baueinheiten

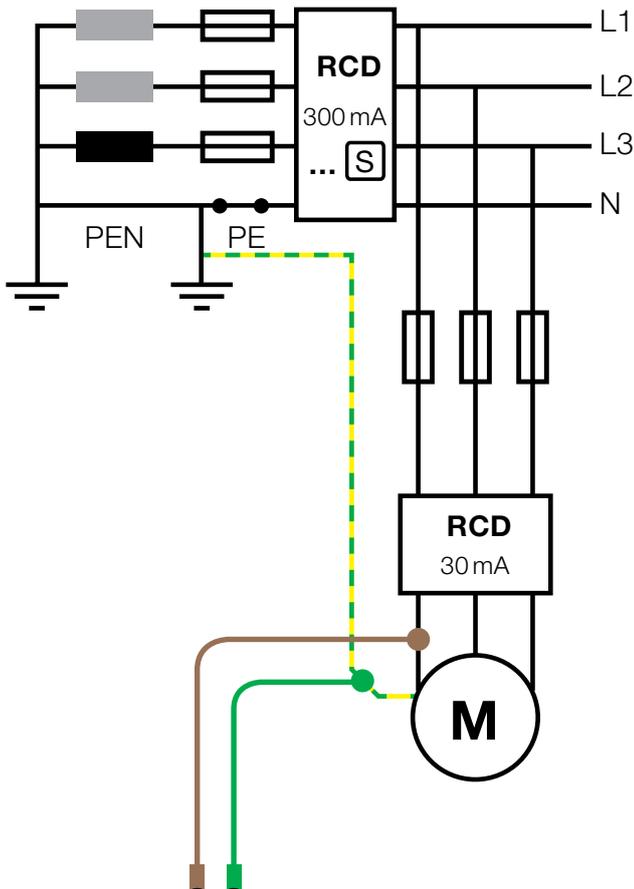
	30 mA
--	-------

Messen und Prüfung von RCD

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	
0.4x	I_a 120 mA	12 mA	
ON			RCD überprüfen

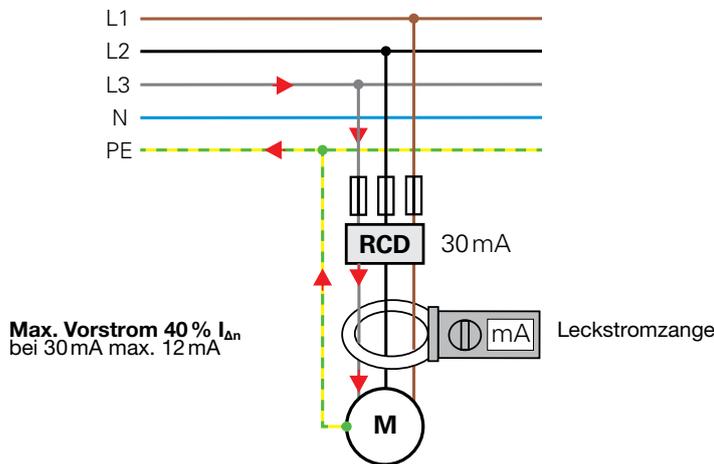
RCD-Test

Messen und Prüfung von RCD

Ableitstrommessungen bei RCD Fehlauslösungen

- Vorgehen**
1. Isolationsmessung wenn Isolationswert genügend.
 2. Auslöseprüfung mit ansteigendem Prüfstrom oder Ableitstrom mit Leckstrommessung ermitteln.

Messschema



Prüfen von RCD Typ B und B+ für SiNa
(Herstellerangaben beachten)

1. Auslösezeitmessung mit AC $1 \times I_{\Delta n}$
Auslösezeit < 0,3s i. O.
2. Auslösezeitmessung mit DC $2 \times I_{\Delta n}$
Auslösezeit < 0,3s (+/-) i. O.

Kontrolle mit ansteigendem DC-Strom Auslösung innert $0,5 - 2 \times I_{\Delta n}$.

RCD Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung erfolgt durch Betätigung der Prüftaste am RCD.

Die RCD Prüfung ist wichtig für die einwandfreie Funktion des RCD und erfolgt gemäss Herstellerangaben. (NIN 5.3.1.3.4)

! Profi-Tipps zum Messen an RCD

- Verursacht die Auslöseprüfung mit der Prüftaste betriebliche Probleme, können diese mit einem farbigen Punkt markiert werden.
- Alle Aussenleiter auf Auslösung prüfen. Vor dem Prüfen Prüftaste am RCD betätigen.
- Wenn RCD Auslösezeit nicht erfüllt, mit $5 \times I_{\Delta n}$ prüfen (NIN 6.C.3.6) oder Prüfung des RCD mit Autotestfunktion des Messgerätes.
- Die RCD Auslösung einmal pro Stromkreis prüfen. Bei den übrigen Anschlüssen ist die Funktion der Schutzleiter zu überprüfen (< 1 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

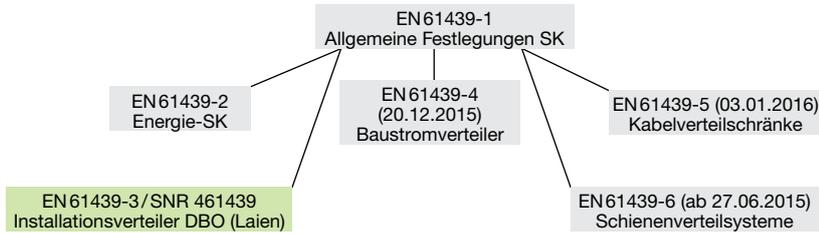
IPX0	Kein besonderer Schutz	Trockene Räume
IP21	Tropfwasser-Schutz	Feuchte Räume
IP44	Spritzwasser-Schutz	Baustellen, Landwirtschaft, feuergefährliche Räume ohne Staub
IP67	Wasserdicht	Schutz gegen Staub und Untertauchen

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 Wgg. 1. OG. links, Birkenstr.2 CH-5002	Herstellungsdatum und Produktnorm: 24.05.20XX SNR 461439
Bemessungswerte: U _n : 1x230 V _{AC} /3x400 V _{AC} I _{nb} : 25 A	IP-Schutzgrad: * 2XC	Erdungssystem: * TN-S
Angaben zur Einhaltung der Kurzschlussfestigkeit: * Vorgeschaltete Überstrom-Schutzeinrichtung: Diazed 25 A gG oder LS 25 A/I _{cn} 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 A/I _{cn} 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.

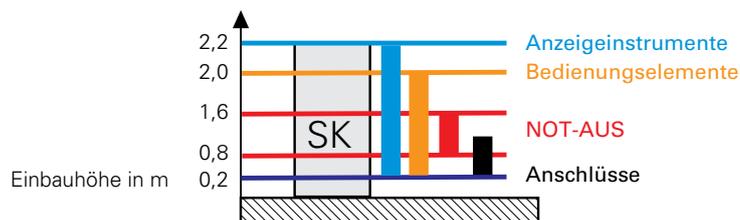
Bei allen übrige Abgängen ≤ 25 A: ist ein N-Trenner empfohlen.

> 25 A: N-Anschluss mit lösbarer Verbindung z. B. Einpressmuttern.

Der Anschlussraum muss das ordnungsgemässe Anschliessen und das Aufsplessen der von aussen eingeführten Kabel zulassen.

Anschlüsse für N-, PE- und PEN-Leiter müssen in der Nähe der Aussenleiter angeordnet werden. Pro Abgang min. eine zugehörige N-Klemme.

Einbauhöhen für Betriebsmittel



Montage und Prüfung von Schaltgerätekombinationen

Nachweise durch den Hersteller gemäss EN 61439

Bauartennachweis

Dient zum Nachweis der Normenkonformität der Schaltgerätekombination.
Entspricht der Typenprüfung.

Stücknachweis

Überprüfung bezüglich Werkstoffe, Fertigung und Funktion. Wird an jeder SK durchgeführt.

Nachweise

- Bauartennachweis
- Stücknachweis

Montage von Schaltgerätekombinationen (SK) in Fluchtwegen

Grundsätzlich sollten SK nicht in Fluchtwegen angeordnet werden.

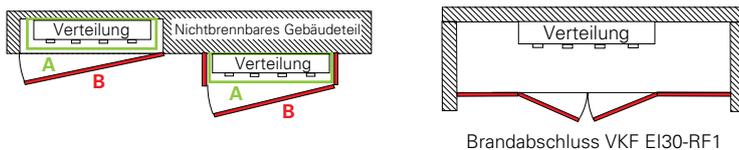
Schaltgerätekombination in vertikalen Fluchtwegen (Treppenhäuser)

Var. 1: SK Front $\leq 1,5\text{m}^2$

Var. 2: Front $> 1,5\text{m}^2$

A Gehäuse IP4X nicht brennbar

B Abdeckung EI30 (z. B. Duripanel 18 mm)



Var. 3: SK in geprüfem Gehäuse IP5X nicht brennbar EI30 (mit Zertifikat)

Montage von SK in horizontalen Fluchtwegen (Korridor):

Lösungen, wenn mit einer Verqualmung des Treppenhauses gerechnet wird:

Var. A: SK erfüllt die Anforderungen wie bei vertikalen Fluchtwegen.

