

LVS-FAMILIE

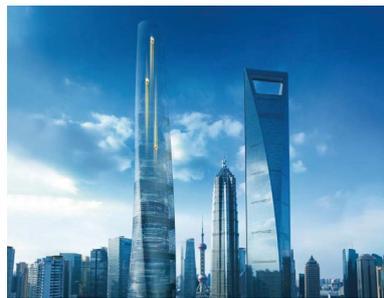
Niederspannungsschaltgeräte und Energieüberwachung



- **SUPER AE – Offene Leistungsschalter**
- **WS – Kompakte Leistungsschalter**
- **MDRC – Industrielle Produktreihe – DIN-Schienen-Komponenten**
- **MS – Universelle Leistungsschütze**
- **MMP-T – Motorschutzschalter**
- **MMI – Prüf- und Messinstrumente**
- **MCB – Leitungsschutzschalter für häusliche Anwendungen**



Automating the World



Unser Geschäftsbereich Factory Automation konzentriert sich darauf, die Welt zu automatisieren, um sie besser und nachhaltiger zu gestalten, Herstellungsprozesse und die Gesellschaft zu unterstützen, Vielfalt zu fördern sowie eine aktive und erfüllende Rolle einzunehmen.

Mitsubishi Electric ist in vielen Bereichen tätig, dazu gehören:

Energie- und elektrische Systeme

Von Generatoren bis Großbildschirmen, ein breites Angebot an elektrischen Produkten.

Elektronische Geräte

Ein breites Angebot an hochmodernen Halbleiterbauelementen für Systeme und Produkte.

Geräte für Privathaushalte

Zuverlässige Produkte für den Endverbraucher, wie Klimaanlage und Systeme der Unterhaltungselektronik.

Informations- und Kommunikationssysteme

Kommerzielle und verbraucherorientierte Einrichtungen, Produkte und Systeme.

Industrielle Automatisierungstechnik

Maximierung von Produktivität und Wirtschaftlichkeit durch herausragende Automatisierungstechnologie.

**SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS**

Die Mitsubishi Electric Group löst aktiv soziale Herausforderungen wie die Dekarbonisierung und den Arbeitskräftemangel, indem sie Produktionsstandorte mit energiesparenden Geräten und Lösungen ausstattet, die Automatisierungssysteme einsetzen und so zu einer nachhaltigen Gesellschaft beitragen.

Inhaltsverzeichnis

Überzeugende Technologie	4	
Sechs handfeste Gründe	5	
Komplettes Angebot von der Einspeisung bis zum Abzweig	6	
SUPER AE – Offene Leistungsschalter	7-8	
WS – Kompakte Leistungsschalter	9-10	
DIN-Schienen-Komponenten	11-12	
MS – Universelle Leistungsschütze	13-14	
Anwendungslösungen	15	

Überzeugende Technologie



Weit über 80 Jahre Erfahrung

Bereits seit 1933 ist Mitsubishi Electric aktiv im Markt der Niederspannungsschaltgeräte (LVS) vertreten. Seit Mitsubishi Electric den ersten kompakten Leistungsschalter konstruiert hat, engagiert sich das Unternehmen in diesem Bereich weiter in Forschung und Entwicklung. Dabei hat sich Mitsubishi Electric zu einem der weltweit führenden Herstellern von Niederspannungsschaltgeräten entwickelt.

Innovation

Intensive Forschung und durchdachtes Design haben zu einer innovativen Schaltertechnologie geführt. Damit können Anwender auf beste Qualität, überragende Sicherheit und Zuverlässigkeit bauen. Die aktuellen Schalterprodukte bieten dem Anwender die Lösungen, auf die er sich verlassen kann, z. B. das Gehäusematerial, ein Polymer-Kunststoff, wird auch in der Automobiltechnik verwendet. Es bietet größtmögliche Sicherheit und extreme Bruchfestigkeit, auch unter Hochspannungsbelastung.

Erfüllung weltweiter Normen und Standards

Die Niederspannungsschaltgeräte von Mitsubishi Electric erfüllen alle Normen und Spezifikationen der EU-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der Maschinenrichtlinie 98/37/EG. Selbstverständlich tragen alle Produkte das CE-Kennzeichen und sind nach UL, cUL und CCC zertifiziert.

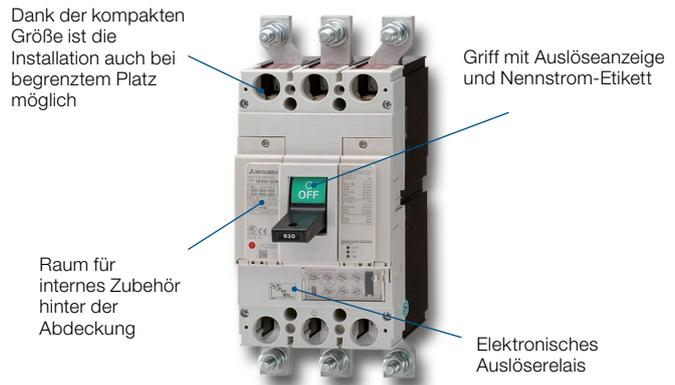


Sechs handfeste Gründe für die Wahl von Mitsubishi Electric LVS

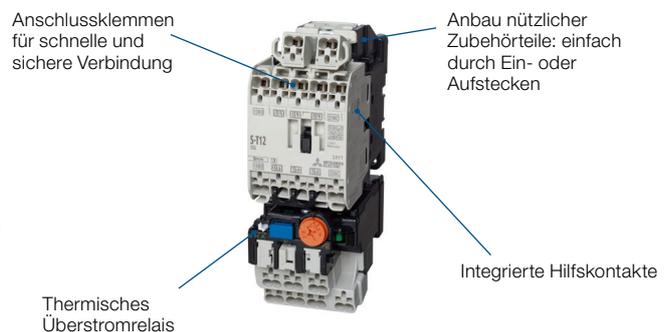
Offener Leistungsschalter der Serie Super AE-SW



Kompakter Leistungsschalter der Serie NF-SW



Magnetschütz mit montiertem thermischem Überstromrelais der MS-Serie



Leistungsfähigkeit

Das klassenbeste Leistungsspektrum der Niederspannungsschaltgeräte von Mitsubishi Electric bürgt für hervorragende Abschaltleistungen und gewährleistet die Sicherheit wertvoller elektrischer Anlagenteile.

Hohe Zuverlässigkeit

Durch die Langlebigkeit der Produkte wird eine hohe Betriebszuverlässigkeit erzielt.

Weltweit einsetzbar

Neben den international bekannten Standards und Normen erfüllen die Schaltgeräte von Mitsubishi Electric auch die wichtigsten Schiffsbauzulassungen.

Optimale Lösungen

Die große Flexibilität der Produktlinie, ein weitreichendes Angebot an Zubehör und die einfache Installation garantieren immer die jeweils beste Lösung für jede Anwendung.

Intelligente Steuerung

Die wichtigsten Funktionen, wie z. B. Auslösestatus, Alarm, Laststrom, usw., werden beim SUPER AE über das LC-Display angezeigt und können auch als Signal herausgeführt werden.

Anwenderfreundlich

Funktionalität, Kompatibilität und perfektes mechanisches Design sind wichtige Vorteile der Niederspannungsschaltgeräte von Mitsubishi Electric.

Funktionen sind nicht für alle Niederspannungsschaltgeräte verfügbar. Bitte Verfügbarkeit prüfen.

Komplettes Portfolio für die Energieverteilung, ergänzt durch die MDRC-Reihe



Die SUPER AEs von Mitsubishi Electric sind weitgehend wartungsfrei



Allseitig gekapselte Leistungsschalter in einem kompakten Gehäuse

Offene Leistungsschalter (ACB)

Die offenen Niederspannungs-Leistungsschalter sind als Hauptschalter besonders für Energieverteilungsanlagen in Gebäuden, Fabriken, Schiffen und Anlagen geeignet, in denen Schaltanlagen auf höchstem Niveau überwacht und bedienerfreundlich in Netzwerken eingebunden werden.

Die kompakte Super AE-Serie von Mitsubishi Electric umfasst Baugrößen von 1.000 bis 6.300 A. Die Grundmodelle sind als Festeinbau oder Stecktechnik erhältlich und können mit Optionen für eine verbesserte Überlastkontrolle, Netz- und Energieverbrauch erweitert werden.

Kompakte Leistungsschalter (MCCB)

Kompakte Leistungsschalter schützen und schalten Niederspannungsanlagen durch automatische Schutzschaltungen bei Auftreten von Überlast oder Kurzschluss.

Die MCCBs der World Super-Serie (WS) von Mitsubishi Electric bieten Schutz über den gesamten Strombereich von 3 bis 1.600 A. Alle Schalter sind in Festeinbau oder Stecktechnik verfügbar. Das umfangreiche Zubehörangebot umfasst auch ein elektronisches Auslösesystem.



MDRC-Serie – neue Produktreihe

Modulare DIN-Schienen-Komponenten

Mitsubishi Electric Europe bietet ein umfassendes Sortiment an modularen Schutzgeräten für die Montage auf DIN-Schienen.

Unsere MCB-, RCD-, RCBO- und AFDD-Serien bieten einen vollständig abgestimmten Schutz für jedes Stromverteilungssystem.

In Serie mit unseren ACB- und MCCB-Kombinationen ermöglichen die Geräte von Mitsubishi Electric, eine effektive technische Lösung zu einem wirtschaftlichen Preis zu entwerfen, die in der Installation Schutz bietet, unabhängig vom zu erwartenden Kurzschlussstrom.

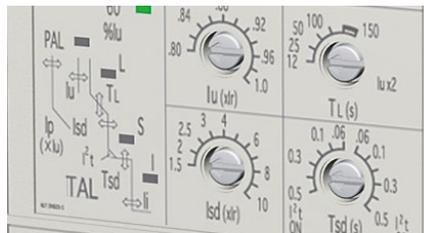
Super AE – Offene Leistungsschalter



Die Leistungsschalter von Mitsubishi Electric sind für die globalen Anforderungen des 21. Jahrhunderts gerüstet.

Anwenderfreundliches Design

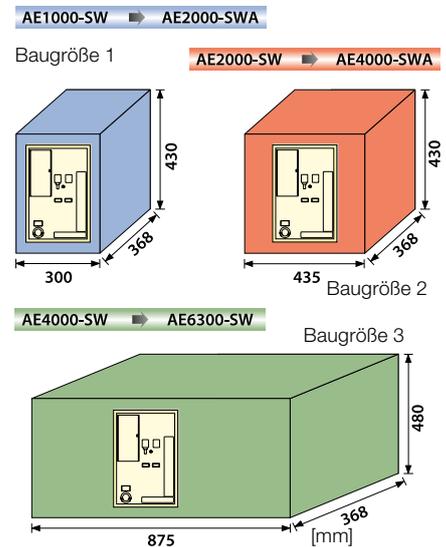
Alle Schalter sind in 3- oder 4-poliger Ausführung erhältlich, wobei entsprechend den Anforderungen zwischen Festeinbau und Einschubtechnik gewählt werden kann. Es gibt nur drei Standardgrößen, was die Planung deutlich erleichtert.



Alle Parameter lassen sich individuell anpassen, um für jede Anwendung eine optimale Selektivität zu gewährleisten.

Die Produktpalette der offenen Leistungsschalter und Lasttrennschalter wird durch ein umfassendes Zubehörangebot ergänzt. Gegenüber früheren Modellen können nun einige Zubehörteile (z.B. der Unterspannungsauslöser UVT) platzsparend im Inneren der Schaltereinheit untergebracht werden.

Alle stromführenden Bauteile in der Nähe der Steueranschlüsse haben die Schutzart IP20.



**World
Super AE**

Individueller Anlagenschutz

Die Schalter werden mit einem elektronischen Auslöserelais geliefert, das für alle gängigen Versorgungsspannungen verfügbar ist. Für die meisten Anwendungen wie Transformator-, Kabel-, Motor- oder Generatorschutz sind optionale Module verfügbar, um einen optimalen Schutz in der Langzeit-, Kurzzeit- und Sofortauslösung zu erreichen.

Neben Optionen wie Voralarm, Erdschluss- und Fehlerstromschutz bietet das elektronische Auslöserelais vollständigen Schutz gegen Überlast und Kurzschluss. Die Schutzkennlinie kann individuell den Erfordernissen angepasst werden.

Die wichtigsten Funktionen, wie z. B. Auslösestatus, Alarm, Laststrom, usw., werden über das LC-Display angezeigt und können auch als Signal herausgeführt werden. Zur schnellen und einfachen Erkennung von Alarmen leuchtet der Bildschirm automatisch rot, sobald ein Fehler auftritt.



SUPER AE-SW in Einschubtechnik

Breites Leistungsspektrum

Der steigende Energiebedarf erhöht zwangsläufig den Kurzschlussstrom in den Energieverteilungsanlagen. Die Schalter der SUPER AE-Serie bieten optimalen Schutz vor thermischer und mechanischer Beschädigung. Die Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}) beträgt 12 kV. Mit einem Kurzschlussausschaltvermögen von 65-85 kA decken sie den Großteil der Anwendungen ab und gewährleisten dabei einen erstklassigen Schutz für Ihre Anlagen.

Durch die geringe Anzahl von Bauteilen und die hohen Fertigungsstandards ist für eine lange Lebensdauer gesorgt. Die Leistungsschalter der SUPER AE-Serie sind weitgehend wartungsfrei.

Umfangreiche Kommunikationsmöglichkeiten

Mit den optionalen Schnittstellenmodulen wird der SUPER AE jetzt auch.

Überwachung und Steuerung einer Reihe verschiedener Parameter, einschließlich der Spannungs- und Stromwerte ermöglicht. Zudem kann die Netzwerkverbindung auch genutzt werden, um Alarm- und Fehlermeldungen vom Schalter an eine zentrale Steuerstelle, wie eine SPS oder ein SCADA-System, zu melden.

In Verbindung mit einem zusätzlichen E/A-Modul kann der Schalter über das Netzwerk ferngesteuert ein- bzw. ausgeschaltet werden. Mittels eines Einschubpositionsschalters kann zusätzlich die aktuelle Einschubposition über das Netzwerk abgefragt werden.



MODBUS RTU-Modul

SUPER AE-Serie im Überblick

LEISTUNGSBEREICH

1.000-6.300 A

BEMESSUNGSISOLATIONSSPANNUNG

1.000 V AC

BEMESSUNGSBETRIEBSSPANNUNG

690 V AC

ANZAHL DER POLE

3, 4

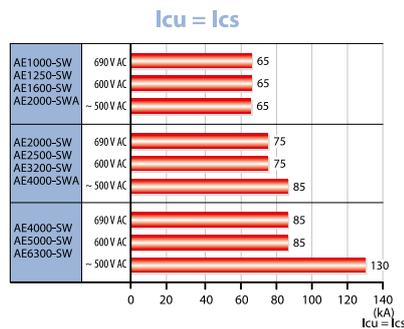
BAUARTEN

Einschubtechnik, Festeinbau

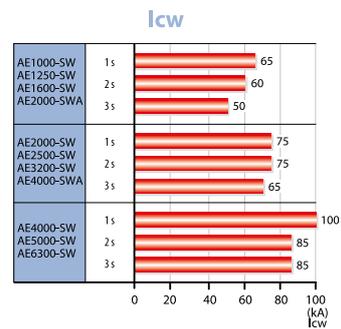
NETZWERKFÄHIGKEIT*

MODBUS®

*optional

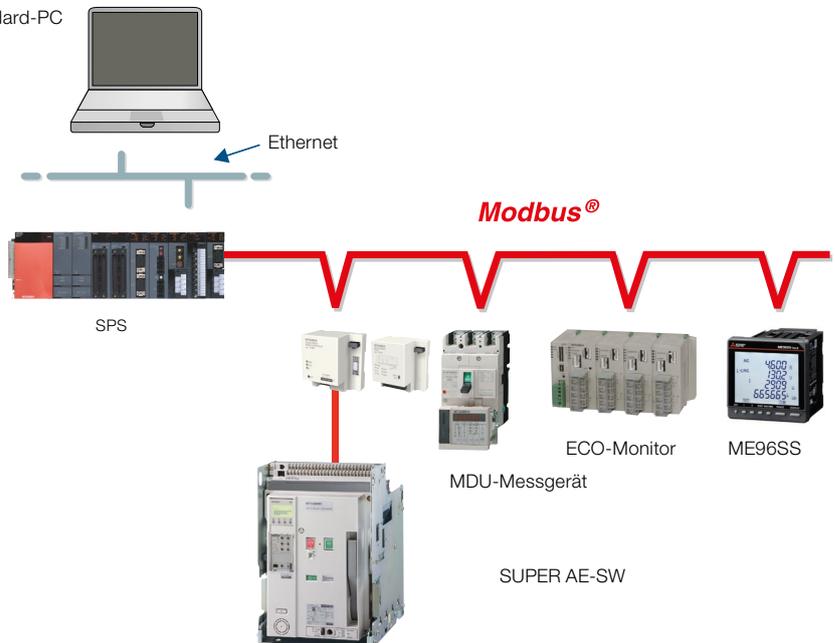


Bemessungskurzschlussausschaltvermögen I_{cs}



Bemessungskurzzeitalthtestrom I_{cw}

Standard-PC



WS – Kompakte Leistungsschalter



Sichere Abschaltleistung, überall dort, wo Zuverlässigkeit gefordert ist.

Die kompakten Leistungsschalter dienen dem Schalten von Niederspannungsstromkreisen und dem Schutz der Verdrahtung. Sie unterbrechen den Stromkreis automatisch bei Überlast oder Kurzschluss und gewährleisten so einen sicheren Betrieb.

Mitsubishi Electric gestaltet die Zukunft der Schutzschalter als Pionier und treibt die Globalisierung des Marktes voran. Dabei setzt das Unternehmen auf Produkte, die internationalen Anforderungen gerecht werden, verbesserten Bedienkomfort bieten und höchste Leistung garantieren, während sie den verschiedenen Standards wie JIS, IEC, EN, GB und UL/CSA entsprechen.

Durch ihre innovative Schalttechnologie bieten die Schalter von Mitsubishi Electric erhöhte Sicherheit und eine noch schnellere Schaltgeschwindigkeit. Dies wird durch den Einsatz modernster Abschalttechnologien und eines innovativen elektronischen Auslöserelais ermöglicht.

Die Leistungsschalter der WS-Serie von Mitsubishi Electric sind in 4 verschiedenen Ausführungen mit steigendem Ausschaltvermögen erhältlich für ein breites Spektrum von Anwendungen:

Erweiterte ISTAC Abschalttechnologie

NF-C Economy Typ

Das Basismodell mit exzellenter Kosten-Leistungsbilanz. Der Produktbereich umfasst Schaltleistungen von 30 bis 250 A.

NF-S Standard Typ

Standardmodellreihe mit Schaltleistungen von 3 bis 1600 A mit Abschaltleistungen bis 43 kA.

NF-H/-L Hochleistungsmodelle

Hochleistungsmodelle mit Schaltleistungen von 63 bis 800 A mit Abschaltleistungen bis 70 kA.

NF-U/-R Ultra Strombegrenzungsmodelle

Modelle mit der weltweit höchsten je realisierten Abschaltleistung von 200 kA. Diese Höchstleistungsschalter bieten op-

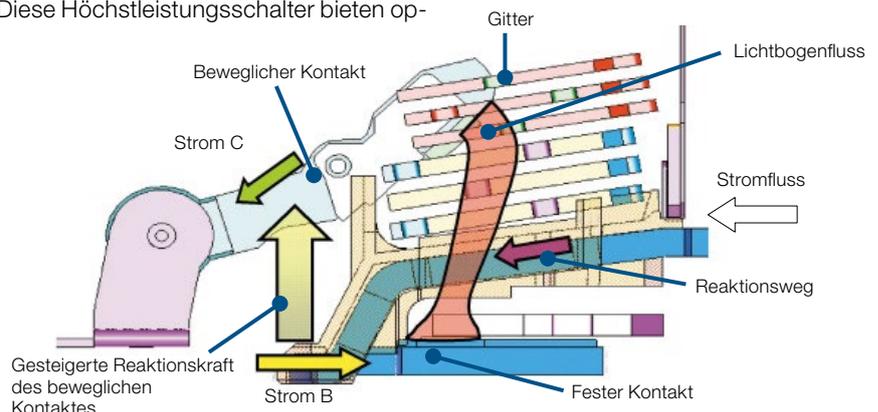
timale Absicherung in der Schalttechnik.

Höhere Abschaltleistungen

Die fortschrittliche Technologie der WS-Serie, basierend auf einem bewährten Mitsubishi Electric-Patent, gewährleistet herausragende Öffnungszyklen der Hauptkontakte durch eine optimierte Anordnung der Stromzuführungen.

Die innovative Abschalttechnologie „Expanded ISTAC“ steigert die Strombegrenzungsleistung und bietet somit eine höhere Schaltleistung. Dank der gesteigerten Schaltleistung können kleinere Modelle eingesetzt werden. Dies senkt die Kosten und spart Platz im Schaltschrank und in Anlagen.

Der verlängerte Leiter (Reaktionsweg für den beweglichen Kontakt) unter dem festen Kontakt lässt den beweglichen Leiter schneller öffnen als bei dem herkömmlichen ISTAC-Mechanismus. Dadurch wird die Strombegrenzungsleistung erheblich erhöht und der maximale Spitzenstrom um 10 % abgesenkt.



Visualisierung des Stromflusses

Die elektronische Leistungsschalter aus der WS-Serie von Mitsubishi Electric sind mit einem Display zur Anzeige verschiedener Messwerte verfügbar. Durch die ständige Überwachung des Stromes in jeder Phase kann ein Energiemanagement verwirklicht werden, was sich letztendlich in merklichen Energieeinsparungen auswirkt.

Das leicht lesbare Display ist im Schaltergehäuse integriert und kann mehrere Stromkreisinformationen anzeigen. Darüber hinaus können dank des Displays Einstellungen auf einfache Weise vorgenommen werden. Tritt ein Alarm auf, leuchtet das Display rot, damit der betroffene Schalter sofort erkannt werden kann.

Kompaktes Design

Die thermisch einstellbaren und elektronischen Schutzschalter der WS-Serie zeichnen sich durch ihre äußerst kompakte Bauweise aus. Im Vergleich zu den Vorgängerserien erleichtern diese Schalter die Konstruktion und ermöglichen eine Verringerung der Schaltschrankgröße.

Die fest eingestellten, thermisch einstellbaren und elektronischen Leistungsschalter sind gleich groß, wodurch der Schaltschrankaufbau standardisiert wird.



Einfachster Ein- und Ausbau des steckbaren, modularen Zubehörs

Modulare und standardisiertes Zubehör

Die Anordnung und Ausführung des steckbaren Einbauszubehörs wie Melde- und Hilfsschalter erlauben zeit- und platzsparende Veränderungen der Schaltkreise – und das zu jeder Zeit, selbst in eingebautem Zustand und kurz vor Inbetriebnahme. Separate Aufnahmefächer erhöhen dabei die Sicherheit.

Im Vergleich zu den Vorgängermodellen wurde die Anzahl der internen Zubehörtteile von 3 auf 1 Typ reduziert. Durch die Standardisierung des internen Zubehörs lassen sich Lagerbestände und Lieferzeiten verringern.

Das modulare Einbau-Zubehör garantiert höchste Flexibilität beim Nachrüsten der Schaltkreise. Insgesamt sind fünf verschiedene Einbau-Module, passend für die Baugröße 30 bis 800 AF, erhältlich:

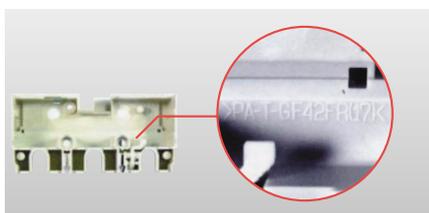
- Alarmmeldeswitcher (AL)
- Hilfsschalter (AX)
- Alarm-/Hilfsschalter (AL+AX)
- Arbeitsstromauslöser (SHT)
- Unterspannungsauslöser (UVT)

Umweltfreundlichkeit

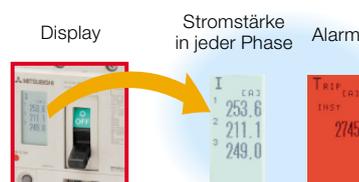
Alle Leistungsschalter der WS-Serie wurden ökologisch nachhaltig entwickelt und ohne gefährliche Substanzen entsprechend der RoHS-Richtlinie gefertigt. Das Gehäuse besteht aus thermoplastischen Materialien, die leicht zu recyceln sind (einige Modelle sind teilweise aus Duroplasten gefertigt). Die größeren Kunststoffteile tragen eine Materialbezeichnung, so dass sie leicht recycelt werden können.



Schalter mit Zubehör



Verwendung verschiedener recycelbarer Materialien



Klares und deutlich lesbares Display

WS-Serie im Überblick

LEISTUNGSBEREICH
3-1.600 A

**BEMESSUNGSISOLATIONS-
SPANNUNG**
500-690 V AC

**BEMESSUNGSBETRIEBS-
SPANNUNG**
bis 690 V AC, 300 V DC

ANZAHL DER POLE
3, 4

AUSLÖSER
Thermo-magnetisch,
elektronisch

NETZWERKFÄHIGKEIT*
CC-Link®

*optional

Modulare DIN-Schienen-Komponenten



Hochleistungsschutz und -steuerung

Mitsubishi Electric Europe bietet ein umfangreiches Sortiment an hochleistungsfähigen modularen Hutschienen-Komponenten (**MDRC**) für den industriellen Einsatz an. Mit der Einführung dieser Produktreihe bieten wir unseren Kunden eine Lösung für den Schutz und die Steuerung ihrer Stromkreise auf Endstromkreisebene. Mit dem Aufkommen großer kritischer Leistungsanforderungen für IT-Lasten sowie der Einführung von mehr erneuerbaren Energiequellen auf Mikroerzeugungsebene ist die Nachfrage nach leistungsfähigeren Schutzgeräten und Steuerelementen auf Unterverteilungsebene eindeutig. Unsere **MDRC**-Produktreihen wurden entwickelt, um diese Herausforderungen zu meistern und unsere Kunden bei der Entwicklung von Systemen unter Verwendung unserer Standardproduktreihen zu unterstützen, die sowohl Personen als auch Anlagen schützen.

Mitsubishi Electric Europe erfüllt die Nachfrage nach einem umfassenden Sortiment an hochwertigen Schutz- und Steuerungskomponenten für die Energieversorgung. Diese Gerätegeneration ergänzt unsere ACB- und MCCB-Produktreihen, um eine hochwertige Schutzfunktion für den gesamten Niederspannungsverteilungsnetz zu gewährleisten. Unser durchgehendes Engagement für hohe Qualität in unseren Standardkomponenten stellt sicher, dass unsere Kunden Netzwerksicherheit und erstklassige Leistung zu einem fairen Preis erhalten.



MCB-Reihe Standard

Mitsubishi Electric Europe bietet eine Reihe von Miniatur-Leitungsschutzschaltern an, die diesen Anforderungen Rechnung tragen. Unsere Standard-**MCBs** für die Industrie sind in den Bauformen B, C und D mit Stromstärken von 0,5A bis 63A erhältlich. Das Kurzschlussausschaltvermögen des Standardsortiments ist mit einem Icu von bis zu 15kA gemäß EN60947-2 hervorragend für Unterverteilungen geeignet. Diese Baureihe ist auch gemäß EN60898 zertifiziert.



RCD-Reihe Standard

Unsere Standardreihe von Fehlerstromschutzschaltern (**RCD**) umfasst Geräte der Empfindlichkeitsklasse A mit einer Einstellung von 30 mA. Sie sind in den Stromstärken von 25 A bis 125 A sowohl in 2-poliger als auch in 4-poliger Ausführung erhältlich. Sie eignen sich ideal für den Schutz vor Erdschlussfehlern. Wir bieten auch Geräte der Empfindlichkeitsklasse B für DC-Lasten an. Ebenfalls erhältlich sind Ausführungen mit 100 mA und 300 mA. Unsere Fehlerstromschutzschalter sind nach EN 61008-1 zertifiziert.



RCBO-Reihe Standard

Unsere **RCBO**-Reihe vereint Standard-Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz. Diese entsprechen unserer Standard-MCB-Reihe und sind in der 1N-Ausführung mit einem Icu-Wert von 15 kA (nach EN 60947-2) erhältlich. Sie sind auch nach EN 61009-1 zertifiziert. Erhältlich mit Kennlinien B, C und D, 6 bis 40 A.

Eine 3N-Version in 4 Modulen mit Kennlinie C ist erhältlich.

Im Angebot haben wir auch eine elektronische spannungsabhängige Reihe für den BS-Markt (**RCBOE**).



Hochleistungsreihe MCB

Unsere Hochleistungs-MCBs sind mit einem Icu-Wert von bis zu 25 kA in einem 18-mm-Modul mit unserer **MCB-T**-Reihe bis zu 40 A erhältlich, und in unserem 27-mm-Modul ist die **HMCB**-Reihe von 20 A bis 125 A verfügbar. Dies ermöglicht herausragende Lösungen für die Unterverteilung in Bereichen, in denen ein höherer Kurzschlussstrom zu erwarten ist.



AFDD-Reihe

Unsere Standardreihe von Störlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDD) bietet Schutz gegen serielle und parallele Erdschlüsse und verfügt zusätzlich über einen standardmäßigen RCBO-Schutz. Diese werden für Gebäude mit Wohnbereichen empfohlen und spielen eine entscheidende Rolle bei der Prävention von Elektrobränden. Sie sind als 2-polige 3-Modul-Geräte, Kennlinie B oder C, Empfindlichkeitsklasse A, erhältlich.



SPD-Reihe

Wir bieten eine Auswahl an Überspannungsschutzgeräten, die sowohl für Typ 1/2-Schutz in Haupteingangsbereichen mit Blitzschutzsystem als auch für Typ 2-Schutz gegen Überspannungen mit einer Wellenform von 8/20 Mikrosekunden geeignet sind.



Modulare Leistungsschützen

Unser Angebot an modularen Leistungsschützen ergänzt die Schutzgeräte und ermöglicht die einfache Integration von Schalt- und Steuerelementen in die Unterverteilung. Sie sind in den Baugrößen 25 A, 40 A und 63 A mit verschiedenen Schließer- und Öffnerkonfigurationen erhältlich.

MS – Magnetschütze



Die Magnetschütze von Mitsubishi Electric schützen Ihre Investition

Einheitliches Design

Alle MS-Leistungsschütze besitzen ein einheitliches Aussehen mit einer weißen Front. Das erhellt das Schaltschrankinnere und sorgt für ein klares und aufgeräumtes Bild.

Verkleinerte Lichtbogenlöschkammer

Durch eine Neuentwicklung der Lichtbogenlöschkammer konnte der Platzbedarf um ein Drittel gegenüber den Vorgängermodellen reduziert werden. Die neuen Schütze bauen deutlich kleiner, senken die Kosten für teuren Schaltschrankbau und erlauben die Installation in besonders kleinen Schaltschränken oder direkt an den Maschinen.

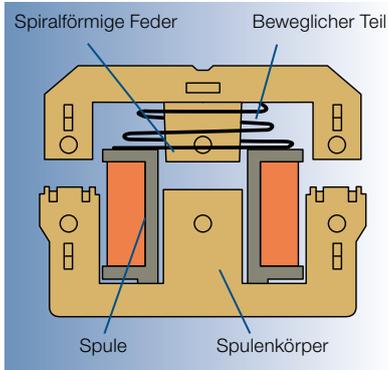
Zuverlässiger Motorschutz

Kompakte Bauweise, modulare Erweiterungsmöglichkeiten und ein energiesparendes Design – das sind die herausragenden Merkmale der Niederspannungsschaltgeräte von Mitsubishi Electric. Die MS-Serie umfasst Magnetschütze, thermische Überstromrelais und Hilfsschütze. DIN-Schienen-Montage und einheitliche Klemmenabstände erleichtern die Installation und Verdrahtung erheblich.

Einsatz der CAN-Klemmen für noch einfachere Verdrahtung

Durch Verwendung von CAN-Klemmen wird das Entfernen der Klemmschrauben nicht mehr nötig. Die integrierten Klemmschrauben und Schraubenhalter befinden sich zusammen in einer Klemmenbox aus Kunststoff, die verhindert, dass die Klemmschrauben herausfallen können. Werden die Kabel gelöst, verbleibt die Anschlusschraube im Halter. Das finden Sie nur im patentierten CAN-Klemmen-System von Mitsubishi Electric.





Leistungsoptimierter Elektromagnet dank intelligenter Entwicklung



Eine Auswahl an Relais für den optimalen Motorschutz ist optional erhältlich.

Einfache Montage und Verdrahtung

Alle Leistungsschütze aus der neuen MS-Serie, Starter und Relais können auf einer DIN-Schiene (Breite: 35 mm) montiert werden. Um die Verdrahtung zu erleichtern, sind die Spulenanschlüsse an der Oberseite der Schütze angeordnet, wobei der Abstand zwischen der Mitte der Schiene und den Spulenanschlüssen auf 38,5 mm standardisiert ist.

Mit der neuen Verdrahtungstechnik haben wir die Verdrahtung vereinfacht und mit Berührungsschutz sicher ausgestattet. Auch die Montage von Leitungen mit Ringkabelschuhen ist problemlos. Die Klemmschrauben können nicht verloren gehen.

Einfache Inspektion

Zur Sichtkontrolle der Schaltkontakte muss lediglich die Frontabdeckung entfernt werden, sodass die Kontrolle im eingebauten Zustand erfolgen kann.

Die Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Hilfsschalter konnten durch die neue Kontaktausführung erheblich verbessert werden.

Leistungsoptimierter Elektromagnet

Die spiralförmige Andruckfeder steigert die mechanische Ausgewogenheit der beweglichen Teile, verlängert die Lebensdauer der Spule und stabilisiert die Spulenbewegung. Durch den Einsatz modernster Technik wurde die Leistung des Elektromagneten optimiert. Das Schütz kann bei geschlossenem Kontakt einen Spannungsabfall von 35 % vertragen.

Optimierte Sicherheit

Die Lichtbogenlöschtechnik wurde in Richtung Sicherheit und Raumeinsparung optimiert. Mithilfe einer neuentwickelten internen Struktur wird der Lichtbogen, der beim Abschalten des Stroms entsteht, gelöscht und so daran gehindert, aus der Gehäusefrontseite, also in Richtung Schalttafel auszutreten. Dieses neuartige Element in der Sicherheitskette steigert Ihre Sicherheit und spart wertvollen Einbauplatz.

MS-Serie im Überblick

LEISTUNGSBEREICH
20-1000 A

BETRIEBSSPANNUNG
280-440 V AC (50/60 Hz)

INTEGRIERTE HILFSSCHALTER
1-4 (Schließer und/oder Öffner)

OPTIONEN

Hilfsschalterblöcke, Überspannungsbegrenzer, Verriegelungen, Zeitmodule und vieles mehr

Nützliches Zubehör

Ein clever abgestimmtes Zubehörprogramm stellt den Einsatz für unterschiedlichste Anwendungen und Anforderungen sicher. Auch hier lag der Schwerpunkt auf einer möglichst einfachen Montage: Das Zubehör wird nicht verschraubt, sondern gesteckt oder aufgeschnappt.

Hier einige Beispiele für das umfangreiche Zubehörprogramm für die MS-Serie:

- Hilfsschalterblöcke für Front- und Seitenmontage
- Überspannungsbegrenzer für Spulen
- Mechanische Verriegelungen
- Pneumatische Zeitmodule
- DC-Schnittstellenmodule
- Vorrichtungen für Einzelaufstellung von Überstromrelais
- Anschlusssatz für reversen Anschluss

Wo werden Produkte von Mitsubishi Electric eingesetzt?



Dezentrale Management-Lösungen einschließlich SCADA, Vernetzung, Telemetrie und Industriemodems

Von unseren Kunden werden Mitsubishi Electric Produkte in allen Bereichen eingesetzt, für sensible Anwendungen in der pharmazeutischen Industrie ebenso wie in Freizeitparks.