Var. B: Ist zum Treppenhaus eine Brandschutztüre vorhanden, genügt ein nichtbrennbares, rauchhemmendes Gehäuse um die SK.

Prüfung durch kontrollberechtigte Personen gemäss NIV

- Dokumentation Kurzschluss- und Überstromschutz (Schutzcharakter, Einstellwerte).
- Bezeichnung der Geräte und Leiter gemäss Schema oder Liste, Montageort (z. B. Fluchtweg) Abstand, Zugänglichkeit.
- Berührungsschutz (Basisschutz), IP Schutzart entspricht Umgebung.
- N-Trenner wo erforderlich eingebaut.
- Funktionsprüfung (Verriegelungen, RCD usw.).

! Profi-Tipps für Schaltgerätekombinationen DBO

- Abdeckungen mit verbessertem Brandverhalten einsetzen, d. h. halogenfrei, flammwidrig, selbstverlöschend und keine brennenden Tropfen, z. B. Baustoffklasse EN 13501-1 geprüft.
- Nur geprüfte Gehäuse (EN 62208) verwenden.
- Keine NH Sicherungssysteme (nur für instruierte Personen).
- Betriebsmittel so dimensionieren, dass $IB \leq 80\% IN$.
- SK nicht in der Nähe von Schlafbereichen montieren (NIN 1.3.1.6.5), auch nicht an die Rückwand montieren.

Elektrische Maschinen

Kennzeichnung der Leiter Empfohlene Farben gemäss EN60204-1

Schwarz	Hauptstromkreis für Wechsel- und Gleichstrom
Gelb/Grün	Schutzleiter
Hellblau	Neutralleiter
Rot	Steuerstromkreis für AC (nach Steuertrafo Rot/Rot)
Blau	Steuerstromkreis für DC (für Minus andere Farbe erlaubt)
Orange	Verriegelungsstromkreis mit Fremdspannung

Trafo und Motorschutzeinrichtungen EN 60204-1 / 4.3.3.3.1

Motoren über 0,5kW müssen gegen Überlast geschützt werden.
 In Ex- und feuergefährdeten Bereichen sind alle Motoren gegen Überlast zu schützen.
 Steuertrafo müssen gegen Überlast geschützt werden (EN60204-1/7.2.3).

Netztrennstelle / Anlageschalter

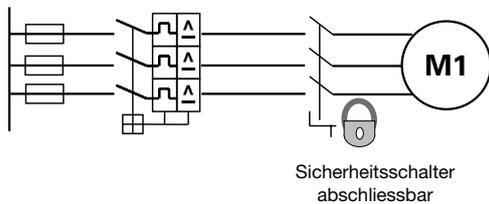
Min. Lasttrennschalter abschliessbar, bei Steckdosen > 16A sind Steckdosen-Schalterkombinationen erforderlich.
 Vor der Netztrennstelle abgenommene Stromkreise sind mit einer separaten Trenneinrichtung zu versehen und mittels Warnaufschrift und Blitzsymbol zu kennzeichnen.

Revisionsschalter (Sicherheitsschalter) SUVA CE 93-9.d

Erforderlich, wo mechanisch bewegte Teile vorhanden sind, z.B. Keilriemen, Hebe- und Förderanlagen usw. Einbau unmittelbar am Eingriffsort.
 Unterbricht alle gefährlichen Energien.
 Schalter abschliessbar. Farbe schwarz oder grau (rot-gelb, nur wenn gleichzeitig Not-Aus Funktion).

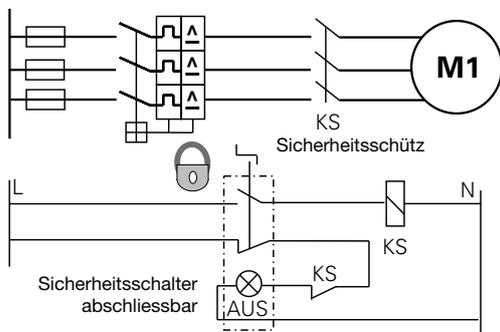
Direkte Abschaltung

Direktes allpoliges Abschalten (bis 3kW oder ≤ 16A auch als Steckdose zulässig, wenn zugänglich).



Indirekte Abschaltung

Bei Frequenzumformern zuerst Stop FU, durch Steuerung (SPS) und nachher Ausschaltung des Sicherheitsschützes.

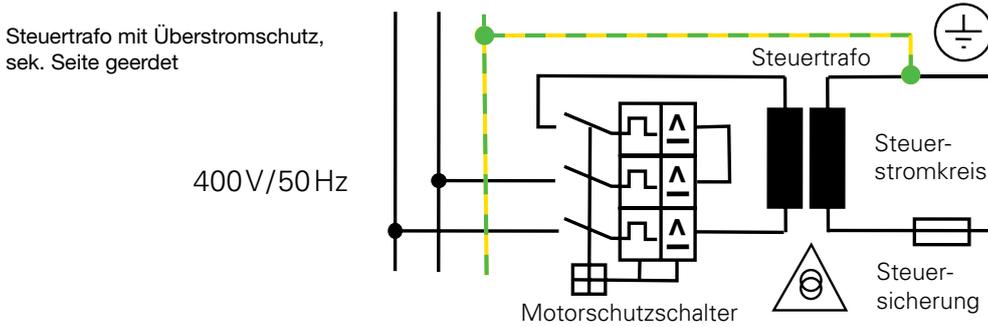


Montagehöhen bei Maschinen (EN 60204-1)

Geräte für Bedienung und Einstellungen	≥ 0,4 – 2 m
Anschlussklemmen ab Boden	≥ 0,2 m
Not-Aus, Anlagenschalter	≥ 0,8 – 1,6 m

Steuerstromkreise

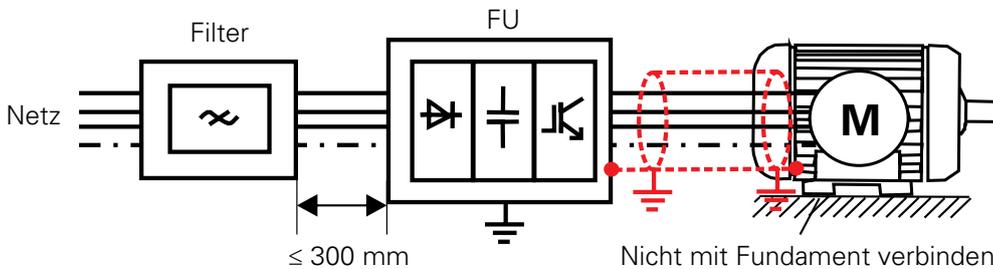
Steuertrafo erforderlich mit max. 277 V Spannung. Ausnahmen bei einfachen Steuerungen mit max. einem Schütz und zwei Steuergeräten. Steuerstromkreise einpolig erden oder mit einer Isolationsüberwachung. Überstromschutz des Steuertrafos erforderlich.



Not-Halt (bisher Not-Aus) und Stop Funktionen

- Kat. 0** Abschaltung der Energiezufuhr.
- Kat. 1** Abschaltung wenn ungefährliche Grundstellung erreicht ist. (Gesteuertes Stillsetzen)
- Kat. 2** Gesteuertes Stillsetzen, Energiezufuhr bleibt bestehen.
- Not-Halt** Kat. 0 oder 1 (Stillsetzen im Notfall).
(gelb/rot) Gefahr bringende Bewegung abstellen.
Abschaltung mit elektronischen Betriebsmittel zulässig.
- Not-Aus** Kat. 0 Ausschalten im Notfall. Energie abschalten.
(gelb/rot) 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 Schirmgeflechten sind besser als Kabel mit Folienschirmen.
- Wenn Abschirmung Signalleiter ist, besteht keine Schirmfunktion.