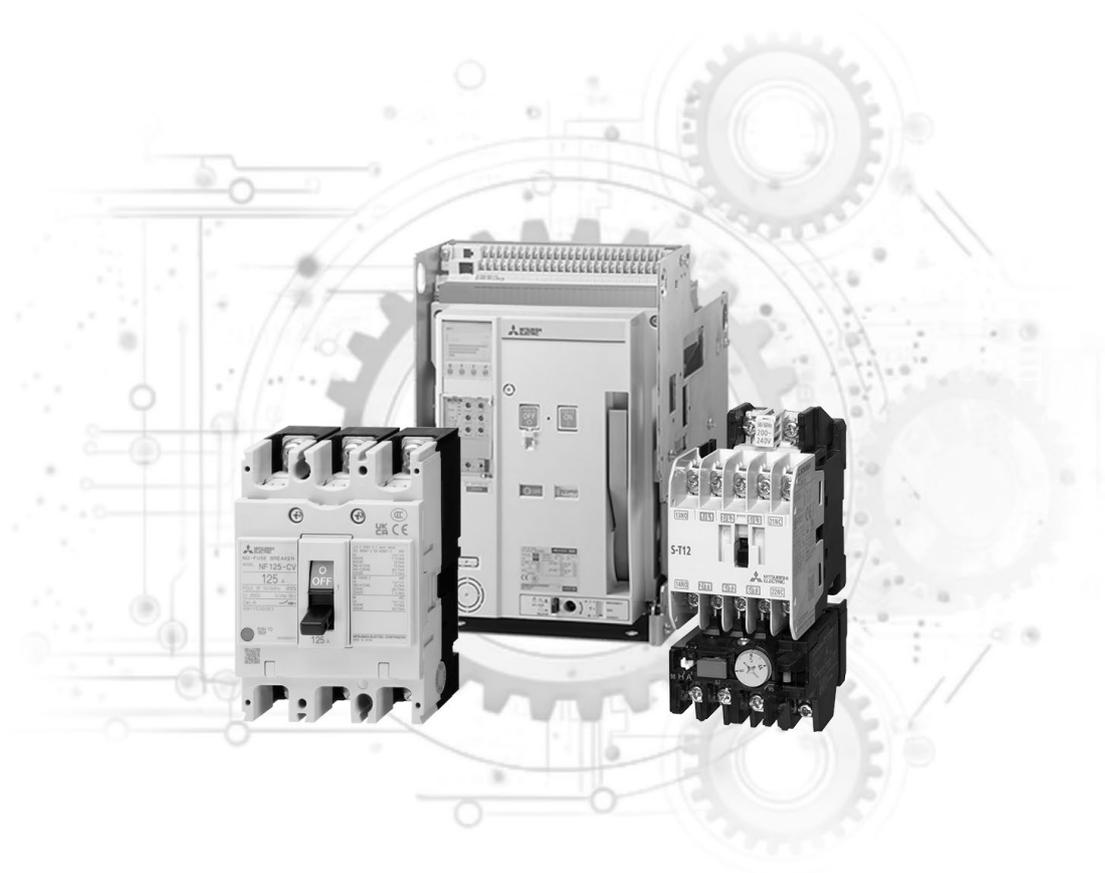
Hier sind nur einige Beispiele für Aufgaben, die unsere Kunden dank unserer Produkte gelöst haben:

- Landwirtschaft
 - Bewässerungssysteme
 - Erntemaschinen
 - Sägewerke
- Gebäudetechnik
 - Rauchmeldeanlagen
 - Lüftung und Temperaturregelung
 - Steuerung von Aufzügen
 - Steuerung von Drehtüren
 - Telefonzentralen
 - Energieverteilung
 - Steuerung von Schwimmbädern
- Bauindustrie
 - Herstellung von Stahlbrücken
 - Tunnelbohrsysteme
- Nahrungsmittelindustrie
 - Herstellung von Backwaren
 - Lebensmittelverarbeitung (Waschen, Sortieren, Schneiden, Verpacken)

- Freizeitindustrie
 - Projektoren für Multiplex-Kinos
 - Animierte Mechatronik (Museen/Themenparks)
- Medizin
 - Prüfung von Beatmungsgeräten
 - Sterilisation
- Pharmazeutische und chemische Industrie
 - Dosierungskontrolle
 - Systeme zur Verschmutzungsmessung
 - Kryogenes Gefrieren
 - Gaschromatographie
 - Verpacken
- Kunststoffindustrie
 - Verschweißen von Kunststoff
 - Energiemanagement für Spritzgussmaschinen
 - Bestücken und Ausräumen von Maschinen
 - Prüfung von Blasformmaschinen
 - Prüfung von Spritzgussmaschinen
- Automobilindustrie
- Druckereien
- Textilindustrie
- Transport und Verkehr
 - Steuerung von Sanitäreinrichtungen auf Fahrgastschiffen
 - Steuerung von Sanitäreinrichtungen in Schienenfahrzeugen
 - Pumpensteuerung für Löschfahrzeuge
 - Steuerung von Fahrzeugen zur Abfallentsorgung
- Kommunale Einrichtungen
 - Abwasserentsorgung
 - Pumpen für Trinkwasser
 - Kläranlagen



Technische Informationen



Niederspannungsschaltgeräte und Energieüberwachung

- Übersicht über die Leistungsschalter, Magnetschütze und manuellen Motorstarter von Mitsubishi Electric 4

1 Offene Leistungsschalter

- Grundgeräte 18
- Zubehör 24
- Elektronisches Auslöserelay 34

2 Kompakte Leistungsschalter, Leistungstrenner

- Übersicht 46
- Leistungsschalter 54
- Zubehör 66
- Kennlinien und Abmessungen 84
- Thermomagnet- und Fehlerstromschutzschalter (ELCB und BV-DN) 112

3 Leistungsschalter MCB

- Leitungsschutzschalter 113
- Leitungsschutzschalter MCB-T 130
- Leitungsschutzschalter HMCB 139
- Leitungsschutzschalter DCMCB für Gleichstromanwendungen 147
- Leitungsschutzschalter MCB-NA 151
- Fehlerstromschutzschalter 165
- Fehlerstromschutzschalter RCBO 167
- Fehlerstromschutzschalter RCD 177
- Fehlerstromschutzschalter RCD Typ B 182
- Störlichtbogen-Schutzeinrichtung AFDD 187
- Sammelschiene 192
- Hauptlasttrennschalter (Trenner) MIS 195
- Installationsschütze MK 197
- Überspannungsschutz 207

4 Leistungsschütze, Überstromrelais und Hilfsschütze

- Übersicht 220
- Leistungsschütze, thermische Überstromrelais 224
- Hilfsschütze, optionale Teile, Zubehör 244

5 Motorschutzschalter, MMP-T32-Serie

- Übersicht 255
- Charakteristik 256
- Optionsliste 257

6 Energie-Monitoring

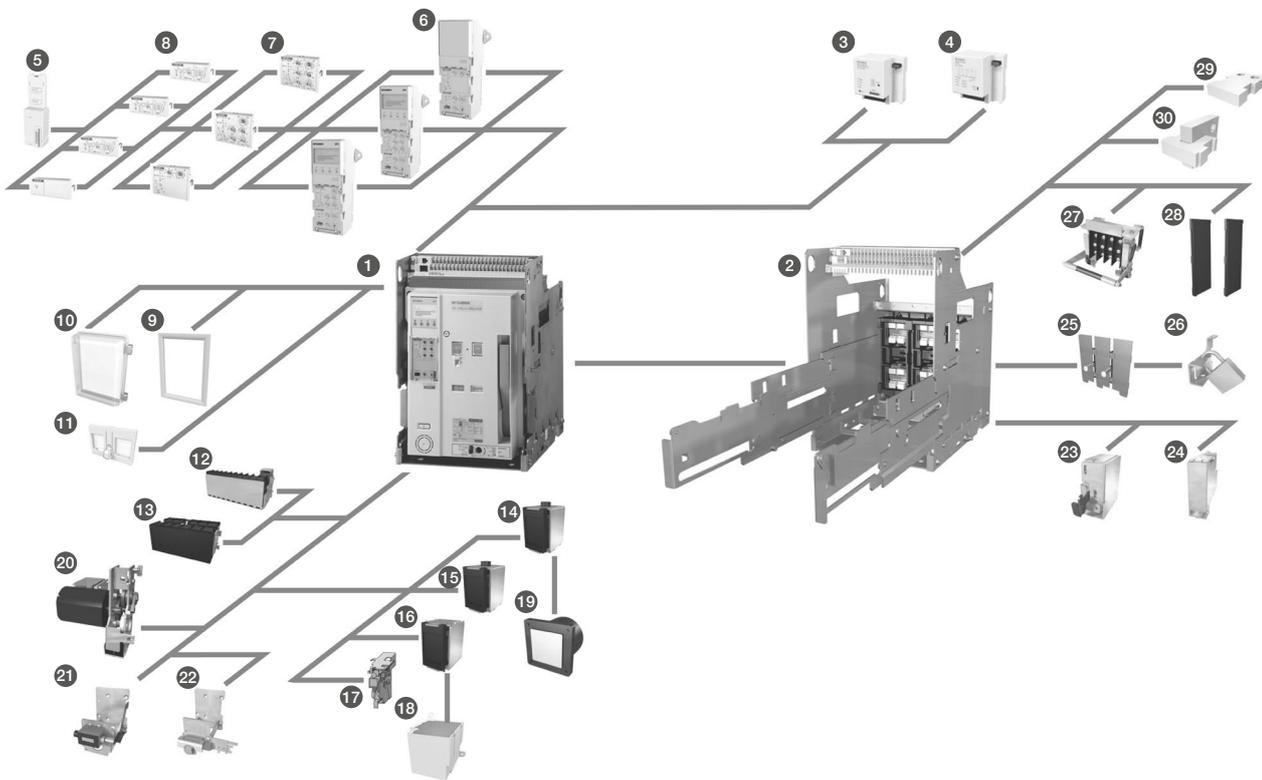
- Mitsubishi Electric Energiemanagement 258
- Energiemessinstrument EcoMonitorLight 262
- Multi-Messinstrument ME96SS 263

7 DIN -Serie – Haushaltsanwendungen

- Übersicht 265
- Charakteristik 267
- Bestellangaben 269
- Index 270

Offene Leistungsschalter der SUPER-AE-Serie – Produktübersicht des Gesamtprogramms

Für die offenen Leistungsschalter bietet Mitsubishi Electric umfangreiches Zubehör an. Damit können nahezu alle Anwendungswünsche erfüllt werden.

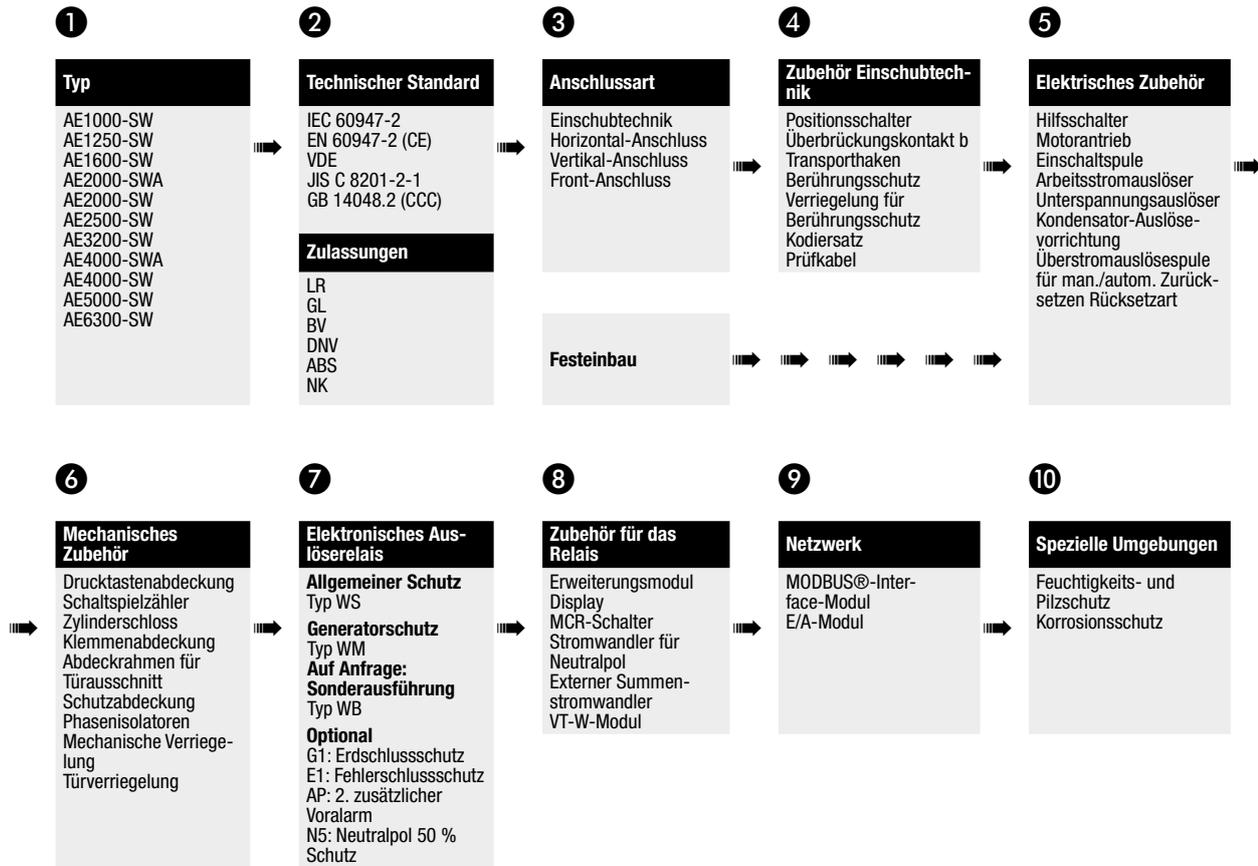


Position	Name
1	Offener Leistungsschalter
2	Einschubrahmen
3	MODBUS®-Interface-Modul
4	E/A-Modul
5	Erweiterungsmodul
6	Elektronisches Auslöserelais
7	Basismodul
8	Optionales Einstellmodul
9	Abdeckrahmen für Türausschnitt (DF)
10	Schutzabdeckung (DUC)
11	Drucktastenabdeckung (BC-L)
12	Hilfsschalter, Standard (AX)

Position	Name
13	Hilfsschalter, hohes Schaltvermögen (HAX)
14	Arbeitsstromauslöser (SHT)
15	Einschaltspule (CC)
16	Unterspannungsauslöser (UVT)
17	Auslösespule (TC (OCR-Alarm))
18	UVT-Steuergerät (U-CON)
19	Kondensator-Auslösevorrichtung (COT)
20	Motorantrieb (MD)
21	Schaltspielzähler (CNT)
22	Zylinderschloss (CYL)
23	Türverriegelung (DI)

Position	Name
24	Mechanische Verriegelung (MI)
25	Berührungsschutz (SST)
26	Verriegelung für Berührungsschutz (SST-LOCK)
27	Positionsschalter (CL)
28	Phasenisolatoren (BA)
29	Horizontal-Anschluss
30	Vertikal-Anschluss

Offene Leistungsschalter der SUPER-AE-Serie – Produktübersicht des Gesamtprogramms



1 SAE – Offene Leistungsschalter

Spezifikation

SUPER AE – WORLD SUPER-SERIE		Trennschal- tertyp	AE 1000-SW		AE 1250-SW		AE 1600-SW		AE 2000-SWA			
Baugröße	A		1000		1250		1600		2000			
Bemessungsisolationsspannung (AC V) 50/60 Hz	U_i				1000							
Bemessungsbetriebsspannung (AC V) 50/60 Hz	U_e				690							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (kV)	U_{imp}				12							
Verschmutzungsgrad					3							
Anzahl der Pole	P		3	4	3	4	3	4	3	4		
Bemessungsstrom I_n (CT-Rating)			1000		1250		1600		2000			
Einstellbereich Bemessungsstrom I_r (A)	Allgemeiner Schutz (Bemessungsstrom einstellbar 0,5-1.0 x I_n in 0,05-Schritten)		500-550-600-650- 700-750-800-850- 900-950-1000		625-687,5-750-812,5- 875-937,5-1000- 1062,5-1125-1187,5- 1250		800-880-960-1040- 1120-1200-1280- 1360-1440-1520-1600		1000-1100-1200- 1300-1400-1500- 1600-1700- 1800-1900-2000			
	Generatorschutz (Bemessungsstrom fest eingestellt)		400 ≤ I_r ≤ 1000		800 ≤ I_r ≤ 1250		1000 ≤ I_r ≤ 1600		1250 ≤ I_r ≤ 2000			
Bemessungsstrom für Neutral-Pol	A		1000		1250		1600		2000			
Bemessungs- Betriebs- Kurzschluss- ausschalt- vermögen I_{CS} (kA, eff, sym.)	Mit MCR	690 V AC	65		65		65		65			
		600 V AC	65		65		65		65			
		240-500 V AC	65		65		65		65			
		690 V AC	65		65		65		65			
		600 V AC	65		65		65		65			
		240-500 V AC	65		65		65		65			
		Ohne sofortige Auslösung	690 V AC	25 ①		25 ①		25 ①		25 ①		
		500 V AC	25 ①		25 ①		25 ①		25 ①			
		Bemessungs-Betriebs-Ausschaltvermögen (kA eff.) % I_{cu}										
				690 V AC	143		143		143		143	
Bemessungs- Kurzschluss- einschalt- vermögen I_{cm} (kA, Scheitelwert)	Mit MCR	690 V AC	143		143		143		143			
		600 V AC	143		143		143		143			
		240-500 V AC	143		143		143		143			
		690 V AC	143		143		143		143			
		600 V AC	143		143		143		143			
		240-500 V AC	143		143		143		143			
		Ohne sofortige Auslösung	690 V AC	52,5		52,5		52,5		52,5		
		500 V AC	52,5		52,5		52,5		52,5			
		Trennschalter: Schaltvermögen (6x I_r bei 690V AC)			○		○		○		○	
		Bemessungskurzzeithaltstrom (kA eff.) I_{cw}	1 s	65		65		65		65		
2 s	60		60		60		60					
3 s	50		50		50		50					
Max. Gesamtausschaltzeit	ms	40 ⑥		40 ⑥		40 ⑥		40 ⑥				
Einschaltzeit	ms	80		80		80		80				
Schaltspiele (EIN/AUS) ②	Mit Nennstrom	500 V AC I_n	5000		5000		5000		1500			
		690 V AC I_n	5000		5000		5000		1500			
	Ohne Nennstrom ④	25000		25000		25000		25000				
Anschlussklemmen	Horizontal-Anschluss	○		○		○		—				
	Vertikal-Anschluss	○		○		○		○ ⑤				
	Front-Anschluss	○		○		○		—				
Abmessungen (HxBxT)	Festeinbau	3-polig			410x340x290							
		4-polig			410x425x290							
	Einschubtechnik	3-polig			430x300x368							
		4-polig			430x385x368							
Gewicht	Festeinbau	3-polig	41		41		42		47			
		4-polig	51		51		52		57			
	Einschubtechnik (mit Einschubrah- men)	3-polig	64		64		65		70			
		4-polig	78		78		79		84			
	Nur Einschubrahmen	3-polig	26		26		26		31			
		4-polig	30		30		30		35			

① Die Werte in der Zeile „ohne sofortige Auslösung“ repräsentieren die Werte bei Verwendung eines Lasttrennschalters in Kombination mit einem externen Auslöserelais.

② Die Anzahl der Schaltspiele mit Nennstrom sind in der Anzahl der Schaltspiele ohne Nennstrom enthalten.

③ AE4000-SW, AE5000-SW, AE6300-SW, AE2000-SWA und AE4000-SWA sind nur mit vertikalen Anschluss verfügbar.

④ Dieser Wert bezeichnet die Anzahl der Betriebszyklen des ACB-ohne Zubehör.

⑤ Weitere Nennströme auf Anfrage.