Prüfung elektrischer Maschinen

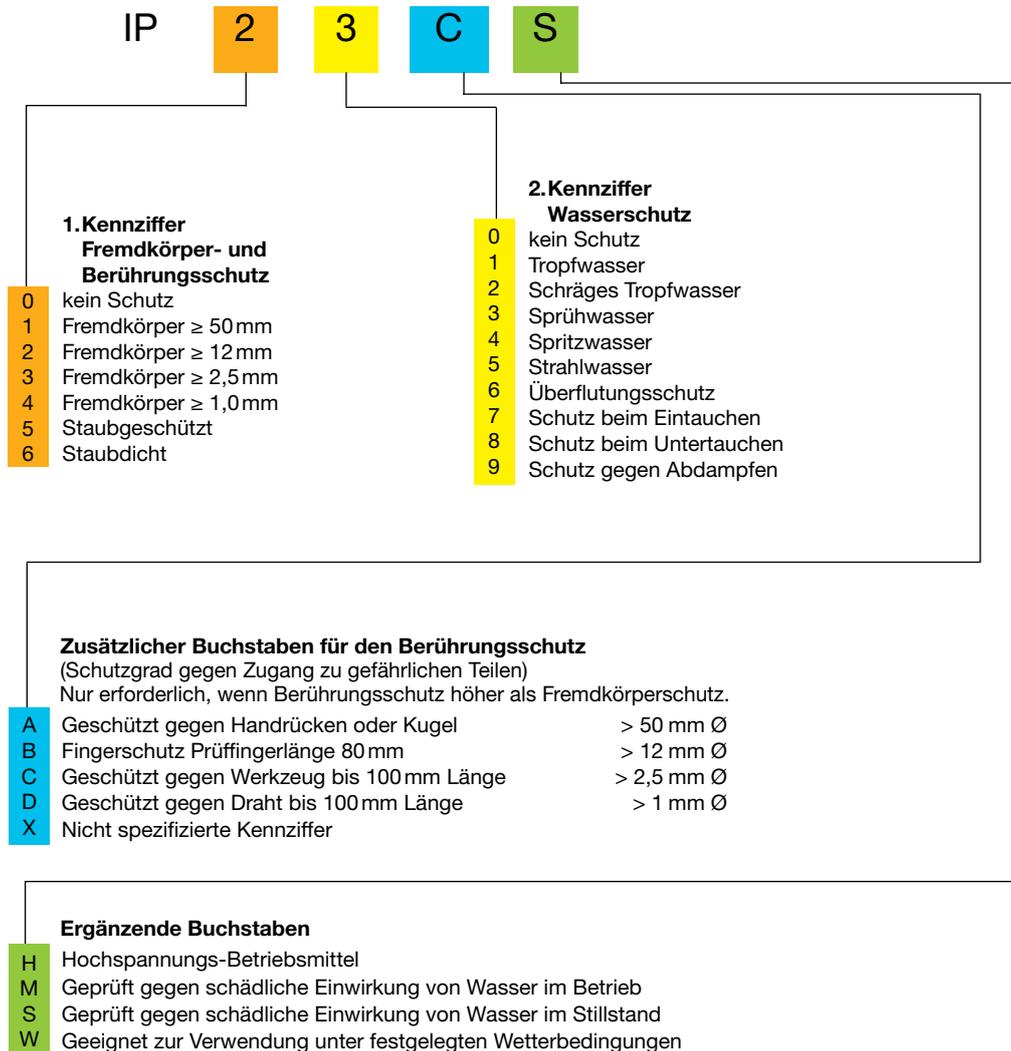
Die Stückprüfung elektrischer Maschinen umfasst gemäss EN60204-1:

1. **Schutzleitersystem**
(Prüfung der Schutzleiterverbindungen)
Messgerät mit min. 0,2A–10A, 24VAC oder DC.
2. **Isolationsprüfung**
Messung mit 500VDC (1 mA) Grenzwert $\geq 1\text{ M}\Omega$
Der Isolationswert ist zwischen den Leitern des Leistungskreises und dem Schutzleitersystem zu messen, d. h. zwischen allen spannungsführenden Teilen und Erde (PE).
3. **Spannungsprüfung**
Min. 2 x Bemessungsspannung oder 1000VAC, Quelle > 500 VA
Zwischen allen spannungsführenden Teilen und Erde (PE)
Vorsicht: Bauteile oder Geräte (z. B. Netzfilter), die nicht für die Prüfspannung bemessen sind, müssen abgeklemmt werden.
4. **Prüfung der Restspannung**
Nach Abschaltung der Versorgungsspannung, darf kein berührbares aktives Teil nach 5 s eine Restspannung von $\geq 60\text{ V}$ aufweisen.
Restspannung bei Steckvorrichtungen $\leq 1\text{ s} < 60\text{ V}$.
Bei ungenügenden Werten:
 - fest angeschlossen, gut sichtbare Warnhinweise,
 - steckbar, Abdeckungen IP2X oder IPXXB
5. **Funktionsprüfung**
Prüfung aller Funktionen inkl. aller Sicherheits- und Schutzfunktionen, wie z. B. Not-Aus, RCD usw.
6. **Schleifenmessung und Überprüfung der max. zulässigen Abschaltzeit**
Steckbare Verbraucher Abschaltzeit $\leq 0,4\text{ s}$
Festangeschlossene Verbraucher Abschaltzeit $\leq 5\text{ s}$
Die Stückprüfung ist mit einem Prüfprotokoll zu belegen.

Die Abnahme vor Ort umfasst:

Technische Unterlagen	Steuerungsunterlagen Stromlaufplan und Geräteliste Bedienungs- und Unterhaltsanleitung Konformitätserklärung
Prüfung Zuleitung	Typenschild Schutzmassnahmen Zulässige Absicherung und Querschnitte Beschriftungen und Zugehörigkeit
Elektrische Ausrüstung	Netztrennstelle, abschliessbar, 0,6–1,9 m ab Boden Haupt-Schalter, Not-Aus, Not-Stop, Stop Zugänglichkeit, Bedienung Schutzart der elektrischen Anlagen Abdeckungen und Warnschilder Sicherheitsschalter Netzurückwirkungen Steuertrafo obligatorisch > 2 Steuergeräte oder Motorschutzschalter Steuerstromkreis einpolig geerdet und geschützt oder Isolationsüberwachung Motorschutz und Einstellungen EMV Schutz Abschirmmassnahmen z. B. bei FU PA Verbindungen
Funktionsprüfung und Sichtkontrolle, alle Schutzfunktionen testen.	

IP-Schutzart nach EN 60529



Prüf- und Sicherheitszeichen

-  CH-Sicherheitszeichen, gewährleistet die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften bezüglich elektrischer Sicherheit und elektromagnetischer Verträglichkeit (wird durch ESTI vergeben).
-  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

<p>1. Isolationsmessungen mit 500VDC, L-PE/L-N Achtung: Isolationsüberwachung, trennen vor der Messung</p> <p>2. Prüfungen im IT-System (Gruppe 2) Ansprechwert Isolationswächter Kontrolle der Steckdosen mit Prüfstecker, Meldung bei Prüf- und Meldekombination, Prüftaste, Alarm optisch und akkustisch Schutzabschaltung bei Doppelerdschluss im IT-Netz Variante 1: Messen von I_k zwischen L-L/L-PE Messresultate müssen $2 \times$ grösser als im TN-S System sein. Bsp: TNS: $13A \times 10 = 130A$ IT: $13A \times 10 \times 2 = 260A$ Variante 2: Brücke an der am entferntesten Steckdose L-PE (1. Fehler) danach Messung I_k. Es genügt der Wert Bsp.: LSC 13A von 130A Ableitstrom Trafo Sekundärwicklung-PE (unbelastet) Installation unbelastet Ableitstrom (Praxiswert)</p> <p>3. Messung Berührungsspannung zusätzlicher Schutzpotenzialausgleich gegen SPA-Sammelschiene (Adapter und V-Meter $\geq 1M\Omega$)</p> <p>4. Messung zwischen ZSPA/Schutzleiter Steckdosen/Metall. Teile/ ZSPA-Sammelschiene (Niederohmmessung) Gruppe 1 do. Gruppe 2</p> <p>5. Messung der Bodenbeläge mit Bodenelektrode und Isolationsmessgerät 100VDC Gruppe 1 und 2 Erstprüfung: 1 Messung pro m^2 oder pro Platte Periodische Kontrolle: $1 \times$ jährlich 50 %, wenn ungenügend 100 % messen</p> <p>6. Messung des RCD 30 mA Max. Auslösezeit</p> <p>7. Umschaltzeit bei Netzausfall OP-Leuchten, lebenserhaltende ME, falls $U < 90 \% U_n \rightarrow$ Umschalten Übrige Verbraucher bei $U < 90 \% U_n > 3s$</p>	<p>$\geq 1M\Omega$</p> <p>$\geq 50k\Omega$ $\leq 47k\Omega$</p> <p>$\leq 0,5mA$ $\leq 3mA$</p> <p>$\leq 10mV$</p> <p>$\leq 0,7\Omega$ $\leq 0,2\Omega$</p> <p>$\leq 108\Omega$</p> <p>$\leq 0,4s$ (0,3s)</p> <p>$\leq 0,5s$ $\leq 15s$</p>
--	--

Schutzmassnahmen in medizinisch genutzten Räumen

Gemäss 7.10.3	Gruppe 1	2
System TNS mit Isolations Überwachung RCM	E	E
Zwei unabhängige Versorgungseinspeisungen (1 x SSV)	X	X
Zuleitung (Funktionserhalt) ab Sicherheitsstromquelle	X	X
Schaltgerätekombination gesichert in der Nähe, nicht im medizinischen Bereich		X
Separate SK für SSV und Allgemeine Stromversorgung	X	X
IT-System für Endstromkreise, medizinische Geräte und Systeme		X
IT-Netz pro Raumgruppe mit Isolationsüberwachung und Alarm	E	X
IT-Trafo 0,5–10kVA, 230V mit Überlast- und Kurzschlusschutz		X
IT-Trafo ortsfest montiert, nicht im medizinischen Bereich		X
IT-Endstromkreise max. Leitungslänge 25m		X
IT-Steckdosen mit grüner LED Betriebsanzeige und Bezeichnung		X
Min. 2 Steckdosen mit separatem Stromkreis pro Behandlungsplatz		X
30mA RCD für OP-Tisch, Röntengeräte, Verbraucher > 5kVA		X
Keine fremden Leitungen		X
Max. Berührungsspannung < 25VAC und < 60VDC	X	X
ZsPA $\geq 4mm^2$ in Patientenumgebung für fremde leitfähige Teile	X	X
ZsPA Anschlussvorrichtungen in Patientenumgebung < 1,5m	X	X
Abstand Gasanschluss-Steckdosen > 0,2m	X	X
30mA RCD für alle Endstromkreise $\leq 32A$ TNS	X	X
Sicherheitskabel Funktionserhalt SV und ZSV	X	X
Abstand > 6m Patientenbereich-Trafo, Motoren, Kabel > 95mm ²	X	X
Beleuchtung aus zwei Stromquellen (1 x Sicherheitsstromkreis)	X	X
Beleuchtung 50 % ab SSV, eine Leuchte ab 5V	X	X
Ableitende Bodenbeläge	E	

Legende:

ME: Medizinische Geräte	E: Empfohlen
SPA: Schutzpotenzialausgleich	SV: Sicherheitsstromversorgung
ZsPA: Zusätzlicher SPA	ZSV: Zusätzliche Sicherheitsstromversorgung

Medizinisch genutzte Räume

Farbkennzeichnungen

Im IT-Netz gibt es keine blauen N-Leiter und alle Aussenleiter sind abzusichern. Empfohlene Steckdosenfarben:
Orange = USV-Netz, Schwarz = Notstromnetz, Weiss = Normalnetz

Medizinisch genutzte Räume gemäss 7.10

Raumart	Raumgruppe			Klasse		
	0	1	2	A	B	C
Massageraum	X	X			X	c
Bettenraum		X			X	
Entbindungsraum		X		a	X	
ECG-, EEG- und EHG-Raum		X			X	
Endoskopieraum		b		X	b	
Untersuchungs- und Behandlungsraum		X	X	X		
Urologie		b	X		b	
Radiologische Diagnostik und Behandlungsraum		X			X	
Hydrotherapieraum		X			X	
Physiotherapie		X			X	
Anästhesiebereich			X	a	X	
Operationsraum			X	a	X	
Operationvorbereitung			X	a	X	
Operationsgipsraum			X	a	X	
Aufwachraum			X	a	X	
Herzkatheterraum			X	a	X	
Intensivpflegeraum			X	a	X	
Angiographieuntersuchungsraum			X	a	X	
Hämo-Dialyseraum		X			X	
MRI-Raum		X	X	X	X	
Nuklearmedizinischer Raum		X			X	
Frühgeborenenraum			X	a	X	
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

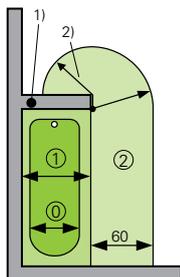
Legende:

- 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.
- Alternative zu elektrisch betriebenen Apparaten (Wärmelampe-Bettflasche).
- Kl. A Umschaltzeit für Stromversorgung ≤ 0,5s
- Kl. B Umschaltzeit für Stromversorgung > 0,5s ≤ 15s
- Kl. C Umschaltzeit für Stromversorgung > 15s

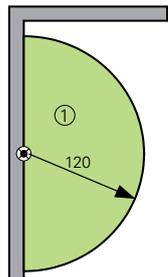
Bade- und Duschräume

Normen

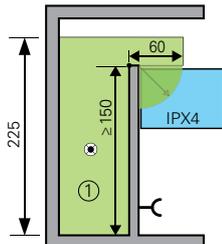
Bereiche mit Badewanne



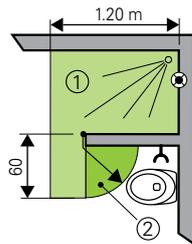
Bereiche mit Dusche



Bereiche mit Badewanne



Bereiche mit Dusche



Kabel und Leitungen

- Keine Leitungen für fremde Räume (ausser ≥ 6 cm tief verlegt)
- UP-Leitungen min. 6 cm UP verlegt
(nur für festangeschlossene Apparate im Bereich)
- AP-Leitungen (nur für Geräte im Bereich)
- Alle Leitungen mit PE-Leiter (inkl. Schalterleitungen)

Geforderte Schutzmassnahmen

- SELV ≤ 12 V für Lampen und Geräte im Wasser,
Spannungsquelle nicht im Bereich 0
- SELV ≤ 25 V mit Berührungsschutz
Spannungsquelle nicht im Bereich 1
- ZPA (4 mm², wenn kein Hauptpotenzialausgleich vorhanden)
für Metall-Wanne, Leitungen usw.
- $I_{\Delta n} \leq 30$ mA Fehlerstromschutz für gesamte Installation

Apparate und Geräte

- Geräte und Lampen mit Schutzkleinspannung ≤ 12 V
Spannungsquelle nicht im Bereich 0
- Geräte mit Schutzkleinspannung ≤ 25 VAC / 60 VDC
- Leuchten \geq IPX4
- Ortsfeste Abluftventilatoren
- Handtuchradiatoren \geq IPX4
- Ortsfeste Heizkörper \geq IPX2
- Übrige Verbraucher

Steckdosen T13 und 30 mA RCD

- Schalter
- Leuchten

Bereiche

	0	1	2
Keine Leitungen für fremde Räume (ausser ≥ 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?

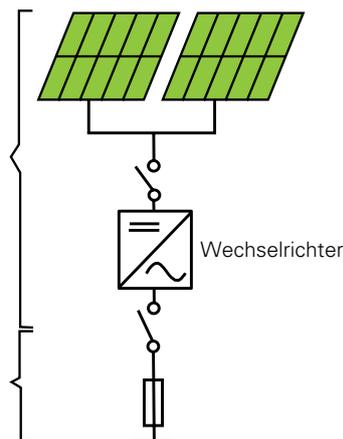
PV-Anlagen fallen ab der Stringleitung unter die NIV.
(Niederspannungs-Installationsverordnung)

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
EN62446
- Messgeräte:** Installationsprüfgerät für Solaranlagen
- Messprotokolle:** Messprotokoll nach EN62446, siehe electrosuisse.ch

AC-Zuleitung bis AC-Trennstelle Wechselrichter (separater SiNa)

- Zuleitung TN-S mit eigenem Überstromunterbrecher und Warnschild
- Isolationsmessung: L1/L2/L3/N-PE mit 500VDC $> 1\text{ M}\Omega$
- Schutzpotenzialleiter: SPA-PE Niederohmmessung $< 1\text{ }\Omega$
- Schutzbedingungen: Schleifenimpedanzmessung L-PE am Ende der Leitung $\leq 32\text{ A } \leq 0,4\text{ s}$
 $> 32\text{ A } < 5\text{ s}$
- 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	$< 1\text{ }\Omega$
Messungen/Strang Polaritätsprüfung	DC-Multimeter min. 1000V	vor IBS
Leerlaufspannung	DC-Multimeter min. 1000V 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 $< 120\text{ VDC}$ PV-Systemspannung $> 120 - 500\text{ VDC}$ PV-Systemspannung $> 500\text{ VDC}$	250VDC 500VDC 1000VDC
Messgerät		
Variante Solarmessgerät	+/- kurzgeschlossen gegen PE	$> 1\text{ M}\Omega$
Variante Isolationsmesser	+ gegen PE/- gegen PE +/- kurzgeschlossen gegen PE	$> 1\text{ M}\Omega$ $> 1\text{ M}\Omega$
Netzunterbruch	Abschaltung des WR bei Netzausfall	$< 5\text{ s}$

Zusätzliche Messungen (optional)

Kennlinienmessung mit Kennlinienanalysator

Messung der effektiven Kennlinie und Vergleich mit Standard-Kennlinie STC (mit Einstrahlungs- und Temperaturmessungen).

Thermographische Messung bei min. 400 W/m^2 (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.
Flexible Leitungen erfüllen H07-RN-F, z. B. Gdv, PUR/PUR, PUR/Gi.

Steckdosen $\geq 10A, \leq 32A$ mit 30mA RCD
 $\geq 16A$ CEE-Steckdosentypen verwenden
Absicherungen Max. Nennstrom der Steckdose
Trenntrafo nur 1 Verbraucher pro Trafo zulässig

Baustromverteiler Ausführung gemäss EN 61439, Teil 4
Konstruktion mit Tragösen und Untergestell
Türen abschliessbar, Schlüssel oder Vierkant
Schutzart IP44, innen IP21 (empfohlen IP2XB)
Netztrennstelle Hauptschalter abschliessbar oder hinter Türe
Steckdosen $\leq 32A, 30mA$ RCD
Anzahl Steckdosen max. 6 Steckdosen pro RCD

Steckdosenverteiler $\leq 63A$ (Mitteilung Bulletin 3/06 und Info 2071)

Zuleitung für Steckdosenverteiler CEE 63A oder nicht freizügig verwendbare Steckdose verwenden, z. B. CEE 32A 9/11 h

Tragbare Notstromgruppe mit IT-Netz keine Isolationsüberwachung gefordert.

Profi-Tipp Zuleitungen 300mA RCDS und gegen mechanische Beschädigungen geschützt wie ortsfest verlegt.