AE 2000-SW		AE 2500-SW		AE 3200-SW		AE 4000-SWA		AE 4000-SW		AE 5000-SW		AE 6300-SW	
2000		2500		3200		4000		4000		5000		6300	
		1000								1000			
		690								690			
		12								12			
		3								3			
3	4	3	4	3	4	3	4	3	4(HN, FN) ⑦	3	4(HN, FN) ⑦	3	4(HN, FN) ⑦
2000		2500		3200		4000		4000		5000		6300	
1000-1100-1200-1300-1400-1500-1600-1700-1800-1900-2000 ⑥		1250-1375-1500-1625-1750-1875-2000-2125-2250-2375-2500		1600-1760-1920-2080-2240-2400-2560-2720-2880-3040-3200		2000-2200-2400-2600-2800-3000-3200-3400-3600-3800-4000		2000-2200-2400-2600-2800-3000-3200-3400-3600-3800-4000		2500-2750-3000-3250-3500-3750-4000-4250-4500-4750-5000		3150-3465-3780-4095-4410-4725-5040-5355-5670-5985-6300	
800 ≤ I _r ≤ 2000		1600 ≤ I _r ≤ 2500		2000 ≤ I _r ≤ 3200		2500 ≤ I _r ≤ 4000		2500 ≤ I _r ≤ 4000		3150 ≤ I _r ≤ 5000		4000 ≤ I _r ≤ 6300	
2000		2500		3200		4000		2000 (4000) ⑧		2500 (5000) ⑧		3150 (6300) ⑧	
75		75		75		75		85		85		85	
75		75		75		75		85		85		85	
85		85		85		85		130		130		130	
75		75		75		75		85		85		85	
75		75		75		75		85		85		85	
75		75		75		75		100		100		100	
45 ①		45 ①		45 ①		45 ①		65 ①		65 ①		65 ①	
45 ①		45 ①		45 ①		45 ①		65 ①		65 ①		65 ①	
		100 %								100 %			
165		165		165		165		187		187		187	
165		165		165		165		187		187		187	
187		187		187		187		286		286		286	
165		165		165		165		187		187		187	
165		165		165		165		187		187		187	
165		165		165		165		220		220		220	
94,5		94,5		94,5		94,5		143		143		143	
94,5		94,5		94,5		94,5		143		143		143	
○		○		○		○		○		○		○	
75		75		75		75		100		100		100	
75		75		75		75		85		85		85	
65		65		65		65		85		85		85	
40 ⑥		40 ⑥		40 ⑥		40 ⑥		50 ⑥		50 ⑥		50 ⑥	
80		80		80		80		80		80		80	
1500		1500		1000		500		1000		1000		1000	
1500		1500		1000		500		1000		1000		1000	
20000		20000		20000		20000		10000 (3P)/5000 (4P)		10000 (3P)/5000 (4P)		10000 (3P)/5000 (4P)	
○		○		○		—		—		—		—	
○		○		○		○ ③		○ ③		○ ③		○ ③	
○		○		○		—		—		—		—	
		410x475x290								414x873x290			
		410x605x290								414x1003 (1133)x290 ⑧			
		430x435x368				430x439x368				480x875x368			
		430x565x368				430x569x368				480x1005 (1135)x368 ⑧			
60	368	61	368	63		81		160		160		160	
72	75	73	99	75		99		180 (200) ⑧		180 (200) ⑧		180 (200) ⑧	
92	78	93	103	95		108		233		233		240	
113	116	114	136	116		136		256 (279) ⑧		256 (279) ⑧		263 (286) ⑧	
35	119	35	140	35		49		118		118		125	
43	44	43	61	43		61		133 (148) ⑧		133 (148) ⑧		140 (155) ⑧	

⑥ Dieser Wert bedeutet die unverzögerte Ausschaltdauer bei Auftreten eines Kurzschlusses. Zubehör (UVT, SHT) – siehe Seite 26 und 27.
 ⑦ 4 (HN) bedeutet: Der Bemessungsstrom bei 4-poligen Schaltern für den Neutralpol beträgt 50 % des Bemessungsstroms.
 4 (FN) bedeutet: Der Bemessungsstrom bei 4-poligen Schaltern für den Neutralpol beträgt 100 % des Bemessungsstroms.
 ⑧ () zeigt die Werte für 4-poligen FN-Typ.

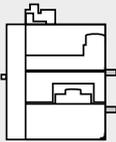
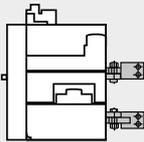
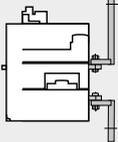
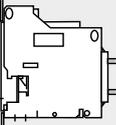
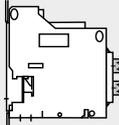
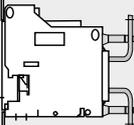
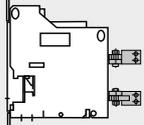
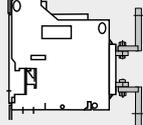
Hinweise:

- Alle Modelle mit Trennfunktion entsprechen IEC 60947-2.
- Umgekehrter Anschluss von Netz und Last ist möglich.

Anschluss

Anschlussmöglichkeiten

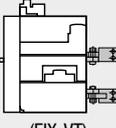
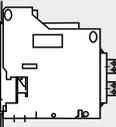
Für die Modelle **AE1000-SW - AE3200-SW** sind die folgenden Anschlussmöglichkeiten verfügbar.

Anschlussart	Horizontal	Vertikal	Frontseitiger Anschluss	Vertikalanschlussadapter	Frontanschlussadapter
Montagemethode	Standard	Optional	Optional	Zubehör	Optional
Festeinbau	 (Standard)	—	—	 (FIX-VTA)	 (FIX-FTA)
Einschubtechnik	 (Standard)	 (DR-VT)	 (DR-FT)	 (DR-VTA)	 (DR-FTA)
Anmerkung	Standardausführung (Lieferversion)	Sonderausführung (auf Anfrage)	Sonderausführung (auf Anfrage)	Als Zubehör erhältlich (siehe Seite 29)	Optionales Zubehör (auf Anfrage)

Beispielbilder: AE1000 - 1600-SW, 3-polig

Die als Standardausführung in Festeinbautechnik lieferbaren Modelle AE1000/1250/1600/2000/2500/3200-SW sind auch in Einschubtechnik lieferbar. Bestellen Sie dazu den entsprechenden Einbaurahmen mit dem Einschubmechanismus (siehe Tabelle auf der nächsten Seite).

Für die Modelle **AE2000-SWA, AE4000-SWA** und **AE4000-SW - AE6300-SW** sind die folgenden Anschlussmöglichkeiten verfügbar.

Anschlussart	Vertikal
Montagemethode	Standard
Festeinbau	 (FIX-VT)
Einschubtechnik	 (DR-VT)
Anmerkung	Sonderausführung (auf Anfrage)

Beispielbilder: AE2000-SWA, 3-polig

Für die Modelle AE2000-SWA, AE4000-SWA, AE4000-SW, AE5000-SW und AE6300-SW ist **nur** der vertikale Anschluss möglich.

Mögliche Anschlüsse

Anschluss	Schalter	A1000-SW	AE1250-SW	AE1600-SW	AE2000-SWA	AE2000-SW	AE2500-SW	AE3200-SW	AE4000-SWA	AE4000-SW	AE5000-SW	AE6300-SW
		Festeinbau (FIX)	Horizontal	●	●	●	—	●	●	●	—	—
Festeinbau (FIX)	FIX-VT	—	—	—	●	—	—	—	●	●	●	●
	FIX-VTA	○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	—
	FIX-FTA	○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	—
	Horizontal	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	—
Einschubtechnik (DR)	DR-VT	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●
	DR-FT	○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	—
	DR-VTA	○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	—
	DR-FTA	○	○	○	—	○	○	○	—	—	—	—

● Standard ○ Option — Nicht verfügbar

Bestellangaben – Offene Leistungsschalter

Standardserie AE-SW – Festeinbau

Ausstattung Grundschalter	Schalter	3-polige Ausführung	Art.-Nr.	4-polige Ausführung	Art.-Nr.
Lieferumfang: ● Elektronisches Auslöserelais: Basismodul ● Netzteil PW3 ● 10 Hilfsschalter (5 Öffner, 5 Schließer) ● Autom. zurücksetzende Überstromauslösespule (TCA-AL-W)	AE1000-SW	AE1000-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168373	AE1000-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168434
	AE1250-SW	AE1250-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168435	AE1250-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168436
	AE1600-SW	AE1600-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168437	AE1600-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168438
	AE2000-SW	AE2000-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168443	AE2000-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168444
	AE2500-SW	AE2500-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168445	AE2500-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168446
	AE3200-SW	AE3200-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168447	AE3200-SW 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168448

Zusätzlich bestellt werden müssen:
 Haupt-Einstellungsmodul für Schutz
 Zubehör entsprechend den Erfordernissen

Einbaurahmen mit Einschubmechanismus

Einschubrahmen	Für Typ	Art.-Nr.
CRD163-W	Modell für Einschubtechnik AE1000-AE1600 3P	170078
CRD164-W	Modell für Einschubtechnik AE1000-AE1600 4P	170079
CRD323-W	Modell für Einschubtechnik AE2000-AE3200 3P	170080
CRD324-W	Modell für Einschubtechnik AE2000-AE3200 4P	170081
DRMECHA-W	Einschubmechanismus ohne Kurbel	168511
REC-FD-W	Einschubmechanismus mit Kurbel	169004

Hinweis: Berührungsschutz (SST) und Kodiersatz (MIP) müssen als separates Zubehör bestellt werden.

Offene Leistungsschalter – Serie AE-SWA

Ausstattung Grundschalter	Schalter	Festeinbau	Art.-Nr.	Modell für Einschubtechnik	Art.-Nr.
Lieferumfang: ● Elektronisches Auslöserelais: Basismodul ● Netzteil PW3 ● 10 Hilfsschalter (5 Öffner, 5 Schließer) ● Autom. zurücksetzende Überstromauslösespule (TCA-AL-W)	AE2000-SWA	AE2000-SWA 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168439	AE2000-SWA 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	168441
	AE2000-SWA	AE2000-SWA 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168440	AE2000-SWA 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	168442
	AE4000-SWA	AE4000-SWA 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168449	AE4000-SWA 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	168451
	AE4000-SWA	AE4000-SWA 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	168450	AE4000-SWA 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	168452

Zusätzlich bestellt werden müssen:
 Haupt-Einstellungsmodul für Schutz
 Zubehör entsprechend den Erfordernissen

Offene Leistungsschalter – Serie AE4000 – 6300-SW – Festeinbau/Einschubtechnik

Ausstattung Grundschalter	Schalter	Festeinbau 3/4-polige Ausführung	Art.-Nr.	Einschubtechnik 3/4-polige Ausführung	Art.-Nr.
Lieferumfang: ● Elektronisches Auslöserelais: Basismodul ● Netzteil PW3 ● 10 Hilfsschalter (5 Öffner, 5 Schließer) ● Autom. zurücksetzende Überstromauslösespule (TCA-AL-W)	AE4000-SW	AE4000-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205144	AE4000-SW 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205153
	AE5000-SW	AE5000-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205145	AE5000-SW 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205154
	AE6300-SW	AE6300-SW 3P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205146	AE6300-SW 3P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205155
	AE4000-SW HN	AE4000-SW HN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205147	AE4000-SW HN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205156
	AE4000-SW FN	AE4000-SW FN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205148	AE4000-SW FN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205157
	AE5000-SW HN	AE5000-SW HN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205149	AE5000-SW HN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205158
	AE5000-SW FN	AE5000-SW FN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205150	AE5000-SW FN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205159
	AE6300-SW HN	AE6300-SW HN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205151	AE6300-SW HN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205160
	AE6300-SW FN	AE6300-SW FN 4P Fix, ETRBASE-P3, AX10	205152	AE6300-SW FN 4P D/O, ETRBASE-P3, AX10	205161

(HN) bedeutet: Der Bemessungsstrom für den Neutralpol beträgt 50 % des Bemessungsstroms.

(FN) bedeutet: Der Bemessungsstrom für den Neutralpol beträgt 100 % des Bemessungsstroms.

Lasttrennschalter AE-SW – Festeinbau/Einschubtechnik

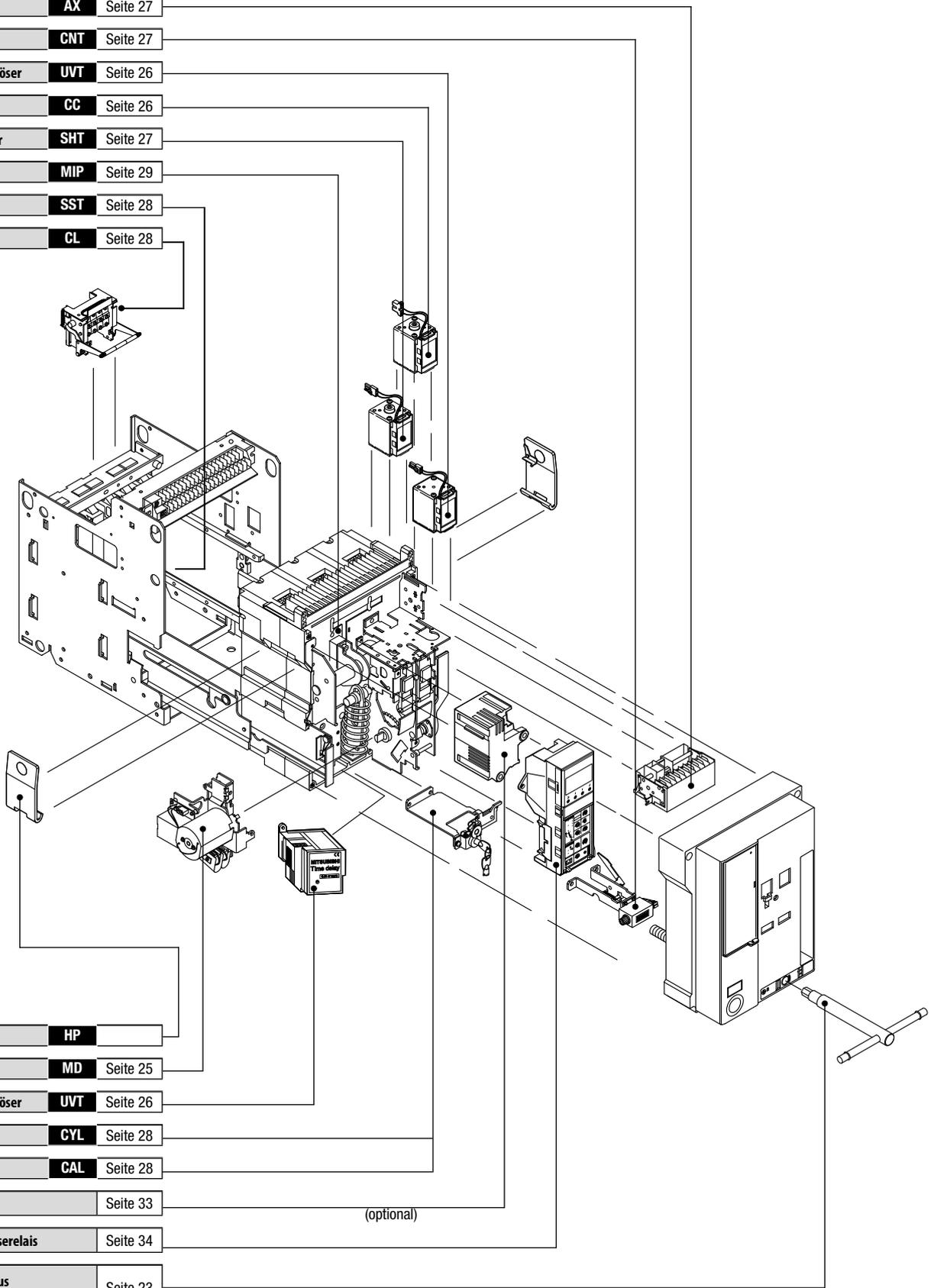
Ausstattung Grundschalter	Schalter	3-polige Ausführung	Art.-Nr.	4-polige Ausführung	Art.-Nr.
Lieferumfang: ● 10 Hilfsschalter (5 Öffner, 5 Schließer) ● Schaltvermögen $I_{R \times 6}$	AE1000-SW	AE1000-SW 3P Fix, Bare, AX10	193919	AE1000-SW 4P Fix, Bare, AX10	193920
	AE1250-SW	AE1250-SW 3P Fix, Bare, AX10	193921	AE1250-SW 4P Fix, Bare, AX10	193922
	AE1600-SW	AE1600-SW 3P Fix, Bare, AX10	193923	AE1600-SW 4P Fix, Bare, AX10	193924
	AE2000-SW	AE2000-SW 3P Fix, Bare, AX10	193929	AE2000-SW 4P Fix, Bare, AX10	193930
	AE2500-SW	AE2500-SW 3P Fix, Bare, AX10	193931	AE2500-SW 4P Fix, Bare, AX10	193932
	AE3200-SW	AE3200-SW 3P Fix, Bare, AX10	193933	AE3200-SW 4P Fix, Bare, AX10	193934
	AE2000-SWA	AE2000-SWA 3P Fix, Bare, AX10	193925	AE2000-SWA 4P Fix, Bare, AX10	193926
	AE4000-SWA	AE4000-SWA 3P Fix, Bare, AX10	193935	AE4000-SWA 4P Fix, Bare, AX10	193936
	AE2000-SWA	AE2000-SWA 3P D/O, Bare, AX10	193927	AE2000-SWA 4P D/O, Bare, AX10	193928
	AE4000-SWA	AE4000-SWA 3P D/O, Bare, AX10	193937	AE4000-SWA 4P D/O, Bare, AX10	193938

Zusätzlich bestellt werden müssen:
 Zubehör entsprechend den Erfordernissen

Übersicht und Einbaulagen des wichtigsten Zubehörs

Hilfsschalter	AX	Seite 27
Schaltspielzähler	CNT	Seite 27
Unterspannungsauslöser	UVT	Seite 26
Einschaltspule	CC	Seite 26
Arbeitsstromauslöser	SHT	Seite 27
Kodiersatz	MIP	Seite 29
Berührungsschutz	SST	Seite 28
Positionsschalter	GL	Seite 28

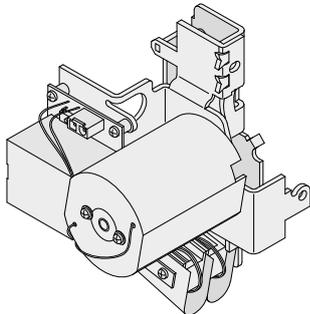
Transporthaken	HP	
Motorantrieb	MD	Seite 25
Unterspannungsauslöser	UVT	Seite 26
Zylinderschloss	CYL	Seite 28
Castellschloss	CAL	Seite 28
Netzteil		Seite 33
Elektronisches Auslöserelais		Seite 34
Einschubmechanismus mit Ausziehgriff		Seite 23



1 SAE – Offene Leistungsschalter

Übersicht und Beschreibung des optionalen Zubehörs

Motorantrieb (MD)



Zusätzlich zum Handbetrieb kann der Federkraftspeicher automatisch nach jedem Einschaltvorgang über einen Elektromotor gespannt werden (Eingeschaltet-Spannmethode).

Soll der Federkraftspeicher automatisch nach jedem Ausschaltvorgang gespannt werden, so ist dies durch einen zusätzlichen Hilfsschalter (AXb) möglich (Ausgeschaltet-Spannmethode). Ist der Spannungsvorgang beendet, so zeigt die optische Anzeige auf der Frontseite „CHARGED“ (Gespannt) an.

Das Signal „Gespannt“ ist auch über die

Klemmen 413 (TS+), 414 (TS-) verfügbar (gehört zur Grundausstattung Motorantrieb).

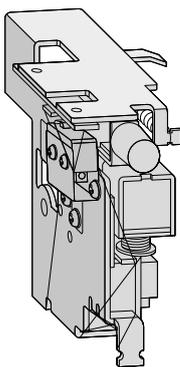
Die Handbetätigung bleibt als Not-Antrieb stets erhalten. Eine Einschaltspule (CC) ist für das Ferneinschalten und ein Arbeitsstrom-auslöser (SHT) zum Fernausschalten des Leistungsschalters erforderlich.

Eine Pumpverhinderung ist elektronisch und mechanisch gewährleistet. Der Stromkreis des Motors ist vom Ein-/Aus-Stromkreis getrennt (CC, SHT).