Prüfung von Ladestationen für E-Fahrzeuge

Gültige Normen: IEC 61439-7, EN 61851-1:2011, EN 61851-22:2002, NIN 2020, Kapitel 7.22

Anschlussleistung

- ≥ 2 kVA Prüfen ob Anschlussgesuch erforderlich: WV 8.3 Tab. 4
- ≥ 3,6kVA Anschluss nur dreiphasig zulässig (WV 2018)

Zuleitung pro Anschluss

- Separate Sicherung pro Anschluss (Fahrzeug)
- Leitungsdimensionierung mit Gleichzeitigkeitsfaktor 1 (ausser bei Ladelastmanagementsystem)
- Empfehlung: Kabelschutzrohr M25, im öffentlichen Bereich 80mm Ø

Anschlusspunkt

Montagehöhe 0,4 bis 1,5m (normal 1 m)

Separater Leitungsschutzschalter und RCD 30mA pro Fahrzeug/Steckdose.

- Bei einphasiger Speisung ab freizügiger Steckvorrichtung RCD mindestens Typ A.
- Bei Speisung des Elektrofahrzeuges ab einer Steckvorrichtung nach EN 62196 (Steckdose oder Ladekabel an Wallbox oder Ladesäule).
- Allstromsensitive Fehlerstromschutzeinrichtung RCD Typ B, Typ EV oder DC Erkennung max. 6 mA in Kombination mit RCD Typ A.

In Garage

- (nicht allgemein zugänglich)
- Schutzart IP41
- Schlagfestigkeit IK07

Im Freien

- (allgemein zugänglich)
- Schutzart IP44 Schutz gegen mechanische Beanspruchung IK08

CEE 16A oder 32A Steckdose (Ladebetriebsart 2)

für ungesteuertes Laden, Prüfung der Steckdose: richtiger Anschluss, Isolationsmessung, RCD-Auslösung, Drehfeld, Schutzleiterprüfung.

Wallbox oder Ladesäule (Ladebetriebsart 3)

Erstprüfung gem. NIN 2020 fakultativ: Simulation Fahrzeug mit Spezialprüfgerät wie z. B. Hensel EWT 12/Gebr. Bauer EV-simbox. Mennekes Prüfbox.

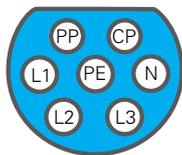
Prüfumfang

- Funktionszustände A betriebsbereit (offen) B Fahrzeug angeschlossen 2700Ω (Widerstand CP-PE) C Fahrzeug lädt 880Ω D ext. Belüftung angefordert 240Ω
- Abschaltung Control-Pilot und PE-Leiter Unterbrechung
- Steckerverriegelung (bei Ladesteckdose)
- Prüfung RCD
- Ladefreigabe

Maximaler Ladestrom: Widerstand PP-PE

Typ 2 1500Ω Ladestrom 13 A 680Ω Ladestrom 20 A
220Ω Ladestrom 32 A 100Ω Ladestrom 63 A

Stecker Typ 2



CP: Freigabe für Ladung und Beendigung
PP: Bestimmt den Ladestrom



TN-S
3- oder 5-adrig



CEE-Steckdose
oder
Wallbox ICCB



Normen

! Profi-Tipp

Herstellerangaben des Fahrzeugs und der Ladestation beachten bezüglich RCD Typ beim Ladeanschluss mit Steckdosen.

Tabellen und Materialkennzeichnung

Einheiten und Grössen

p Piko	10^{-12}	da Dekda	10^1
n Nano	10^{-9}	h Hekto	10^2
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	674
Hager Kundencenter	676
Unsere sechs Hauptkataloge	678
Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen	680
Hager Group	682
Hager Design	686



hagercad

Das intelligente Werkzeug zur Planung der Niederspannungs-Verteilung

Als Spezialist für die einfache und sichere Elektroinstallation verstehen wir nicht nur viel von Niederspannungsverteilungs-Planung und Ausschreibungen. Wir wissen auch sehr genau, wie Ihr Arbeitsalltag aussieht. Und was zählt: intelligente Werkzeuge, die Ihnen diesen Alltag spürbar erleichtern.

Mit hagercad erledigen Sie die komplette, normgerechte Planung und Dokumentation – präzise, lückenlos und vollautomatisch. In der neuen Version inklusive Niederspannungsverteiler, Kleinverteiler und Türkommunikation.



hagercad behält den Überblick

Es sind diese Tage, an denen alles zusammenkommt: das neue Projekt, der neue Termin einer laufenden Planung und das attraktive Projekt, das gerade genau jene Kollegen bindet, die eigentlich an anderer Stelle gebraucht werden. hagercad macht aus diesen Tagen solche, an denen dennoch alles zusammenläuft.

Sieben Module

hagercad ist der neueste Stand der Niederspannungsverteilungs-Planung von Hager. Sieben perfekt aufeinander abgestimmte Module inklusive Türkommunikation unterstützen Sie bei sämtlichen Planungs- und Dokumentationsaufgaben.

Von Praktikern für Praktiker

Mit ihrer intuitiven, an Office-Programme angelehnten Benutzeroberfläche bringt sie hagercad sofort in die komplette Niederspannungsverteilungs-Planung. Und dank der engen Kontakte zur hagercad-Anwender-Community nutzen Sie durch den Update-Service immer verbesserte Versionen – von Praktikern für Praktiker.

Die Planungssoftware, die Massstäbe setzt

Entdecken Sie jetzt die neue hagercad Version, die Massstäbe setzt. Mit der ganzen Kompetenz und Innovationskraft von Hager.



Mehr Informationen finden Sie unter: hager.ch/hagercad



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

Anhang

Webinare und webbasierte Trainings

Wir bieten Ihnen zwei kostenlose Online-Tools über aktuelle Themen rund um das Lösungsangebot von Hager an:

Webinare:

Bringen Sie sich in kürzester Zeit auf den neuesten Stand der Technik. Und das live und online – bequem per PC oder Tablet, wo immer Sie sich gerade befinden.

Web Based Training:

Mal selber die wichtigsten Grundlagen eines Produktes oder Systems lernen. Online, Interaktiv, spielerisch und effizient.

Ihre Vorteile:

- Kompaktes Wissen auf dem neuesten Stand
- Einfacher Zugang per PC oder Tablet
- Keine Abwesenheit vom Betrieb
- Kaum Arbeitszeitausfall
- Kostenlose Teilnahme

Sie möchten Ihr Wissen auf einem bestimmten Gebiet vertiefen? Alle aktuellen Themen und Termine finden Sie unter www.eacademy.hager.ch.



Unser Showroom zeigt auf eindrückliche Weise die Breite und Möglichkeiten des Hager Lösungsangebotes auf, von der Hauptverteilung bis hin zu Schalter und Steckdosen. Dies ermöglicht Ihnen einen optimalen Bezug zur Praxisanwendung. In unseren modern ausgestatteten Schulungsräumen vermitteln wir Ihnen das notwendige Wissen, so dass Sie das Gelernte effizient und zielgerichtet umsetzen können.

Ein breites Angebot Lösungen in den Bereichen Wohnbau / Gewerbe, Zweckbau und Infrastruktur

01

Schalter und
Steckdosen
Katalog
2024

:hager

Schalter und Steckdosen

- Design-Sortiment kallysto
- Echtmaterial-Abdeckplatten kallysto.art
- Kanaleinbau kallysto-Apparate
- Klassisches Sortiment basico
- Nass-Sortiment robusto
- Einbau-Sortiment FLF
- ekey Zutrittssystem

02

Leitungsführung
tehalit
Katalog
2024

:hager

Leitungsführung tehalit

- Installationskanalsysteme
- Brüstungskanalsysteme
- Rauminstallationssysteme
- Sockelleistensysteme
- Verdrahtungskanalsysteme
- Unterflurkanalsysteme
- Bodenkanalsysteme
- Aufbodenkanalsysteme
- Versorgungs- und Einbaueinheiten
- Geräteträger und Einbaugeräte
- Doppel- und Hohlraumboden

03

Energieverteilung I
Schutz
Steuern, Melden,
Messen
Katalog
2024

:hager

Energieverteilung I Schutz / Steuern, Melden, Messen

- Schutzgeräte mit Stecktechnik - System quickconnect
- Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter FI-LS (RCBO)
- Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD's)
- Leitungsschutzschalter LS (MCB)
- Selektive Leitungsschutzschalter (SLS)
- Blitz- und Überspannungsableiter (SPD)
- Motorschutzschalter
- Schalt- und Meldegeräte
- Messgeräte
- Verteilsystem tertio
- Tragschienensystem weber.uniline
- Lasttrennschalter
- Neutralleitertrenner
- Anschluss technik
- Verdrahtungskanalsysteme
- Zählersteckklemme



Die Hager Ready App – Ihr neuer digitaler Assistent

Wir wollen Ihnen bei der Arbeit helfen. Darum haben wir unsere neue App voll und ganz auf Sie zugeschnitten. Sie haben alle Infos, die Sie zum erfolgreichen Arbeiten brauchen, griffbereit. hager.ch/ready

04

**Energieverteilung II
Verteiler, Schränke
und Innenausbau-
systeme**
Katalog
2024

: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
2024

:hager

Energieverteilung III Energiesysteme, NH/ HH-Sicherungstechnik

- weber.unimes H
- TemBreak2
- Kompaktleistungsschalter h3+
- TemPower 2
- Universal Sammelschienen System UST4 und UST5
- weber.vertigroup
- Serie LL
- weber.silas
- SaS 60 mm weber.multiline
- HAK weber.hse/hsa
- Zählersteckklemme
- Neutraleitertrenner
- NH-Sicherungseinsätze
- HH-Sicherungen

06

**Gebäudesystem-
technik KNX +
Automatisierung +
Türsprechanlagen +
E-Ladestationen**
Katalog
2024

:hager

Gebäudesystemtechnik KNX + Automatisierung + Türsprechanlagen

- KNX quicklink
- KNX easy
- KNX system
- Automatisierung
- Türsprechanlagen 2Draht
- Türsprechanlagen IP

1. Geltungsbereich und Einbezug

1.1 Für den Geschäftsverkehr zwischen der Hager AG und dem Käufer (nachfolgend «Käufer») sowie den Geschäftsverkehr zwischen der Hager Industrie AG und einem Käufer mit Sitz/Wohnsitz in der Schweiz (nachfolgend ebenfalls «Käufer») gelten ausschliesslich die vorliegenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen (nachfolgend «AGB»). Für Käufer mit Sitz/Wohnsitz ausserhalb der Schweiz gelten ausschliesslich die «AGB Internationaler Markt der Hager Industrie AG».

1.2 Anderslautende Bedingungen des Käufers haben nur Gültigkeit, wenn sie von der Hager AG bzw. der Hager Industrie AG (nachfolgend gemeinsam Hager AG) ausdrücklich und schriftlich akzeptiert worden sind.

1.3 Individuelle Vereinbarungen im Vertrag zwischen der Hager AG und dem Käufer gehen den AGB vor.

1.4 Indem der Käufer ein Angebot der Hager AG bestellt, erklärt er sich mit den vorliegenden AGB einverstanden.

2. Offerten

2.1 Offerten der Hager AG sind während 60 Tagen ab Offertdatum – unter Vorbehalt der Verfügbarkeit der bestellten Waren bei der Hager AG und eines Rückrufs oder einer Abkündigung vor deren Annahme – gültig. Die angegebenen Preise verstehen sich in Schweizer Franken (CHF), ab Werk der Hager AG in Emmenbrücke, exklusiv MWST.

2.2 Angaben in Prospekten, Katalogen und dgl. (physisch oder online) sind nur verbindlich, soweit die Hager AG diese in der Offerte oder in einem individuellen Vertrag mit dem Käufer bestätigt.

2.3 Hager AG kann die Preise (Preislisten) jederzeit abändern. Für die mit dem Vermerk MTZ (Materialzuschlag) gekennzeichneten Preise können aufgrund höherer Rohstoffpreise Mehrkosten anfallen.

2.4 Der Käufer schuldet den Materialzuschlag, sobald die Kurse an der internationalen Rohstoffbörse in London (London Metall Exchange LME) im Zeitpunkt des Versands der Bestellung zu Händen der Hager AG («Tag D») die folgenden Grenzwerte übersteigen:

- 400 Euro je 100 kg Kupfer
- 300 Euro je kg Silber
- 150 Euro je 100 kg Messing

2.5 Der Zuschlag für das betroffene Edelmetall / die betroffenen Edelmetalle berechnet sich nach der Formel:

$$\text{MTZ (Umrechnungskurs EUR/CH [Euro Currency Index/EURX Durchschnitt Monat])} = \text{Gewicht des Edelmetallanteils der Bestellung} \times (\text{Kurs Edelmetall am Tag D} / \text{. Grenzwert})$$

Quellen:

- Monatsdurchschnitt «Obere Kupfer» und «Feinsilber verarbeitet»:
<https://www.westmetall.com/en/markdaten.php>
- Euro: Euro Currency Index/EURX

2.6 Auf dem Zuschlag werden keine Rabatte gewährt. Der Edelmetallzuschlag wird in Schweizer Franken erhoben.

3. Bestellung

3.1 Die Abgabe einer Bestellung zu den von der Hager AG offerierten Konditionen ist für den Käufer grundsätzlich verbindlich. Der Käufer kann jedoch die Bestellung bei Hager AG ohne Kostenfolgen schriftlich widerrufen, sofern

- die Widerrufserklärung spätestens 24 Stunden nach Eingang der Bestellung bei Hager AG eintrifft und
- Hager AG mit der Bearbeitung der Bestellung noch nicht begonnen hat.

3.2 An Bestellungen mit einem Bestellwert von CHF 50'000.00 und mehr ist Hager AG erst nach Zustellung ihrer schriftlichen bzw. elektronischen Bestellbestätigung gebunden. Bestellungen mit einem geringeren Bestellwert kann Hager AG auch konkludent akzeptieren. Bei Widersprüchen geht eine allfällige Bestellbestätigung von Hager AG einer Bestellung vor.

4. Elektronische Bestellung

Der Käufer kann die Bestellung elektronisch an Hager AG übermitteln. Hager AG haftet nicht für den Versand, die Übermittlung und den Empfang der Bestellung respektive für daraus entstehende Schäden. Wird eine Bestellung vom Informatiksystem der Hager AG (z. B. vom Spamfilter) automatisch gelöscht, erfolgt keine Benachrichtigung an den Käufer. Hager AG kann das elektronische Bestellsystem aus begründetem Anlass ohne Benachrichtigung der Käufer offline schalten (z. B. bei Verdacht auf Viren, Eingriffe Dritter etc.).

5. Versand- und Verpackungskosten

5.1 Die nachfolgenden Konditionen gelten ausschliesslich für Lieferungen ab Emmenbrücke innerhalb der Schweiz.

5.2 Versandkosten Komponenten und Pakete:
– Paketversand: CHF 10.00 pro Paket
– LKW-Versand, sofern Netto-Bestellwert unter CHF 800.00: CHF 16.00 pro Lieferung
– Zuschlag pro Express-Sendung: CHF 35.00

5.3 Versandkosten Schränke und Schrankgestelle:
– LSVA-Pauschalzuschlag (Bestellwert unabhängig): CHF 8.00 pro Schrank/ Gestell
– LKW-Versand, sofern Nettobestellwert unter CHF 800.00: CHF 16.00 pro Lieferung

5.4 Der Versand kann nach Ermessen von der Hager AG in mehreren Teillieferungen erfolgen. Wünscht der Kunde Teillieferungen, verrechnet die Hager AG pro Lieferung jeweils die effektiven Kosten.

6. Rechnungsstellung

6.1 Rechnungen hat der Käufer nach Eingang umgehend zu prüfen. Der Rechnungsbetrag von herkömmlichen und elektronischen Rechnungen gilt als anerkannt, wenn der Käufer diesen nicht innert 10 Tagen ab deren Zugang schriftlich beanstandet. Hager AG prüft die Beanstandung und passt die Rechnung an, falls sie die Beanstandung als begründet erachtet.

6.2 Auf schriftliches Ersuchen des Käufers stellt die Hager AG elektronische Rechnungen aus. Der Versand der Rechnungen erfolgt in der Regel unverschlüsselt. Die Hager AG haftet nicht für Schäden wegen fehlerhafter und/oder von Dritten manipulierter Software oder Daten (Viren, Würmer, Hackerangriffe etc.). Insbesondere schliesst die Hager AG die Haftung für Schäden infolge elektronischer Bestellung und/oder infolge elektronischer Rechnungen aus.

7. Zahlungsbedingungen

7.1 Der Käufer hat die Rechnungen innert 30 Tagen ab Rechnungsdatum im vollen Rechnungsbetrag (d. h. ohne Abzug von Skonto, Spesen, Steuern, Abgaben, Gebühren, Zöllen und dergleichen) zu bezahlen. Nach Fristablauf gerät der Käufer ohne Mahnung in Verzug und schuldet die Hager AG jeweils einen Verzugszins von 5 % und gegebenenfalls Schadensersatz.

Zahlungstermine sind auch einzuhalten, wenn die Lieferung aus Gründen, die nicht von der Hager AG zu vertreten sind, verzögert wird.

7.2 Die Hager AG kann jederzeit ohne Weiteres Vorauszahlungen verlangen.

7.3 Schecks und Wechsel gelten erst nach Zahlungsausführung durch den Angewiesenen beziehungsweise Bezogenen (z. B. Bank) als Zahlung. Soweit die Verfallzeit die Zahlungsfrist überschreitet, wird der Verzugszins von 5% von der Zahlung direkt in Abzug gebracht. Gebühren Dritter im Zusammenhang mit der Einlösung von Schecks und Wechseln werden dem Käufer verrechnet.

7.4 Der Käufer kann die Kaufpreisschuld gegenüber der Hager AG nicht mit allfälligen Gegenforderungen verrechnen (Verrechnungsverbot).

7.5 Bei Zahlungsverzug des Käufers ist die Hager AG an gewährte Rabatte und Skonti nicht mehr gebunden und darüber hinaus berechtigt, ohne Mahnung vom Vertrag zurückzutreten, die gelieferte Ware zurückzufordern und auf Kosten des Käufers retournieren zu lassen.