Spezifikation	MD-AD125-W	MD-AD250-W	MD-D024-W	MD-D048-W	MD-AD125-4A4W ^①	MD-AD250-4A4W ^①
Bemessungsspannung	100–125 V AC/DC	200–250 V AC/DC	24 V DC	48 V DC	100–125 V AC/DC	200–250 V AC/DC
Zulässiger Spannungsbereich	(V) 85–137,5	170–275	18–26,4	36–52,8	85–137,5	170–275
Bezugsspannung	(V) 100/125	200/250	24 V	48 V	100/125	200/250
Einschaltstrom (Scheitelwert)	(A) 10/12	5/6	22	14	10/12 12	7/8
Dauerstrom	(A) 3	1	6	3	4	2
Spannzeit	(s) ≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
Referenz-Leistungsbedarf	(VA) 700/1000	700/1000	500	500	700/1000	700/1000
Bestellangaben	Art.-Nr. 168514	168515	168518	168519	168516	168517

① Diese zwei Modelle sind ausschließlich für AE4000-SWA (4 P) vorgesehen.

Auslösespule (AL)



Automatisch zurücksetzendes Modell (TCA-AL-W)

Der Überstromalarm (AL) ist standardmäßig vorhanden, wenn ETR vorhanden ist. Der Überstromalarm (AL) ist ein kurzzeitig (30 ms) betätigter Kontakt (1a), wenn der Schutzschalter durch das elektronische Auslöserelais ausgelöst wird.

Das automatisch zurücksetzende Modell setzt den Schutzschalter nach dem Auslösen zurück.

Manuell zurücksetzendes Modell (TCM-AL-W)

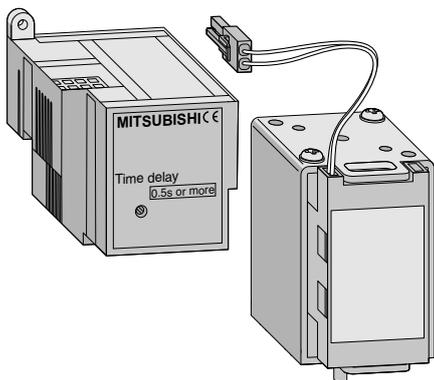
An diesem Modell befindet sich eine graue Reset-Taste (Option), die bei Überstromalarm (AL) dauerhaft hervorspringt, wenn der Schutzschalter durch das elektronische Auslöserelais ausgelöst wird. Wenn der Schalter ausgelöst hat, kann er nicht wieder eingeschaltet werden, bevor die Reset-Taste betätigt wurde.

Spezifikation	TCA-AL-W	TCM-AL-W
Spannung	AC (V) 125/240	125/240
	DC (V) 30/125/240	30/125/240
Ohmsche Last	AC (A) 5/3	5/3
	DC (A) 4/0,4/0,2	4/0,4/0,2
Induktive Last	AC (A) 3/2	3/2
	DC (A) 3/0,4/0,2	3/0,4/0,2
Bestellangaben	Art.-Nr. 168535 (Standard)	168536

Hinweise:

- Für die Verwendung des Überstromalarmes (AL) ist keine Spannungsversorgung nötig. Da der Relaisausgang nur während 30 ms eingeschaltet ist, ist eine externe Selbsthaltung nötig.
- Dies funktioniert, wenn eine Auslösung durch LTD, STD, INST, GFR oder ER erfolgt.
- Wird ein Dauersignal für den Überstromalarm (AL) benötigt, muss der Auslösemeldekontakt (TI) des elektronischen Auslöserelais verwendet werden.

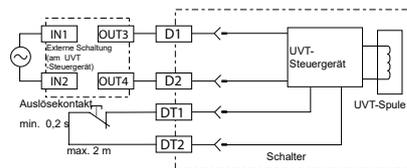
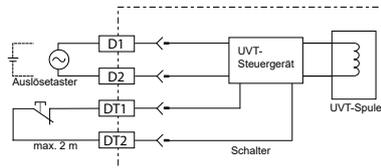
■ **Unterspannungsauslöser (UVT)**



Diese Vorrichtung löst automatisch den Schutzschalter aus, wenn die Spannung des Stromkreises unter die Nennspannung fällt, und besteht aus einer UVT-Spule und einem

UVT-Steuergerät.

Zeitbereich für Auslösezeit
INST (0,2 s oder weniger)/0,25 s/0,5 s/0,8 s/1,0 s/1,5 s/3 s.

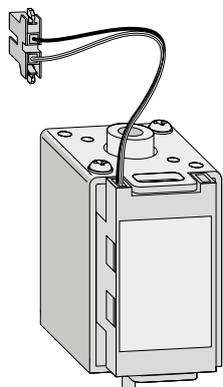


Spezifikation	UCON- D024B-W INST	UCON- D048B-W INST	UCON- D110B-W INST	UCON- D125B-W INST	UCON- D250B-W INST	UCON- A120B-W INST	UCON- A240B-W INST	UCON- A460B-W INST	
Bemessungsspannung (V)	24 (DC)	48 (DC)	100–110 (DC)	120–125 (DC)	220–250 (DC)	100–120 (AC)	200–240 (AC)	380–460 (AC)	
Frequenz	—						50/60 Hz		
Auslösezeit (Zeitverzögerung)	□ INST (0,2 s); □ 0,25 s; □ 0,5 s; □ 0,8 s; □ 1,0 s; □ 1,5 s; □ 3,0 s								
Ansprechwert (V)	15,6–20,4	31,2–40,8	65–85	78–102	143–187	65–85	130–170	247–323	
Abfallwert (V)	10,8–16,8	21,6–33,6	45–70	54–84	99–154	45–70	90–140	171–260	
Auslösefunktion	Bei geöffneten Signalstromkreis (Klemmen DT1, DT2)								
Leistungsaufnahme (VA)	20								
Bestellangaben	Art.-Nr. 203341	203342	203343	203344	203345	203346	203347	203348	
Zubehör	UVT-Spule Art.-Nr. 168525; UCON-Label Art.-Nr. 168526 (Verpackungseinheit: 10 Stück)								

Hinweise:

- Beachten Sie bitte, dass für jedes Steuergerät UCON eine eigene UVT-Spule bestellt werden muss und jeweils ein UCON-Label für die eingestellte Zeitverzögerung.
- Bei Verwendung mit 380-460 V AC wird das externe Steuergerät benötigt.
- Mit der angegebenen Zeitverzögerung wird bei einem Spannungsabfall unter 85 % der Nennspannung ausgelöst.
- Eine Verzögerungszeit von 1,5 s zwischen Einschalten des Schalters und dem Anlegen der Spannung an das UVT-Steuergerät sollte berücksichtigt werden.
- Wird eine ferngesteuerte Schaltung benötigt, entfernen Sie die Kurzschlussbrücke zwischen DT1 und DT2 und schließen Sie einen Schalter (Öffner mit 0,5 A bei 150 V DC) an.
- Einsatzbereich bei Umgebungstemperaturen zwischen +40°C und -5°C.

■ **Einschaltspule (CC)**

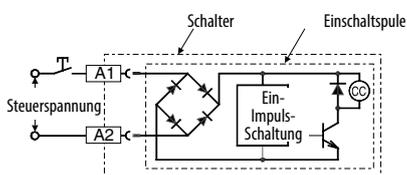


Die Einschaltspule ist eine Vorrichtung zum ferngesteuerten Einschalten des Schalters. Nur ein Schließsignal (ca. 100 ms) wird gesendet, auch wenn die Versorgung der Einschaltspule eingeschaltet bleibt.

- Die Einschaltzeit ist vom Beginn der Erregung der Einschaltspule bis zum Ende des Schließens der Hauptkontakte.
- Da die Einschaltspule mit einem Impuls betrieben wird, ist es nicht erforderlich, AXb zur Vermeidung von Verbrennungen einzusetzen. Durch das Einsetzen von AXb wird die Funktion zur Verhinderung von Pumpercheinungen unwirksam.

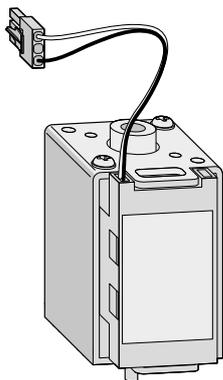
Spezifikation	CC-D048-W	CC-AD250-W
Bemessungsspannung (V)	24–48 DC	100-250 AC/DC
Zulässiger Spannungsbereich (V)	18–52,8	75–275
Betriebsspannung (V)	24/48	100/250
Einschaltstrom	AC (A)	—
	DC (A)	3/6 (DC 24 V 100 W, DC 48 V 200 W)
Einschaltzeit ① (s)	Max. 0,08 oder weniger	0,7/1,7 (AC 100 V 100 VA, AC 250 V 200 VA) 0,8/1,8 (DC 100 V 100 W, DC 250 V 200 W)
Bestellangaben	Art.-Nr. 168521	168520

① Bei doppelten Angaben der Nennspannung gilt für die Ausschaltzeit immer die niedrigste Angabe. Beispiel: Bei 24-48 V DC gilt die Ausschaltzeit für 24 V DC.



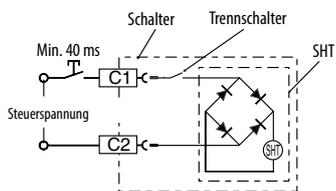
Bei Steuerspannung 24-48 V DC ist kein Diodengleichrichter nötig.

Arbeitsstromauslöser (SHT)



Der Arbeitsstromauslöser dient zum ferngesteuerten Ausschalten des Schalters.
Ein Abschaltkontakt ist im Hilfsschalter AX/

HAX integriert.

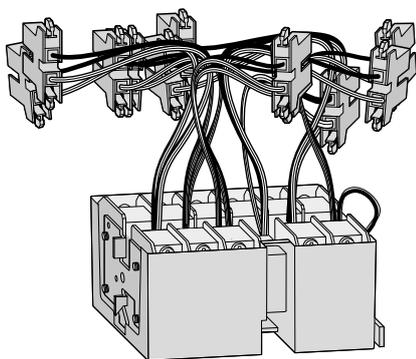


Bei Steuerspannung 24-48 V DC ist kein Diodengleichrichter nötig.

Spezifikation	SHT-D048-W	SHT-A500-W	SHT-AD250-W
Bemessungsspannung (V)	24-48 DC	380-500 AC	100-250 (AC/DC)
Zulässiger Spannungsbereich (V)	16,8-52,8	266-550	70-275
Betriebsspannung (V)	24/48	380-500	100/250
Einschaltstrom (Scheitelwert)	AC (A)	0,5/0,7 (AC 380 V 250 VA, AC 500 V 300VA)	0,4/1,4 (AC 100 V 100 VA, AC 250 V 150 VA)
	DC (A)	2,5/6,0 (DC 24 V 100 W, DC 48 V 200 W)	0,6/1,6 (DC 100 V 100 W, DC 250 V 200 W)
Einschaltzeit ① (s)	max. 0,04 oder weniger	max. 0,04 oder weniger	max. 0,04 oder weniger
Bestellangaben	Art.-Nr. 168524	168523	168522

① Bei doppelten Angaben der Nennspannung gilt für die Ausschaltzeit immer die niedrigste Angabe.
Beispiel: Bei 24-48 V DC gilt die Ausschaltzeit für 24 V DC.

Hilfsschalter (AX), (HAX)



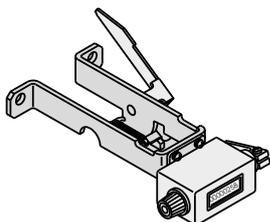
Diese Hilfsschalter melden die „EIN“- bzw. „AUS“-Stellung des Leistungsschalters.

- Beachten Sie bei der Planung und Ausführung der Schaltungen, dass alle Schließer und Öffner gemeinsam und ohne Verzögerung einschalten.

- Die Prellzeit zum Zeitpunkt der Kontaktöffnung und -schließung liegt unter 0,025 s.
- Unter bestimmten Umgebungsbedingungen verschlechtert sich das Schaltvermögen. Mehr Informationen auf Anfrage.

Spezifikation	AX-10-W		HAX-10-W		
	Ohmsche Last	Induktive Last	Ohmsche Last	Induktive Last	
Kontaktbelastung (A)	AC 460 V	5	5	2,5	
	AC 250 V	10	10	10	
	AC 125 V	10	10	10	
	DC 250 V	0,3	0,3	3	1,5
	DC 125 V	0,6	0,6	10	6
	DC 30 V	10	6	10	10
Maximale Anzahl von Kontakten	5 Öffner, 5 Schließer		5 Öffner, 5 Schließer		
Bestellangaben	Art.-Nr. 168962 (Standard)		168961		

Schaltspielzähler (CNT)

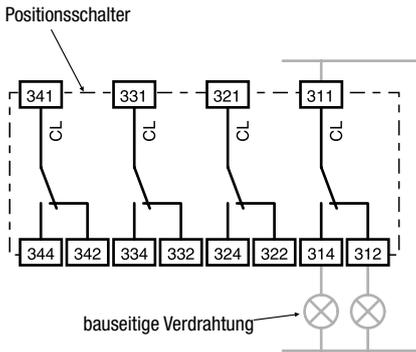
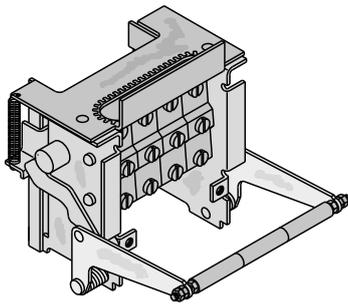


Der Schaltspielzähler ist ein mechanischer Zähler, der die Summe der Schaltspiele registriert (1 Ein-/Ausschaltvorgang entspricht dabei einem Schaltspiel).

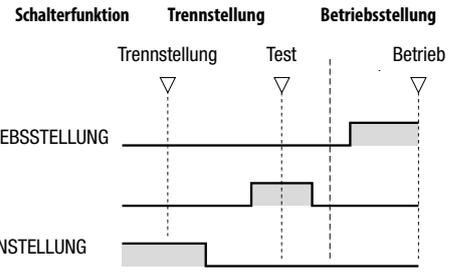
Der Zählerstand ist an der Frontseite des Schalters ablesbar.

Spezifikation	CNT-W
Zählwerk	Mechanische Daten
Display	5-stellig
Bestellangaben	Art.-Nr. 168538

■ Positionsschalter (CL)



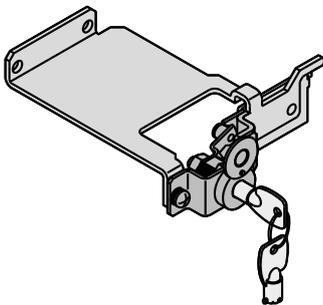
Die Positionsschalter können für die Betriebs-, Test- und Getrenntstellung des Schalters justiert werden.
Ein Positionsschalter besteht aus einer Einheit von 4 Einzelschaltern.



Spezifikation	CL-4-W		BIF-CL-W ①	
Last	Ohmsche Last	Induktive Last	Ohmsche Last	Induktive Last
	AC 460 V	5	2,5	5
	AC 250 V	10	10	10
	AC 125 V	10	10	10
	DC 250 V	3	1,5	3
	DC 125 V	10	6	10
	DC 30 V	10	10	10
Maximale Anzahl von Kontakten	Gesamt 4c			
Bestellangaben	Art.-Nr.	168512	168575	

① BIF-CL wird nur im Netzwerkbetrieb benötigt.

■ Abschließvorrichtung (CYL)



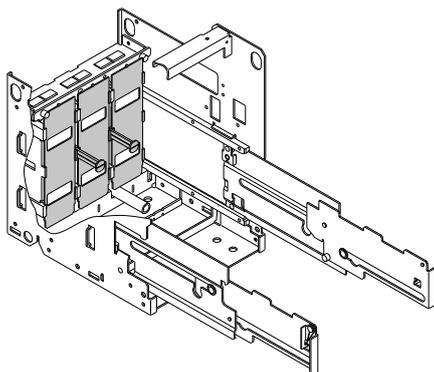
Die Abschließvorrichtung verriegelt den Leistungsschalter in der AUS-Stellung.
Der jeweilige Schlüssel kann nur in der AUS-Stellung des Leistungsschalters abgezogen werden und kann daher zur Entriegelung

anderer Schalter verwendet werden.
Zwei Möglichkeiten der Verriegelung stehen zur Verfügung:
● Zylinderschloss (CYL)
● Castellschloss (CAL) ①

Spezifikation	CYL-WK-W	CYL-WK1-W	CYL-WK2-W	CYL-WK3-W	CYL-WK4-W	CYL-NK-W	
Verriegelung	Zylinder	Zylinder	Zylinder	Zylinder	Zylinder	Castell ①	
Schließung	Basic	1	2	3	4	Basic	
Bestellangaben	Art.-Nr.	168539	168540	168541	168542	168543	168544

① Das Schließsystem für das Castellschloss ist individuell ausführbar. Nähere Details auf Anfrage.

■ Berührungsschutz (SST)

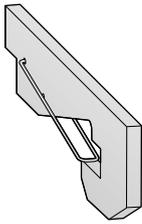


Der Berührungsschutz deckt die Haupteinschubkontakte (Netz- und Verbraucherseite) automatisch ab, wenn der Leistungsschalter herausgefahren wird.
Zum Prüfen der Hauptstromkreise können die Berührungsschutzklappen an der Netz- und Verbraucherseite unabhängig voneinander geöffnet werden.

Mit Hilfe einer mechanischen Vorrichtung (SST-LOCK) kann der Berührungsschutz verriegelt werden. Verriegelungsschlösser sind separat zu erwerben.

Spezifikation	SST-LOCK-W	SST-203-W	SST-204-W	SST-403-W	SST-404-W	
Trennschalertyp	Einschubtechnik					
Anzahl der Pole	3/4	3	4	3	4	
Bestellangaben	Art.-Nr.	168510	168973	168974	168975	168976

Kodiersatz (MIP)

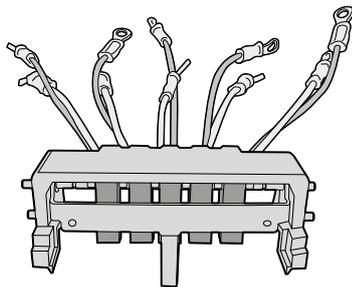


In der Einschubtechnik ist die richtige Zuordnung der Leistungsschalter (Typ, Nennstrom, Zubehör usw.) zu ihrem Einschubrahmen von großer Wichtigkeit.

Eine Kombination von Passteilen (auf dem Leistungsschalter und auf dem Einschubrahmen) gewährleistet eine Unverwechselbarkeit.

Spezifikation		MIP-W
Material		Metall
Bestellangaben	Art.-Nr.	168547

Überbrückungskontakt b (SBC)

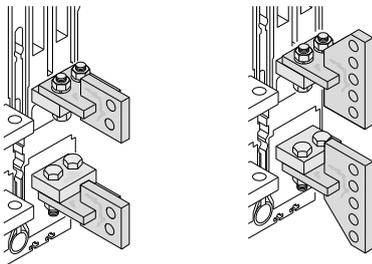


SBC-5-W

Wenn der Leistungsschalter von der Betriebs- in die Teststellung gefahren werden soll und die Betriebsfolge der externen Stromkreise aufrechterhalten werden muss, so ist zum Kurzschließen der Hilfsschalter (AXb) ein Überbrückungskontakt b zu verwenden.