8. Lieferverzögerungen

8.1 Unverschuldete Umstände bei der Hager AG oder den Lieferanten der Hager AG, wie insbesondere höhere Gewalt, Verkehrs- und Betriebsstörungen, Werkstoffmangel, Arbeitskonflikte etc. berechtigen die Hager AG, vom Vertrag ganz oder teilweise zurückzutreten oder die Lieferung hinauszuschieben. Der Käufer kann hieraus keine Ansprüche ableiten, er ist insbesondere nicht berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten. Dies gilt gegebenenfalls auch dann, wenn die genannten Ereignisse zu einem Zeitpunkt eintreten, in welchem sich die Hager AG in Verzug befindet.

8.2 Die Hager AG übernimmt keine Lieferzeitgarantie und haftet nicht für allenfalls verspätete Lieferungen. Allfällige Angaben von Mitarbeitern der Hager AG verstehen sich als unverbindliche Richtwerte und keinesfalls als Zusicherungen.

9. Annahmeverzug des Bestellers

Kann die versandbereite Ware infolge einer Verletzung der Mitwirkungspflicht des Käufers nicht oder erst verspätet versendet werden oder nimmt der Käufer die Ware nicht an, werden die Waren auf Rechnung und Gefahr des Käufers gelagert. Der Käufer hat in solchen Fällen auch allfällige zusätzliche Transportkosten zu tragen.

10. Nutzen und Gefahr

Nutzen und Gefahr der Kaufsache gehen mit Versandbereitschaft der Lieferung im Werk von der Hager AG auf den Käufer über (EXW 2020 der Hager AG in Emmenbrücke). Unabhängig von der Kostentragung und der Organisation des Transports der Lieferung übernimmt die Hager AG keine Haftung für Schäden in diesem Zusammenhang.

11. Mängel der Kaufsache

11.1 Rüge- und Garantiefrist
Die Lieferung ist durch den Käufer sofort nach Empfang zu prüfen. Mängelrügen sind innerhalb von 8 Arbeitstagen nach Eintreffen der Lieferung am Bestimmungsort schriftlich an die Hager AG zu richten. Nach Fristablauf gilt die Lieferung als genehmigt. Die Garantie/Gewährleistung von der Hager AG für später auftretende Mängel beginnt am Tage der Ablieferung (Abgang der Lieferung ab Werk der Hager AG in Emmenbrücke) und beträgt:

Hager-Produkte	5 Jahre
Terasaki	2 Jahre
E3/DC	10 Jahre
Andere Produkte	Entsprechend Gewährleistung/ Garantie des Herstellers/ Hager-Lieferanten

Wird die Ablieferung aus Gründen verzögert, die die Hager AG nicht zu vertreten hat, endet die Gewährleistungsfrist spätestens 12 Monate nach der Meldung der Versandbereitschaft. Die Ausübung der Mängelrechte, insbesondere die Nachbesserung, bewirkt weder eine Unterbrechung noch den Stillstand der jeweiligen Garantie/Gewährleistungsfrist.

11.2 Mängelrechte

11.2.1 Die Hager AG kann den Mangel nach eigenem Ermessen durch Wandelung, Minderung, Nachbesserung und/oder Ersatz durch mangelfreie Ware gleicher Art bzw. Teilen davon beheben.

11.2.2 Die Gewährleistung bzw. Garantie gegenüber dem Käufer für Produkte anderer Hersteller und Lieferanten beschränkt sich auf die seitens dieser Hersteller und Lieferanten gegenüber der Hager AG zugestanden und im Einzelfall erfüllten Gewährleistungs- bzw. Garantieansprüche. Auf Anfrage gibt die Hager AG Auskunft über die entsprechende Gewährleistung bzw. Garantie des Produktherstellers oder Lieferanten.

11.3 Gewährleistungsausschluss und Verlust der Mängelrechte

Werden die Präo-Produkte nicht entsprechend den Nutzungsbestimmungen (abrufbar unter www.hager.ch) von Hager AG verwendet oder werden diese durch Einwirkung der Bestellerin oder Dritter bzw. den Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert, erlöschen sämtliche Gewährleistungs- bzw. Garantieansprüche. Beschädigungen durch Verschleiss sowie durch unsachgemässe oder bestimmungswidrige Nutzung fallen nicht unter die Gewährleistung.

11.3 Haftungsausschluss und abschliessende Regelung

Jegliche Haftung der Hager AG ist ausgeschlossen, sofern der Käufer nicht beweist, dass der Mangel seine Ursache in schlechtem Material oder fehlerhafter Produktion hat und nicht auf unsachgemässe Lagerung oder Behandlung, auf Überbeanspruchung oder ungeeignete Verwendung oder Installation zurückzuführen ist.

Werden die Produkte durch Einwirkung des Käufers oder Dritter bzw. den Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert oder unternimmt der Käufer im Falle eines Mangels nicht umgehend alle geeigneten Massnahmen zur Schadensminderung, erlöschen sämtliche gewährten Garantieansprüche. Beschädigungen durch Verschleiss sowie durch unsachgemässe oder bestimmungswidrige Nutzung (Nutzungsbestimmungen abrufbar auf der Webseite www.hager.ch) fallen nicht unter die Garantie.

11.4 Ansprüche auf Schadenersatz kann der Käufer nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit der Hager AG geltend machen. Für das Verhalten ihrer Hilfspersonen sowie für Zufall und höhere Gewalt schliesst die Hager AG sowohl die vertragliche als auch die ausservertragliche Haftung gänzlich aus. Der Käufer kann gegenüber der Hager AG keine indirekten Schäden, Folgeschäden, Schäden Dritter oder entgangenen Gewinn geltend machen. Die Hager AG haftet zudem nicht für die Auswahl oder die Verwendung der Produkte durch den Käufer. Diese Regelung ist abschliessend und ersetzt insbesondere sämtliche gesetzlichen Gewährleistungsansprüche.

12. Abkündigungen

Hager behält sich vor, Produkte (resp. Produkteteile) abzukündigen auf den Ablauf:

- der Garantie resp. der Gewährleistungsfrist gemäss Ziffer 11.1 und/oder
- der von Hager angegebenen Gebrauchsdauer.

Die Hager AG wird die Abkündigung rechtzeitig, spätestens aber 12 Monate im Voraus kommunizieren, damit der Käufer noch die Möglichkeit hat zu bestellen. Aufwände, welche durch Abkündigungen von Produkten (resp. Produkteteilen) entstehen, gehen zu Lasten des Käufers.

13. Rücksendungen

13.1 Voraussetzungen

13.1.1 Die Rücknahme bzw. der Umtausch von durch die Hager AG gelieferter Ware ist nur mit vorangehender Zustimmung von der Hager AG und unter Einhaltung der nachfolgenden Voraussetzungen möglich:

13.1.2 Die Waren müssen in sauberer, unbeschrifteter Originalverpackung mit intakten Siegeln retourniert werden. Das Versanddatum für die entsprechenden Produkte darf nicht mehr als 12 Monate zurückliegen. Der Artikel darf keine Gebrauchsspuren aufweisen. Er darf weder parametrisiert noch programmiert sein. Ergibt die Prüfung durch die Hager AG, dass eine dieser Voraussetzungen nicht erfüllt ist, kann Hager AG nach eigenem Ermessen die Rücknahme verweigern oder einen Abzug beim Rückvergütungsbetrag vornehmen.

13.1.3 Der Käufer kann kundenspezifisch gefertigte Produkte nur nach Zustimmung des Verkaufsaussendienstes und der Projektierungsabteilung von der Hager AG unter Bezeichnung des Projektes und unter Einhaltung der übrigen Voraussetzungen retournieren. Die Kosten für die Rücksendung gehen zu Lasten des Käufers. Die Hager AG kann die Rücknahme unter Angabe des Grundes nach eigenem Ermessen verweigern.

13.2 Vorgehen

13.2.1 Der Käufer muss Warenretouren vor dem Versand telefonisch oder per E-Mail bei der Hager AG anmelden. Die Hager AG kann nach freiem Ermessen, insbesondere bei Lagerbereinigungen, eine Begutachtung der Warenretouren durch eine von ihr bezeichnete Person beim Käufer anordnen. Unterlässt der Käufer hierbei seine Mitwirkungspflichten oder retourniert er die Ware ohne Begutachtung, verliert er allfällige Rückvergütungsansprüche.

13.2.2 Der Käufer hat der Rücksendung ein vollständig ausgefülltes Retouren-Formular unter Angabe der durch die Hager AG telefonisch kommunizierten Retouren-Nummer beizulegen. Das Retouren-Formular kann auf der Webseite www.hager.ch heruntergeladen oder telefonisch beziehungsweise per E-Mail bei der Hager AG angefordert werden.

13.2.3 Für Rücksendungen ohne oder mit einem unvollständig ausgefüllten Retouren-Formular verrechnet die Hager AG eine Bearbeitungsgebühr von CHF 50.00. In der Regel kontaktiert die Hager AG den Käufer zwecks Einholung der fehlenden Angaben. Erfolgt innert 30 Tagen nach Versand einer solchen Rückfrage keine Rückmeldung des Käufers, entsorgt die Hager AG die Rücksendung auf Kosten des Käufers unter Wegfall allfälliger Rückvergütungsansprüche. Nicht angemeldete, nicht frankierte oder nicht einem Absender zurechenbare Rücksendungen werden nicht entgegengenommen.

13.3 Vergütungsart

13.3.1 Die Hager AG vergütet Rücksendungen erst ab einem Warenwert von CHF 100.00. Die Vergütung erfolgt durch eine Gutschrift auf das betreffende Kundenkonto.

13.3.2 Die Rückvergütung des vollen Kaufpreises erfolgt nur bei nachgewiesener Falschlieferung (d. h. die gelieferten Produkte entsprechen nicht den bestellten Produkten) der Hager AG. Die Waren müssen in sauberer, unbeschrifteter Originalverpackung mit intakten Siegeln retourniert werden.

14. Datenschutz

Die Hager AG verpflichtet sich, das DSGVO und die DSGVO einzuhalten und die angemessenen technischen und organisatorischen Massnahmen umzusetzen und die Sicherheit, Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit der besonderen Daten zu gewährleisten. Die allgemeinen Datenschutzbestimmungen von der Hager AG befinden sich auf der Webseite www.hager.ch/datenschutz

15. Schriftform

Von diesen AGB abweichende Vereinbarungen bedürfen der schriftlichen Form, wobei der E-Mail-Verkehr der schriftlichen Form gleichgestellt ist.

16. Erfüllungsort

Erfüllungsort für Zahlungen ist der Sitz der Hager AG, für Lieferungen am Ort des Werks der Hager AG in Emmenbrücke.

17. Salvatorische Klausel

Sollten einzelne Bestimmungen dieser AGB unwirksam oder undurchführbar sein oder nach Vertragsschluss unwirksam oder undurchführbar werden, bleibt davon die Wirksamkeit des Vertrages und der übrigen Bestimmungen dieser AGB unberührt. In diesem Fall ist die unwirksame oder undurchführbare Bestimmung in dem Sinne auszulegen oder zu ergänzen, dass der mit ihr beabsichtigte Regelungszweck möglichst erreicht wird.

18. Änderung der AGB

Diese AGB können jederzeit einseitig ganz oder teilweise abgeändert werden. Über wesentliche, für ihn nachteilige Änderungen und Anpassungen nach Vertragsschluss wird der Käufer in geeigneter Form informiert. Sofern der Käufer die Änderungen und Anpassungen nicht innert 30 Tagen nach Zustellung schriftlich gegenüber der Hager AG ablehnt, gelten sie als anerkannt. Die neuen AGB ersetzen die bisherigen AGB vollumfänglich.

19. Anwendbares Recht und Gerichtsstand

19.1 Auf die Rechtsverhältnisse zwischen der Hager AG und dem Käufer ist schweizerisches Recht anwendbar, unter Ausschluss der Kollisionsnormen des schweizerischen internationalen Privatrechts sowie des Übereinkommens der Vereinten Nationen über den internationalen Warenkauf (CISG).

19.2 Ausschliesslicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit Rechtsverhältnissen zwischen der Hager AG und dem Käufer ist der Sitz der Hager AG.

Hager AG / Stand Februar 2023

Unter einem Dach

Anhang

Eine Familie

Die Welt verändert sich, und wir verändern uns mit ihr. Als Familienunternehmen haben wir uns in den vergangenen sechs Jahrzehnten kontinuierlich weiterentwickelt, sind grösser und zu einem verlässlichen Partner für Fachhandwerker und Elektrogrosshändler in aller Welt gewachsen. Gleichzeitig aber sind wir uns und unseren Werten stets treu geblieben. Und so ist es auch heute, wo unter dem Dach der Hager Group eine Reihe namhafter Marken mit unverwechselbaren Stärken zusammenarbeiten.



Das Hager Forum im elsässischen Obernai ist ein Ort, an dem wir gemeinsam mit Kunden und Partnern die Zukunft entwickeln. Und es ist damit ein perfektes Symbol für die innovative Kraft der Hager Group.

hagergroup

Anhang

Ihr Vertrauen

Als Partner und Kunde stehen Ihnen die gesamten Produkte und Leistungen aller Mitglieder unserer Markenfamilie offen. Diese gemeinsame Stärke zeigen wir mit unserem neuen Erscheinungsbild jetzt noch klarer nach aussen. Jede unserer Marken ist künftig eindeutig als «Member of Hager Group» erkennbar. Mit dem neuen Erscheinungsbild ändern sich ausserdem einige Farbigkeiten und Formen. Das Wesentliche aber bleibt unverändert: dass wir uns gemeinsam mit Ihnen erfolgreich weiterentwickeln werden.

Unsere Stärke

Vor uns liegen enorme Chancen. Die ausstehende Modernisierung des Gebäudebestands, intelligente Gebäudetechniken, digitale Services, neue Energien und Technologien – all das eröffnet Ihnen und uns faszinierende neue Potentiale. Gleichzeitig werden die Anforderungen ans Geschäft immer komplexer. Deshalb ist es so wertvoll, dass Ihnen die Spezialisten der Hager Group mit all ihren Kompetenzen zur Seite stehen. Gemeinsam sind wir stark. Zusammen beantworten wir die komplexen Herausforderungen unserer Zeit mit einfachen, überzeugenden Lösungen – so, wie wir es seit sechs Jahrzehnten tun.

E3

Klimaerwärmung, Verknappung der natürlichen Ressourcen, Energiewende, sozialer Zusammenhalt... Es gibt zahlreiche Herausforderungen, denen sich Unternehmen genauso wie die Gesellschaft gegenübersehen. Um eine nachhaltige Entwicklung zu fördern, ergreift die Hager Group verschiedene Initiativen, die unter dem Ansatz E3 zusammengefasst werden.

Environ

E für Environment (Umwelt)

Wir arbeiten kontinuierlich an einer Verringerung unseres ökologischen Fussabdrucks. Die Optimierung des Transports unserer Produkte und die Verringerung des Energieverbrauchs in der Produktion gehören zu unseren Prioritäten, um unseren 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

Anhang



Hager Design macht aus technischen Produkten tägliche Freunde.

Bevor wir an das Design eines neuen Produkts gehen, denken wir an die Menschen, denen es dienen soll. Als Assistent oder Unterhalter, Beobachter oder Beschützer, Zeit- oder Energiesparer. Und idealerweise: als verlässlicher «Freund». Dazu müssen wir wissen, was Menschen bewegt. Nur dann können wir sie mit unseren Produkten bewegen.

Von der Technik zum Menschen

Verantwortungsvolles Design folgt einer ethischen Grundhaltung. Bei Hager sind es der Respekt vor dem Menschen und die Sorge um sein Wohlergehen. Wir möchten aber nicht nur, dass es unseren Kunden gut geht, wir möchten sie auch begeistern, über viele Jahre. Deshalb beziehen wir sie von Anfang an in die Gestaltung mit ein – vom Installateur über den Planer bis hin zum Endverbraucher.

Von der Maske zur Marke

Hager Produkte sind weltweit für ihre Qualität bekannt. Diese Qualität machen wir durch das Design sichtbar und anfassbar. Nicht als Maske, sondern als Marke – klar, präzise, unverwechselbar. So erkennen Kunden auf den ersten Blick, ob ein Produkt «zur Familie» gehört. Das ist gewissermaßen die Hager Signatur, die unsere DNA nach aussen verkörpert. Wir haben ihr zwei zentrale Eigenschaften zugeschrieben.

Freundlich gelassen/freundlich balanciert

Eine ehrliche, authentische Gestaltung, die sich auf natürliche Weise in das tägliche Leben einfügt. Ohne laute Gadgets und billige Effekte.



Erwin van Handenhoven
Hager Group Design Director

Ingeniös einfach/genial schlicht

Unsere Produkte sind wichtig, aber niemals überladen. Überflüssiges lassen wir weg. Übrig bleibt: das Wesentliche. Form-, aber vor allem funktionsvollendet: einfach zu installieren, einfach zu bedienen. Einfach Hager!

Von heute in die Zukunft

Hager Systeme treten nicht auf der Stelle, sondern zunehmend in die Sichtbarkeit. Das hat auch Auswirkungen auf unser künftiges Design. Wir nennen es «New Start». New Start holt unsere Kunden dort ab, wo sie stehen, und nimmt sie mit in die Zukunft: durch innovative Ideen, durch neue Formen und ausdrucksstarke Materialien. Der neue Hager-Katalog ist voll von «New Startern». – neben vielen guten alten «Freunden». Gehen Sie auf Entdeckungsreise!



Hauptsitz

Hager AG
Sedelstrasse 2
6020 Emmenbrücke

Tel. 041 269 90 00

Verkaufsniederlassungen

Hager AG
Glattalstrasse 521
8153 Rümlang

Tel. 044 817 71 71

Hager AG
Ey 25
3063 Ittigen-Bern

Tel. 031 925 30 00

Hager AG
Chemin du Petit-Flon 31
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Tel. 021 644 37 00

hager.ch
infoch@hager.com