Spezifikation	SBC-1-W	SBC-2-W	SBC-3-W	SBC-4-W	SBC-5-W	
Anzahl der Kontakte	1	2	3	4	5	
Anwendungsbereich (Schalter)	Alle Schalter					
Bestellangaben	Art.-Nr.	168548	202337	202338	202339	202340

Vertikal-Anschlussadapter (VTA)

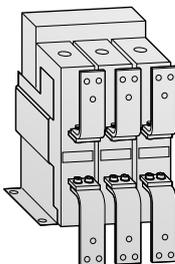


Mit Hilfe der vertikalen Anschlussadapter kann der Leistungsanschluss um 90° verdreht werden.

Bei den Modellen AE2000-SWA, AE4000-SWA, AE4000-SW, AE5000-SW und AE6300-SW ist nur der vertikale Anschluss möglich.

Spezifikation	VTA-02-W	VTA-03-W	VTA-32-W	
Anwendungsbereich (Schalter)	AE1000–AE1600-SW	AE2000–2500-SW	AE3200-SW	
Lieferumfang	Stück 1	1	1	
Bestellangaben	Art.-Nr.	168978	168979	168980

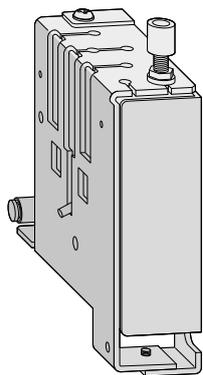
Front-Anschlussadapter (FTA)



Der Front-Anschlussadapter FTA ermöglicht den frontseitigen vertikalen Anschluss der Netz- und Lastseite.

Spezifikation	FTA-163F-W	FTA-164F-W	FTA-253F-W	FTA-254F-W	FTA-323F-W	FTA-324F-W	FTA-163D-W	FTA-164D-W	FTA-253D-W	FTA-254D-W	FTA-323D-W	FTA-324D-W	
Anwendungsbereich (Schalter)	AE1000–AE1600-SW	AE1000–AE1600-SW	AE2000–AE2500-SW	AE2000–AE2500-SW	AE3200-SW	AE3200-SW	AE1000–AE1600-SW	AE1000–AE1600-SW	AE2000–AE2500-SW	AE2000–AE2500-SW	AE3200-SW	AE3200-SW	
Pole	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	
Typ	Festebau						Einschub-technik						
Lieferumfang	Stück 6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	81	
Bestellangaben	Art.-Nr.	169331	169332	169333	169334	169335	169336	169337	169338	169339	169340	169341	169342

■ Mechanische Verriegelung (MI)



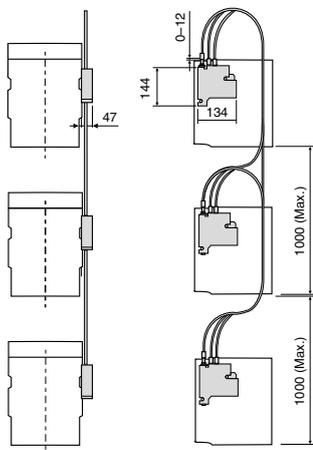
Die mechanische Verriegelung ist eine sichere Verriegelung, welche das parallele Einschalten von zwei oder drei Schaltern verhindert. Zwischen den Schaltern AE1000-SW bis AE4000-SWA sind beliebige Kombinationen möglich.

Näheres zu den Modellen AE4000-SW - AE6300-SW auf Anfrage.

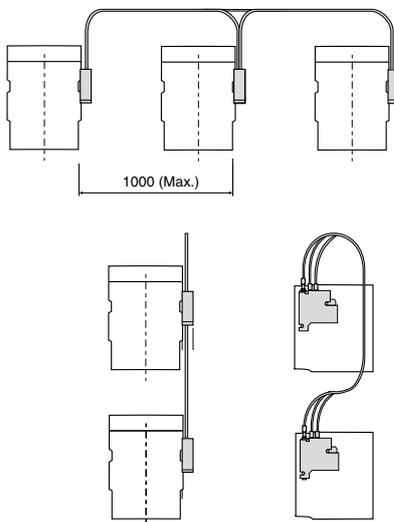
Des Weiteren ist eine Verriegelung zwischen den verschiedenen Anschluss- oder Pol-Ausführungen möglich, z. B. Festeinbau oder Einschubtechnik, 3-polig oder 4-polig. In Verbindung mit einer elektrischen Verriegelung kann so das sicherheitsrelevanter System abgesichert werden.

- Bei Schaltern mit Einschubtechnik wirkt die Verriegelung nur in der Betriebsstellung und in einer anderen Stellung wird die Verriegelung gelöst, um z. B. die Wartung und Prüfung des Schalters zu erleichtern.
- Eine Verzögerung von etwa 0,5 s beim Ausschalten des einen und dem Wiedereinschalten eines verriegelten Schalters ist zu beachten.
- Bei Verwendung der mechanischen Verriegelung (MI) für drei Schalter ist die Türverriegelung (DI) nicht verwendbar.

Vertikale Montage



Horizontale Montage



[mm]

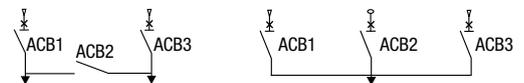
Verriegelung mit 2 Schaltern (ACBs)

Typ	①	②	③	Typ	①	②	③	④
ACB 1	○		○	ACB 1	○		○	○
ACB 2	○	○		ACB 2	○	○		○
				ACB 3	○	○	○	



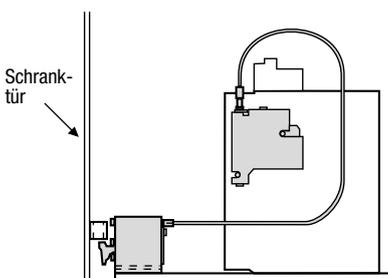
Verriegelung mit 3 Schaltern (ACBs)

Typ	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Typ	①	②	③	④	⑤
ACB 1	○		○				○	ACB 1	○		○	○	○
ACB 2	○	○		○			○	ACB 2	○	○		○	○
ACB 3	○	○	○		○			ACB 3	○	○	○		



Spezifikation	MI-203F-W	MI-204F-W	MI-403F-W	MI-404F-W	MI-203D-W	MI-204D-W	MI-403D-W	MI-404D-W	MI-IW-W	
Anwendungsbereich (Schalter)	AE1000–1600-SW AE2000-SWA		AE2000–3200-SW AE4000-SWA		AE1000–1600-SW AE2000-SWA		AE2000–3200-SW AE4000-SWA		Bowdenzug-Satz für alle mechanischen Verriegelungsvorrichtungen, benötigt die für die Kombination von 3 ACBs.	
Einbauart	Festeinbau									
Anzahl der Pole	3	4	3	4	3	4	3	4		
Bestellangaben	Art.-Nr.	168963	168964	168965	168966	168967	168968	168969	168970	168971

■ Türverriegelung (DI)



Die Verriegelung ist für Schaltschranktüren mit linkem Anschlag ausgelegt (Standard). Verriegelungen für rechten Anschlag sind auf Anfrage erhältlich.

Die mechanische Verriegelung ist mit einem Drahtseil versehen. Das erlaubt eine variable Anordnung des Leistungsschalters im Schaltschrank.

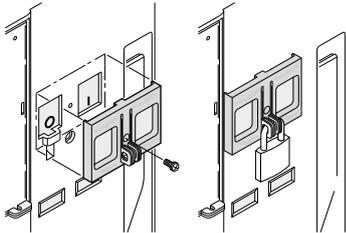
Hinweis:

Bei Verwendung der Türverriegelung (DI) ist die mechanische Verriegelung (MI) mit 3 Schaltern nicht möglich.

Diese mechanische Verriegelung verhindert, dass die Schaltschranktür geöffnet werden kann, solange der Leistungsschalter eingeschaltet ist.

Spezifikation	DI-F-W	DI-D-W	
Anwendungsbereich (Schalter)	Für alle Schalter	Für alle Schalter	
Trennschaltertyp	Festeinbau	Einschubtechnik	
Bestellangaben	Art.-Nr.	168545	168546

■ Drucktastenabdeckung (BC-L)

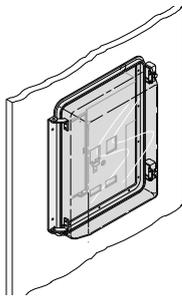


Mit dieser mechanischen Vorrichtung können die Drucktasten des Leistungsschalters mit einem Vorhängeschloss oder einer Plombe (im Lieferumfang nicht enthalten) gegen unzulässige Betätigung gesichert werden.

Das Vorhängeschloss ist vom Kunden bereitzustellen.

Spezifikation		BCL-W
Material		Acrylplatte
Bestellangaben	Art.-Nr.	168537

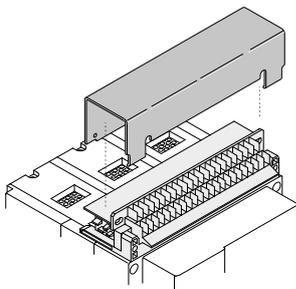
■ Schutzabdeckung (DUC)



Die transparente Schutzabdeckung wird an der Schaltschranktür mit Scharnieren befestigt. Sie ist mit einem Schraubverschluss versehen und verhindert das Eindringen von Staub oder Spritzwasser in den Schalter.

Spezifikation		DUC-W
Schutzart		IP54
Bestellangaben	Art.-Nr.	168960

■ Klemmenabdeckung (TTC)



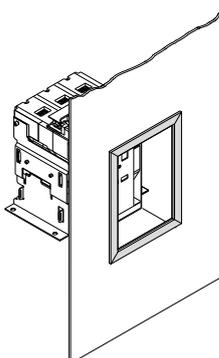
Bei der Klemmenabdeckung handelt es sich um eine transparente Schutzabdeckung für die Steuerklemmen.

Die Abdeckung schützt zuverlässig vor Berührungen der unter Spannung stehenden Klemmen.

Bei jedem AE-SW-Schalter für Festeinbau ist ein TTC-F-W bereits im Lieferumfang enthalten.

Spezifikation		TTC-D-W	TTC-F-W
Anwendungsbereich (Schalter)		Einschub-technik	Festeinbau
Schutzart		IP20	IP20
Bestellangaben	Art.-Nr.	168549	168972 (Standard)

■ Abdeckrahmen für Türausschnitt (DF)



Der Abdeckrahmen dient der Verbesserung der Optik nach der Herstellung eines Türausschnitt für den Schaltereinbau.

Details auf Anfrage.

Spezifikation		DF-W
Anwendungsbereich (Schalter)		Für alle Schalter
Material		Kunststoff
Schutzart		IP20
Bestellangaben	Art.-Nr.	168513

Stromwandler (CT)

Diese Stromwandler (CT und Sensorspule) sind für die Hauptleiter und für den N-Leiter geeignet.

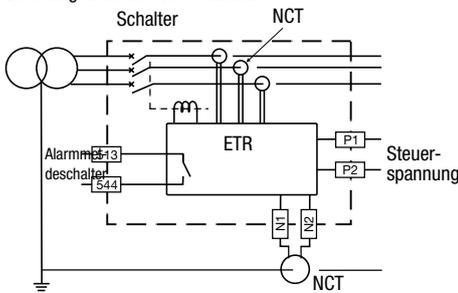
Die Stromwandler vom Typ CT-06□□□□ dienen beim AE1000 zur Reduzierung des Bemessungsstroms I_{Nmax} .

Spezifikation	CT-06-W 025	CT-06-W 031	CT-06-W 050	CT-06-W 063	CT-10-W 100	CT-12-W 125	CT-16-W 160	CT-20-W 125	CT-20-W 160	CT-20-W 200	CT-25-W 250	CT-32-W 320
Anwendungsbereich (Schalter) ①	AE1000-SW	AE1000-SW	AE1000-SW	AE1000-SW	AE1000-SW	AE1250-SW	AE1600-SW	AE2000-SW	AE2000-SW	AE2000-SW	AE2500-SW	AE3200-SW
Bemessungsstrom I_{Nmax} ② (A)	250	315	500	630	1000	1250	1600	1250	1600	2000	2500	3200
Bestellangaben	Art.-Nr. 193939	193940	193941	193942	193943	193944	193945	193946	193947	193948	193949	193950

- ① Im Lieferumfang ist ein Stromwandler für 1 Pol enthalten. Andere Wandler auf Anfrage.
 ② Bei 40°C und 50/60 Hz

Stromwandler für Neutralpol (NCT)

Blockdiagramm der NCT-Funktion



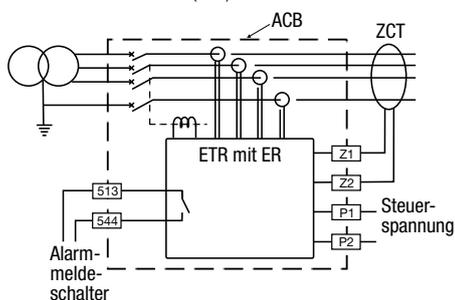
Der Stromwandler für Neutralpol wird für den Erdschlussschutz verwendet, wenn ein dreipoliger Schutzschalter in einem dreiphasigen 4-Leiter-System verwendet wird.

Das Erdschlussschutzmodul vom Typ G1 ist als optionales Einstellmodul zu verwenden.

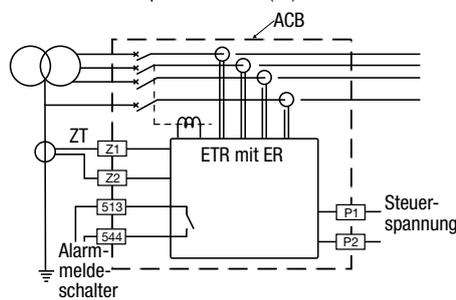
Spezifikation	NCT-06-W	NCT-10-W	NCT-12-W	NCT-16-W	NCT-20-W	NCT-25-W	NCT-32-W	NCT-40-W	NCT-50-W	NCT-63-W
Anwendungsbereich (Schalter)	AE630-SW	AE1000-SW	AE1250-SW AE2000-SW	AE1600-SW AE2000-SW	AE2000-SWA AE2000-SW	AE2500-SW	AE3200-SW	AE4000-SWA	AE5000-SWA	AE6300-SWA
Strombereich (A)	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Bestellangaben	Art.-Nr. 168986	168987	168988	168989	168990	168991	168992	168993	582102	416518

Externer Summenstromwandler (ZCT/ZT)

Laststromkreis-Methode (ZCT)



Transformator-Nullpunkt-Methode (ZT)



Der externe Summenstromwandler (ZCT/ZT) wird in Kombination mit dem elektronischen Auslöserelais, ausgerüstet mit der Fehlerstromauslösung (ER), zum Auffinden von Fehlerströmen verwendet.

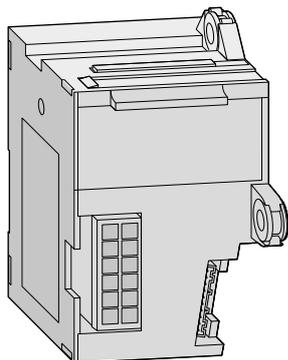
Zwei Methoden sind verfügbar:

- ZCT: Durchführung der 3-Phasenleiter (und der Neutralleiter im 4-Leitersystem) durch den Summenstromwandler.
- ZT: Kleiner Summenstromwandler, durch den der geerdete Sternpunkt des Transformators geführt wird.

Spezifikation	ZCT-163-W	ZCT-323-W	ZCT-324-W	ZT-15B-W	ZT-30B-W	ZT-40B-W	ZT-60B-W	ZT-80B-W	ZT-100B-W
Anwendungsbereich	Laststromkreise			Transformator-Nullpunkt					
Leitungsdurchführung ① (mm)	230x60 (oval)	370x108 (oval)	500x108 (oval)	Ø 15	Ø 30	Ø 40	Ø 60	Ø 80	Ø 100
Bestellangaben	Art.-Nr. 168994	168995	168996	168997	168998	168999	169000	169001	169002

- ① Nähere Details auf Anfrage.

Interne Netzteile (PW)

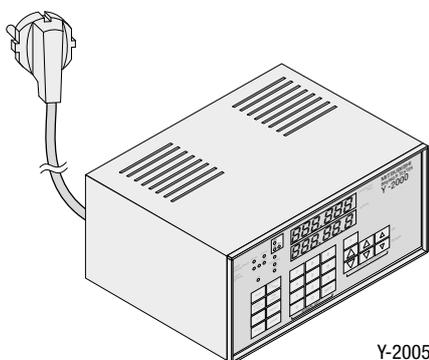


Diese Netzteile dienen der Versorgung des ETR-Grundgeräts, und sind mit 6 Ausgängen für Alarm- und Störungsmeldungen ausgerüstet.

Das Modell PW3-W ist bereits standardmäßig in jedem Basismodul eingebaut.

Spezifikation		PW3-W	PW4-W	PW5-W
Netzteil	(V)	100–240 (AC) 100–125 (DC)	24–60 (DC)	100–240 (DC)
Ausgänge		6	6	6 (SSR)
Bestellangaben	Art.-Nr.	168985 (Standard)	168562	168563

Prüfgerät (Y-2005)



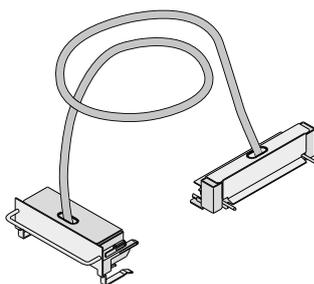
Y-2005

Das elektronische Auslöserelais kann mit diesem Prüfgerät getestet werden, wenn sich der Schalter in der Test- oder Trennstellung befindet. So kann das Auslöserelais getestet

werden, ohne dass der Schalter an die Hauptversorgung angeschlossen ist. Bei der Prüfung löst der Schalter aus.

Spezifikation	Y-2005
Netzteil	100-240 V AC, 50/60 Hz
Prüfpunkte	LTD, INST, STD, Erdschluss, Voralarm
Prüfsignalebene	Stufenlose Einstellung (10-2500 %)
Sonstiges	Amperemeter, Zeitmesser
Bestellangaben	Art.-Nr. 233426

Prüfkabel (TJ)



Wenn der Schalter aus dem Einschubrahmen herausgenommen ist, kann er mit Hilfe dieses Prüfkabels elektrisch ein- und ausgeschaltet und alle Vorgänge überprüft werden.

Spezifikation	Prüfkabel	
Kabellänge	(m)	3 ①
Bestellangaben	Art.-Nr.	168977

① Andere Längen auf Anfrage

Phasenisolatoren

Anschluss	AE1000-SW -AE1600-SW	AE2000-SWA	AE2000-SW -AE3200-SW	AE4000-SWA	
Festeinbau	Horizontal (FIX)	●	×	●	×
	Vertikal (FIX-VT)	×	▲	×	▲
	Vertikal-Anschlussadapter (VTA)	▲	×	▲	×
	Front-Anschlussadapter (FIX-FTA)	▲	×	▲	×
Einschubtechnik	Horizontal (DR)	●	×	●	×
	Vertikal (DR-VT)	●	▲	▲	▲
	Front-Anschlussadapter (DR-FT)	—	×	▲	×
	Vertikal-Anschlussadapter (VTA)	▲	×	▲	×
Front-Anschlussadapter (DR-FTA)	▲	×	▲	×	

● = Lieferbar zur Isolation ▲ = Lieferbar zur Abtrennung der Klemmen × = Nicht lieferbar — = Einbau nicht möglich
Für AE4000-SW bis AE6300-SW nicht lieferbar.

Einführung und Auswahl

Internes Netzteil

Das Netzteil liefert die Betriebsspannung für Anzeigemodul, Auslöseanzeige und weitere LED-Anzeigen. Auch bei abgeschalteter Betriebsspannung durch das Netzteil bleiben die Sicherheitsfunktionen des Relais wie Überstromschutz und Fehlerstromschutz weiter aktiv.

Die Netzteilmodule bieten 6 Ausgangskontakte zur externen Verwendung (siehe Seite 36).

Display

Mit diesem Modul können verschiedene Messdaten (Strom, Spannung, Leistung usw.) und Alarme angezeigt werden (siehe Seite 42).

Basismodul

Dieses Modul beinhaltet die Überstromschutzfunktion. Es kann zwischen zwei verschiedenen Modulen gewählt werden, entsprechend der Anforderungen (siehe Seite 36).

Standardmäßig ist der Neutralpol zu 100 % des Bemessungsstromes bei 4-poligen Schaltern geschützt.

Laststromanzeige (Standard)

Zeigt den ETR-Zustand an („Run“ oder „Error“).

RUN LED, ERR. LED (Standard)

Zeigt den ETR-Zustand an („Run“ oder „Error“).

Voralarm-LED (PAL) (Standard)

Die LED leuchtet auf bei Überschreitung eines eingestellten Ansprechstroms. Ist ein Netzteilmodul mit Alarmkontakten installiert, steht der Ausgangskontakt von Voralarm zur Verfügung.

* Der Voralarm wird bei Unterschreitung eines einstellbaren Grenzwertes automatisch zurückgesetzt und die LED erlischt.

Auslöseanzeige-LEDs (Standard)

Die LEDs zeigen die Ursache der Schalterauslösung an.

Steckanschluss TEST (Standard)

An den standardmäßig eingebauten Steckanschluss kann das Prüfgerät Y2005 zu Testzwecken angeschlossen werden.

Voralarmstrom-Einstelldreheschalter

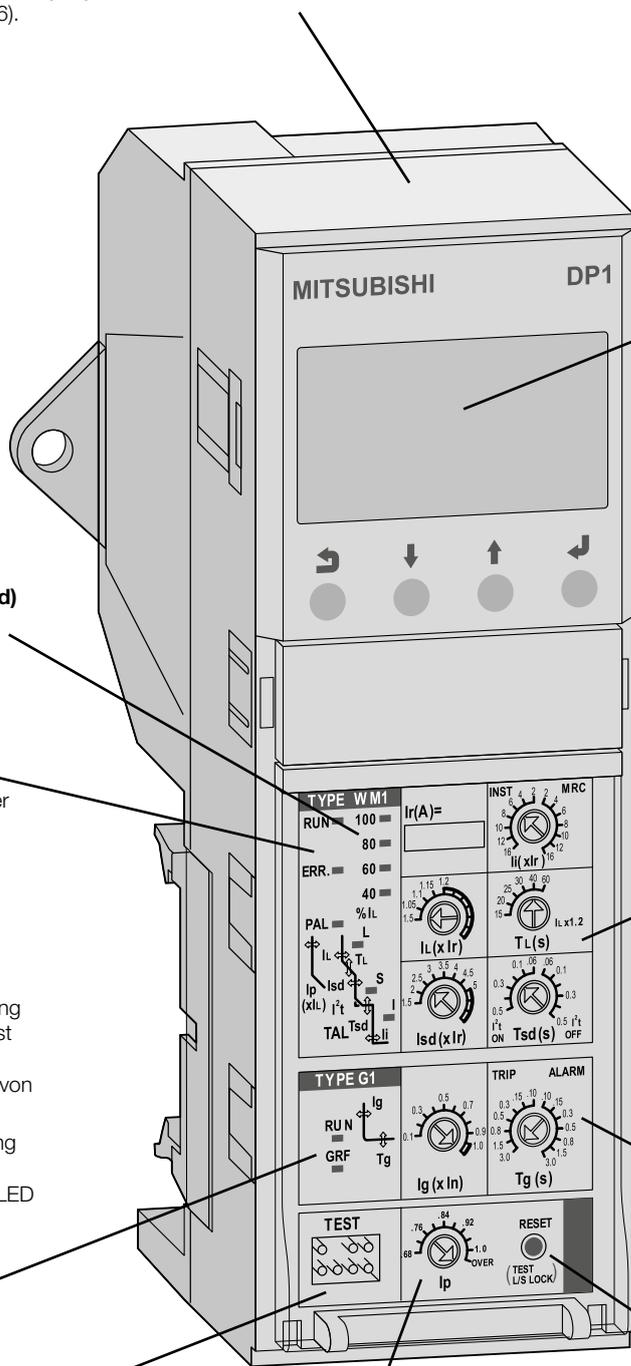
Hier kann der Grenzwert für den Voralarm eingestellt werden. Wenn der Strom diesen Wert überschreitet, wird ein Voralarm angezeigt.

Optionales Einstellmodul (hier: Typ G1)

Zusätzliche Funktionen und Charakteristiken können über optionale Einstellmodule ausgewählt werden (siehe Seite 40).

RESET-Taster (Standard)

Durch Betätigen des RESET-Tasters werden Voralarm und Auslöseanzeige zurückgesetzt. Wird das Prüfgerät Y2005 (optional) eingesetzt und bei der Prüfung der unverzögerten Auslösung der RESET-Taster betätigt, werden LTD und STD unwirksam.



1 SAE – Offene Leistungsschalter

Standardfunktionen

■ Überstrom OCR-Alarm (AL)

Bei Auslösung durch Überstrom, Erdschluss (GFR) und Fehlerstrom (ER) wird eine Warnmeldung ausgegeben.

■ Neutralleiterschutz (NP)

Bei großen Harmonischen kann durch den Neutralpol ein größerer Strom fließen als der Bemessungsstrom, was zu Problemen führen kann.

Die 100 %-Schutzfunktion für den Neutralpol kann dies vermeiden. Informationen zum 50 %-Neutralpolschutz finden Sie auf Seite 41.

Sonderfunktionen – optional

■ MCR: Einschaltstromauslösung

Vor dem Einschalten des Leistungsschalters (vom Öffnen zum Schließen) ist eine unverzögerte Auslösung möglich, aber nach dem Schließen des Leistungsschalters ist eine unverzögerte Auslösung nicht möglich.

Bei Bestellung des MCR-Schalters wird dieser direkt in das Relais eingebaut. Mit dem Wählschalter INST/MCR am Basismodul kann die MCR-Funktion aktiviert werden, wenn diese eingebaut ist (siehe Seite 41).

■ NCT

Der Stromwandler für Neutralpol ist für den Erdschluss- oder Neutralleiterschutz erforderlich, wenn ein 3-poliger Schalter für ein 3-Phasen-4-Leiter-System verwendet wird (siehe Seite 32).

■ ZCT

Der externe Summenstromwandler (ZCT) wird in Kombination mit dem elektronischen Auslöserelais, ausgerüstet mit der Fehlerstromauslösung (ER), zum Auffinden von Fehlerströmen verwendet (siehe Seite 32).

Tabelle der Charakteristiken

Übersicht der Auslösecharakteristiken aus Basismodule in Kombination mit optionalen Einstellmodulen

	Allgemeiner Schutz Nur Haupteinstellmodul	G1 Erdschluss	E1 Fehlerstrom	AP 2. zusätzlicher Voralarm	N5 Neutralpol 50 % Schutz
WS Allgemeine Verwendung LTD+STD+INST/MCR					
WM Generatorschutz LTD+STD+INST/MCR					

Hinweis:
Das Modell WB ist auf Anfrage erhältlich.

Interne Netzteile

Übersicht der Modelle

Typ	Bemessungsdaten	Alarmmeldeschalter
P3	100-240 V AC 100-125 V DC	6 Ausgänge
P4	24-60 V DC	6 Ausgänge
P5	100-240 V AC	6 Ausgänge (SSR)

Hinweis:
Überstromschutz und Fehlerstromschutz sind auch ohne Netzteil aktiv.

Kontaktschaltvermögen (Modelle P3, P4)

Spannung (V)	Ohmsche Last $\cos\phi = 1,0$		Induktive Last $\cos\phi = 4,0$ L/R = 7 ms
	AC	DC	
240	1 A	0,5 A	
120	1 A	1 A	
125	0,1 A	0,05 A	
30	1 A	1 A	

Kontaktschaltvermögen (Modell P5)

Spannung (V)	Dauerstrom	Einschaltspitzenstrom	Widerstand EIN (max.)
AC 240	0,1 A	0,3 A	5 Ω
AC 120	0,1 A	0,3 A	5 Ω
DC 125	0,1 A	0,3 A	5 Ω
DC 30	0,1 A	0,3 A	5 Ω

Werkseinstellung der 6 Ausgänge

G1/E1/AP	LTD	STD/INST	PAL	TAL	ERR
Siehe nachstehende Tabelle	Selbsthaltend	Selbsthaltend	Nicht selbsthaltend	Nicht selbsthaltend	Nicht selbsthaltend

Typ	G1	E1	AP
Auslöse-Meldekontakt	Selbsthaltend	Selbsthaltend	—
ALARM-Meldekontakt	Nicht selbsthaltend	Nicht selbsthaltend	Nicht selbsthaltend

Beschreibung:
Selbsthaltend: Der Meldekontakt bleibt EIN, bis er zurückgesetzt wird.
Nicht selbsthaltend: Der Meldekontakt setzt sich automatisch zurück, wenn die Bedingung für den Alarm nicht mehr besteht.

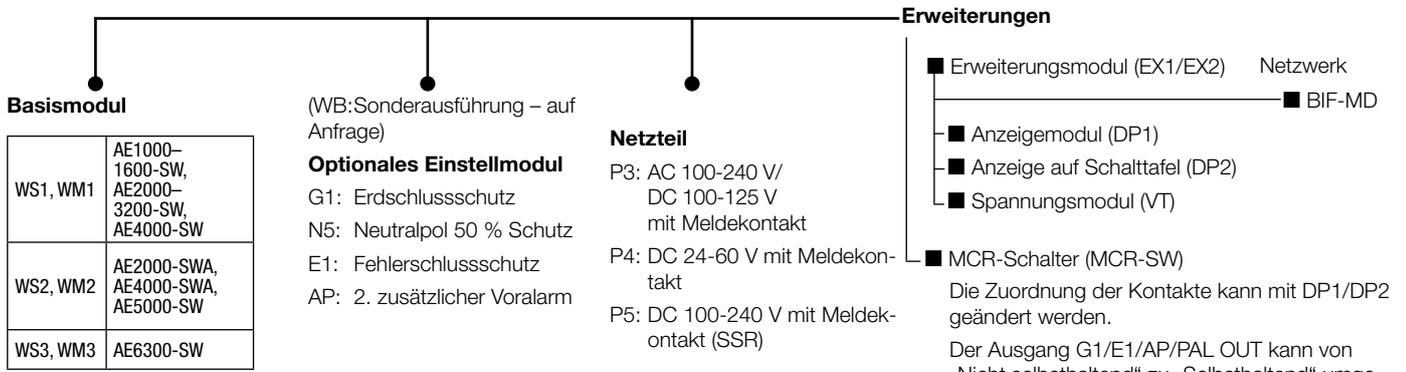
Stromwandler (CT) – Tabelle mit Bemessungsdaten

AE1000-SW		AE1250-SW	AE1600-SW	AE2000-SWA	AE2500-SW	AE3200-SW	AE4000-SWA	AE5000-SW	AE6300-SW
1000 A		1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A	4000 A	5000 A	6300 A
250 A	315 A			AE2000-SW			AE4000-SW		
500 A	630 A			2000 A			4000 A		
				1250 A	1600 A				

Hinweise:

- AE1000-SW und AE2000-SW sind auch mit kleineren Stromwandlerspulen erhältlich.
- Weitere Details auf den Seiten 20 und 9.

Elektronisches Auslöserelais (Übersicht für Auslegung)

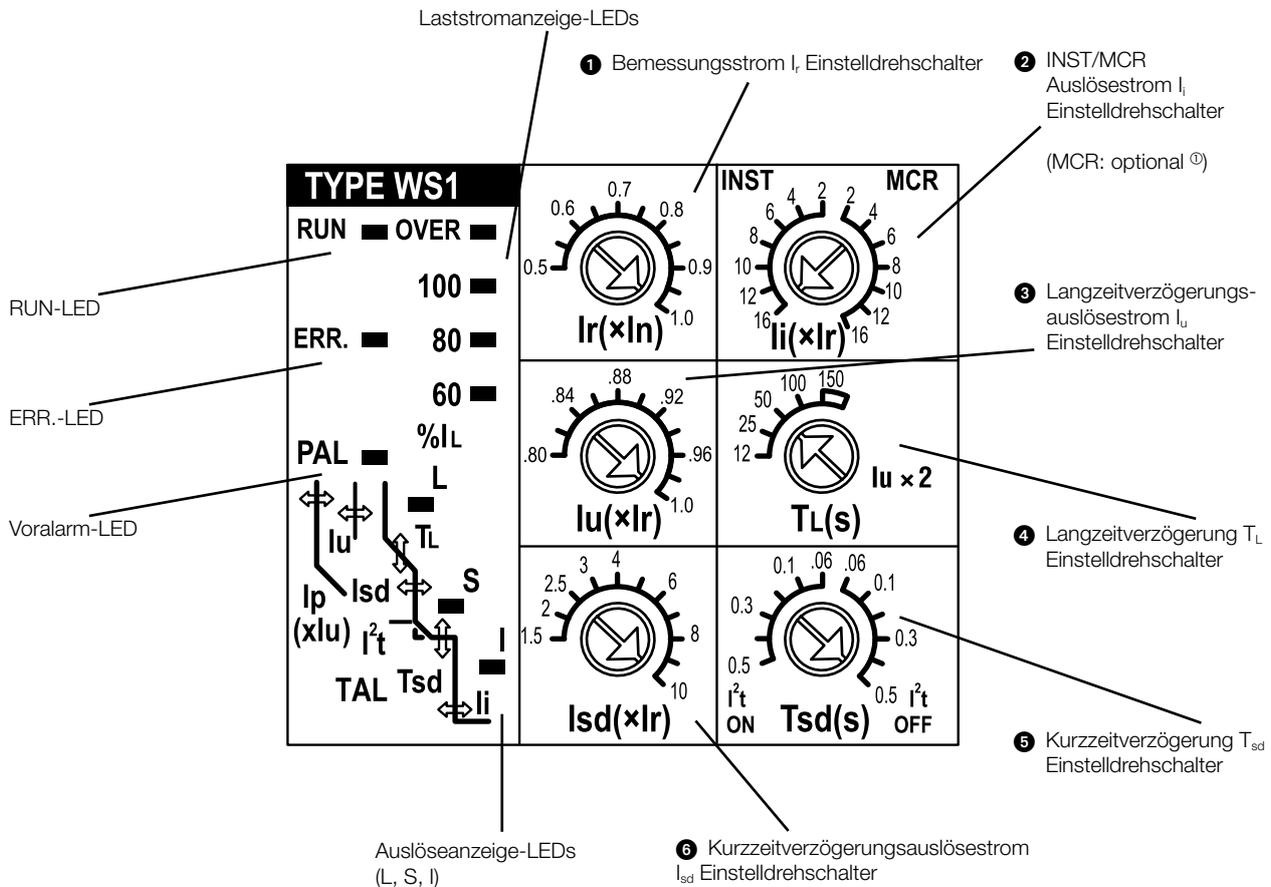


WS: Allgemeiner Schutz

WM: Generatorschutz

Typ S – Allgemeiner Schutz

1 SAE – Offene Leistungsschalter



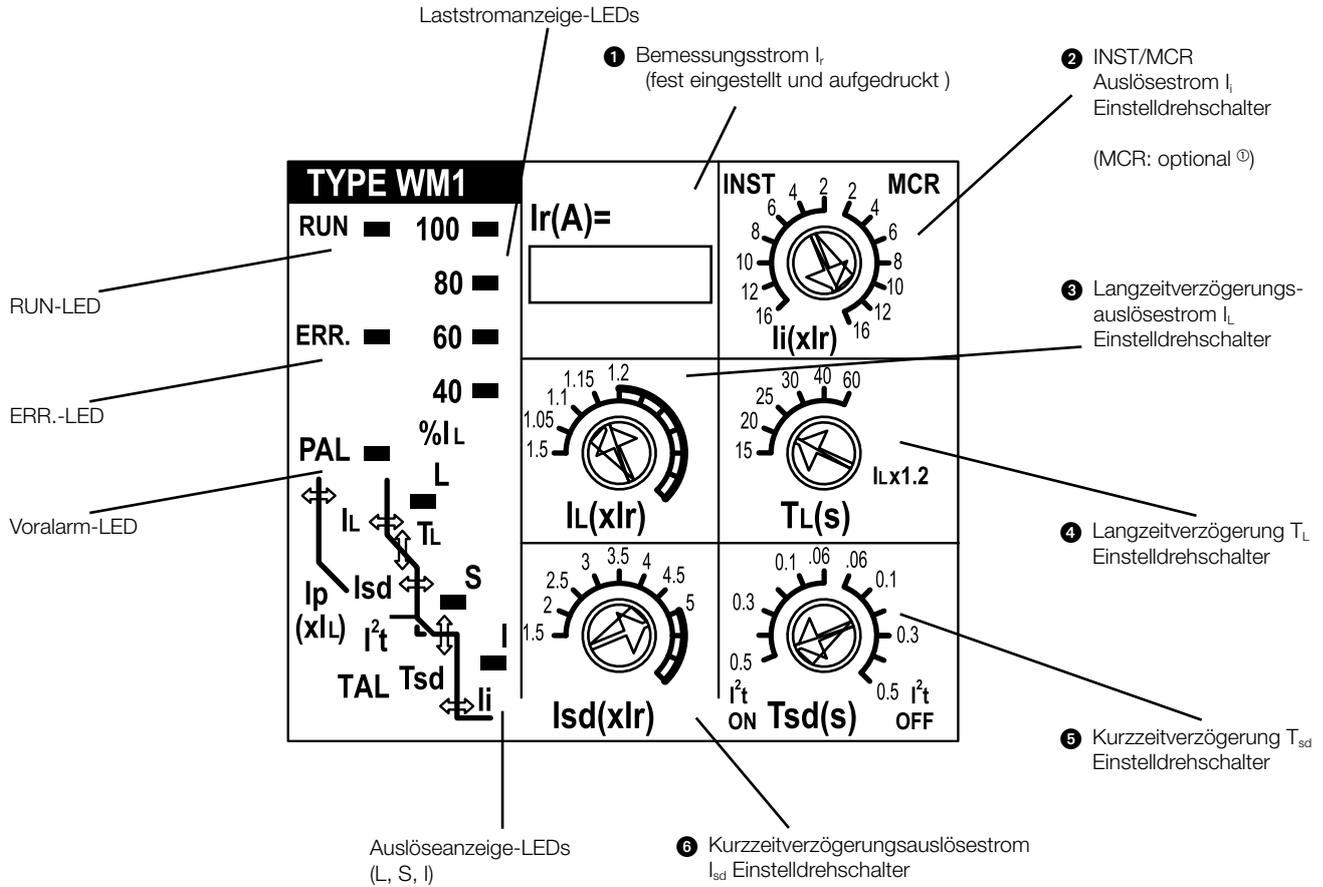
Einstellbereich

Pos.	Einstellung für	Einstellbereich	Genauigkeit	Werkseinstellung
1	Eingestellter Strom I_r	0,5–1,0 (in 0,05-Schritten) $\times I_n$ (max. Bemessungsstrom)	—	1,0
3	Langzeitverzögerungsauslösestrom I_u	0,8–1,0 $\times I_r$ (in 0,02-Schritten); unverzögerter Auslöser: 1,15 $\times I_u$	1,05 $\times I_u$... keine Auslösung 1,25 $\times I_u$... Auslösung	1,0
4	Langzeitverzögerungszeit T_L	12–25–50–100–150 s bei $I_u \times 2$	$\pm 20\%$	150
6	Kurzzeitverzögerungsauslösestrom I_{sd}	1,5–2–2,5–3–4–5–6–7–8–9–10 $\times I_r$	$\pm 15\%$	10
5	Kurzzeitverzögerungszeit T_{sd}	0,5–0,4–0,3–0,2–0,1–0,06 – 0,06–0,1–0,2–0,3–0,4–0,5 s (I ² t ON) bei $I_{sd} \times 1,5$	$\pm 20\%$ Dies bedeutet, die Auslösung erfolgt im Bereich zwischen 0,04 und 0,08 s, wenn als Zeit 0,06 s eingestellt ist.	0,5 (I ² t ON)
2	INST/MCR Unverzögerter Auslösestrom I_t	AE1000-SW–AE1600-SW AE2000-SW–AE3200-SW AE4000-SW WS1	16–12–10–8–6–4–2 – 2–4–6–8–10–12–16 $\times I_r$ (INST) (MCR) ^①	WS1: 16 (INST)
		AE2000-SWA, AE4000-SWA AE5000-SW WS2	12–10–8–6–4–2 – 2–4–6–8–10–12 $\times I_r$ (INST) (MCR) ^①	WS2: 12 (INST)
		AE6300-SW WS3	10–8–6–4–2 – 2–4–6–8–10 $\times I_r$ (INST) (MCR) ^①	WS3: 10 (INST)
	Voralarmstrom I_p	$I_u \times 0,68$ –1,0 (in 0,04-Schritten) – OVER	$\pm 10\%$	OVER ^②
	Voralarmzeit T_p	1/2 T_L (nach 1/2 T_L wird der PAL-Meldekontakt eingeschaltet)	$\pm 20\%$	—

① Obige Angaben enthalten die optionale MCR-Funktion.
 ② Die Einstellung „OVER“ des Voralarms entspricht 1,0.

Spezifikation	WS1-W	WS2-W	WS3-W
Basismodul Typ S	WS1	WS2	WS3
Bestellangaben	Art.-Nr. 168552	168553	205180

Typ M – Generatorschutz



1 SAE – Offene Leistungsschalter

Einstellbereich

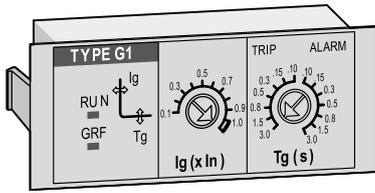
Pos.	Einstellung für	Einstellbereich	Genauigkeit	Werkseinstellung
1	Eingestellter Strom	I_r , 0,63-1,0 x I_n (fest eingestellt ab Werk)	—	Bei Bestellung angeben
3	Langzeitverzögerungsauslösestrom	I_L , 1,0-1,05-1,1-1,15-1,2 x I_r	±5 %	1,0
4	Langzeitverzögerungszeit	T_L , 115-20-25-30-40-60 s bei I_L x 1,2	±20 %	150
6	Kurzzeitverzögerungsauslösestrom	I_{sd} , 1,5-2-2,5-3-3,5-4-4,5-5 x I_r	±15 %	10
5	Kurzzeitverzögerungszeit	T_{sd} , 0,5-0,4-0,3-0,2-0,1-0,06 – 0,06-0,1-0,2-0,3-0,4-0,5 s (I^2 t ON) (I^2 t OFF) bei I_{sd} x 1,5	±20 % Dies bedeutet, die Auslösung erfolgt im Bereich zwischen 0,04 und 0,08 s, wenn als Zeit 0,06 s eingestellt ist.	0,5 (I^2 t ON)
2	INST/MCR Unverzögerter Auslösestrom	AE1000-SW- AE1600-SW AE2000-SW- AE3200-SW AE4000-SW WM1	16-12-10-8-6-4-2 – 2-4-6-8-10-12-16 x I_r (INST) (MCR) ①	WM1: 16 (INST)
		AE2000-SWA, AE4000-SWA AE5000-SW WM2	12-10-8-6-4-2 – 2-4-6-8-10-12 x I_r (INST) (MCR) ①	±15 % WM2: 12 (INST)
		AE6300-SW WM3	10-8-6-4-2 – 2-4-6-8-10 x I_r (INST) (MCR) ①	WM3: 10 (INST)
	Voralarmstrom	I_p , I_n x 0,68-1,0 (in 0,04-Schritten) – OVER	±5 %	OVER ②
	Voralarmzeit	T_p , 1/2 T_L (nach 1/2 T_L wird der PAL-Meldekontakt eingeschaltet)	±20 %	—

① Obige Angaben enthalten die optionale MCR-Funktion.
 ② Die Einstellung „OVER“ des Voralarms entspricht 1,0.

Spezifikation	WM1-W	WM2-W	WM3-W
Basismodul Typ S	WM1	WM2	WM3
Bestellangaben	Art.-Nr. 168554	168555	205181

Hinweis: Das Modell WB ist auf Anfrage erhältlich.

Erdschlussschutz (GFR)



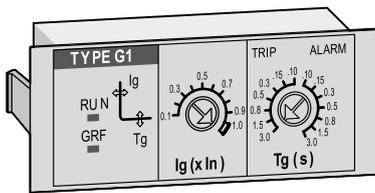
Das optionale Einstellmodul G1-W bietet Erdschlussschutz bis zu mehreren 100 Ampere.

Es kann ausgewählt werden, ob die Auslösung des Schalters erfolgt oder nur eine Alarmmeldung ausgegeben wird. Diese Funktion benötigt eine Betriebsspannung durch das interne Netzteil, kann aber auch bis etwa 0,2 x In oder darüber wirksam sein.

Spezifikation	G1-W
Optionales Einstellmodul	G1 (Erdschlussschutzmodul)
Bestellangaben	Art.-Nr. 168558

Einstellung für	Einstellbereich	Genauigkeit	Werkseinstellung
GFR-Auslösestrom	I_g 0,1-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1,0 x I_n	±20 %	1,0
GFR-Zeit	T_g $\frac{3-1,5-0,8-0,5-0,3-0,15-<0,1}{\text{TRIP}} - \frac{<0,1-0,15-0,3-0,5-0,8-1,5-3}{\text{ALARM}}$ s (bei 1,5 x I_g)	±20 %	3 s (TRIP)

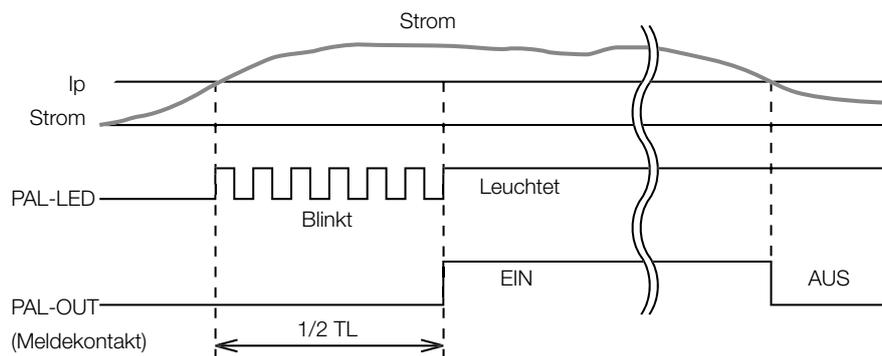
2. zusätzlicher Voralarm (AP)



Die Voralarmfunktion ist bereits in der Standardausführung des ETR integriert. Eine zweite, zusätzliche Voralarmfunktion kann optional installiert werden, wodurch eine detailliertere Überwachung eines Stromkreises ermöglicht wird.

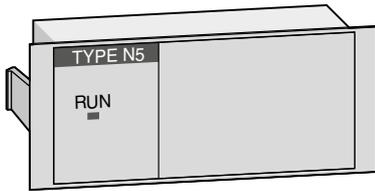
Spezifikation	AP-W
Optionales Einstellmodul	AP (2. zusätzlicher Voralarm)
Bestellangaben	Art.-Nr. 168560

Voralarmablaufdiagramm



Einstellung für	Einstellbereich	Genauigkeit	Werkseinstellung
2. zusätzlicher Voralarm-Auslösestrom	I_{p2} 0,5-0,6-0,7-0,8-0,84-0,88-0,92-0,96-1,0 x I_n (WS) 0,5-0,6-0,7-0,8-0,84-0,88-0,92-0,96-1,0 x I_n (WM)	±10 % (WS) ±5 % (WM)	1,0
2. zusätzliche Voralarm-Ansprechzeit	T_{p2} $\frac{3-1,5-0,8-0,5-0,3-0,15-<0,1}{\text{TRIP}} - \frac{<0,1-0,15-0,3-0,5-0,8-1,5-3}{\text{ALARM}}$ s (bei 1,5 x I_g)	±20 %	0,9 x TL

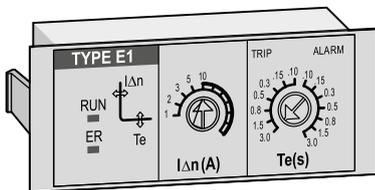
50 % Neutralleiterschutz (N5)



Das Auslöserelais ist bereits ab Werk mit dem 100 %-igen Neutralleiterschutz ausgerüstet. Mit dem Modul kann der Schutz für besondere Anwendungen auf 50 % gesenkt werden.

Spezifikation	N5-W
Optionales Einstellmodul	N5 (50 %-Neutralpol-schutz)
Bestellangaben	Art.-Nr. 168561

Fehlerstromschutz (ER)



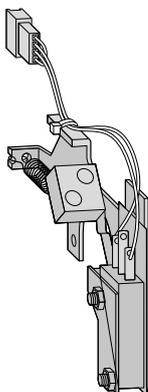
Durch Kombination des elektronischen Auslöserelais mit dem Fehlerstromschutzmodul ER und einem externen Summenstromwandler ZCT wird der sichere Fehlerstromschutz ermöglicht.

Es kann zwischen Fehlerstromschutz, Auslösung bei Fehlerstrom und Alarmmeldung bei Fehlerstrom ausgewählt werden. Dieses Modul benötigt eine Steuerspannungsversorgung.

Spezifikation	E1-W
Optionales Einstellmodul	E1 (50 %-Neutralpolschutz)
Bestellangaben	Art.-Nr. 168559

Einstellung für	Einstellbereich	Genauigkeit	Werkseinstellung
ER-Auslösestrom	$I_{\Delta n}$ 1-2-3-5-10 A	+0 % -30 %	10 A
ER-Zeit	T_e $\frac{3-1,5-0,8-0,5-0,3-0,15-0,1}{\text{TRIP}} - <0,1-0,15-0,3-0,5-0,8-1,5-3 \text{ s (bei } 1,5 \times I_n)$ ALARM	±20 %	3 s (TRIP)

MCR-Schalter (MCS-W)

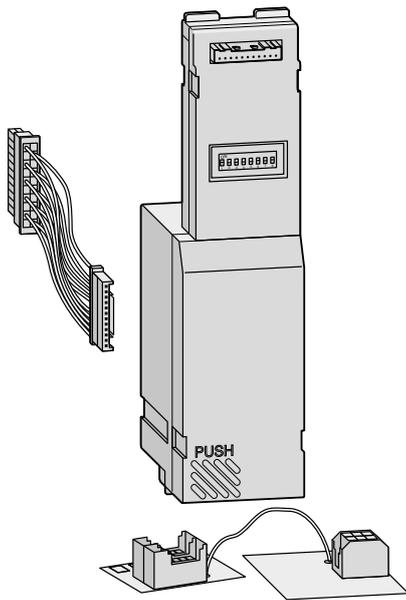


Ist der MCR-Schalter im Leistungsschalter eingebaut und am Auslöserelais der Wähl- und Einstellschalter INST/MCR in der Stellung MCR, kann die MCR-Funktion genutzt werden.

MCR-Funktion: Während des Einschaltens des Leistungsschalters ist die unverzögerte Ausschaltcharakteristik aktiv, aber inaktiv, wenn der Leistungsschalter geschlossen ist.

Spezifikation	MCS-W
Schalter	MCR
Bestellangaben	Art.-Nr. 168570

Erweiterungsmodul (EX1/EX2)



Das Erweiterungsmodul EX1 ermöglicht die Anwendung weiterer nützlicher Zusatzfunktionen in Verbindung mit einem Anzeigemodul (DP1/DP2), Schnittstellenmodul (BIF-MD) und dem VT-W-Modul.

• Verschiedene Messelemente und hohe Genauigkeit

Durch den Einbau eines leistungsstarken ASIC sind verschiedene Messvorgänge (Laststrom, Spannung, Energie, Harmonische, usw.) bei hervorragender Messgenauigkeit möglich.

• Kommunikation

2 Anzeigemodule und 1 Schnittstellenmodul können gleichzeitig über interne Kommunikation angeschlossen werden.

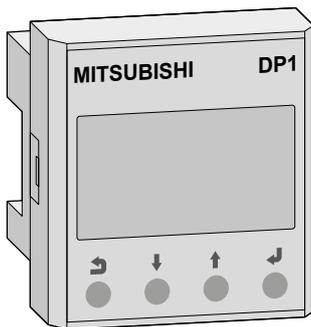
• EX2 vs. EX1

EX2 ist ein kostengünstigeres Erweiterungsmodul, das einige, aber nicht alle Funktionen von EX1 bietet.

Der Hauptunterschied ist, dass es nicht mit dem VT-Modul kompatibel ist, d. h. es kann zwar den Strom, nicht aber die Spannung, Leistung oder Energie messen.

Spezifikation	EX1-W	EX2-W
Typ	Erweiterungsmodul	Erweiterungsmodul
Bestellangaben	Art.-Nr. 710673	710673

Anzeigemodule (DP1/DP2)



Mit diesem Modul können Einstellungen, Messwerte und Zustandsmeldungen angezeigt werden, z. B. Einstellungen der Ausgänge, Auslöse- oder Warnmeldungen und vieles mehr.

• Gleichzeitige Anzeige mehrerer Elemente möglich

Das Anzeigemodul ermöglicht auf einfache Weise die gleichzeitige Darstellung unterschiedlicher Elemente, z. B. 4 Phasen des Laststroms und die Spannung auf einem Bildschirm.

• 2-farbige Beleuchtung

Tritt eine Störung oder ein Alarm auf, wechselt die Farbe der Hintergrundbeleuchtung automatisch von grün auf rot.

• Grafische Anzeigen

Mit Hilfe des integrierten LCD-Punktmatrix-Bildschirms können Ergebnisse grafisch dargestellt werden, z. B. als Balken für den Laststrom, für Harmonische oder Kennlinien.

Zwei Modelle sind verfügbar: DP1 wird in das Basismodul des Auslöserelais eingebaut, das Modell DP2 kann in eine Schalttafel eingebaut werden. Standardmäßig wird ein 2 m langes Anschlusskabel mitgeliefert, 5 m sind optional erhältlich.

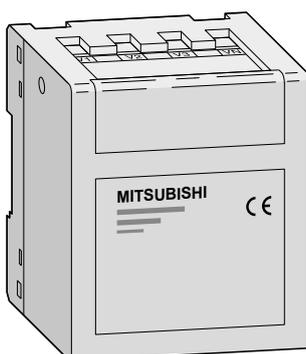
Spezifikation	DP1-W	DP2-W
Typ	Anzeigemodul für den Einbau in das Auslöserelais	Anzeigemodul für den Einbau in eine Schalttafel
Bestellangaben	Art.-Nr. 168565	168566

Hinweise:

– Zum Betrieb wird ein Erweiterungsmodul (EX1) benötigt.

– Das Messmodul VT-W wird benötigt, wenn weitere Messwerte außer dem Stromwert angezeigt werden sollen.

Messmodul (VT-W)

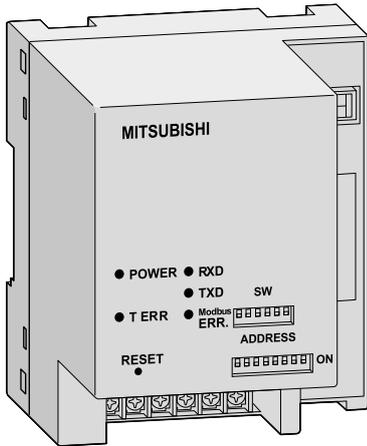


Das Messmodul VT-W ermöglicht die Messung von Spannungen, Leistungen, Harmonischen Strömen usw. und kann an das Erweiterungsmodul EX1 angeschlossen werden.

Es ist separat außerhalb des Schalters anzubringen. Im Lieferumfang ist ein 2 Meter langes Anschlusskabel enthalten.

Spezifikation	VT-W
Modul für	U/P/E/cos f/Fehlerstrom/Mittelwertmessungen/Speicherung von Auslösevorgängen/Strommessungen bei Auslösevorgängen
Bestellangaben	Art.-Nr. 168567

Schnittstellenmodul (BIF-MD)



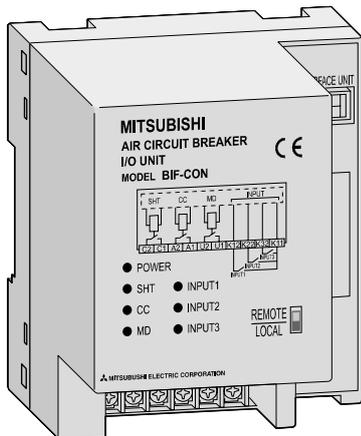
● **Intelligente Steuerung durch Multi-Daten-Kommunikation**

Mit Hilfe der intelligenten Steuerung durch Multi-Daten-Kommunikation übermitteln die Schnittstellenmodule Messergebnisse, Einstellwerte, Fehlermeldungen und Auslösevorgänge an eine SPS oder ein SCADA-System.

Spezifikation	BIF-MD-W
Basismodul Typ S	Modbus-Netzwerk
Bestellangaben	Art.-Nr. 168573

Hinweise:
 – Zum Betrieb wird ein Erweiterungsmodul (EX1) benötigt.
 – Das Messmodul VT-W wird benötigt, wenn weitere Messwerte außer dem Stromwert angezeigt werden sollen.

E/A-Steuermodul (BIF-CON/BIF-CL)



Das E/A-Steuermodul BIF-CON ermöglicht die Fernüberwachung und -steuerung des Schalters in verschiedenen Netzwerken. Zusammen mit einem Schnittstellenmodul kann der Schalter über das Netzwerk überwacht und bedient werden (EIN/AUS, Feder

gespannt usw.). In Verbindung mit dem Einschubpositionsschalter BIF-CL kann zusätzlich die Einschubposition über das Netzwerk überprüft werden.

Funktion	Beschreibung	Anmerkung
Bedienung	EINschalten	1 Kontakt (a) für die Einschaltspule CC
	AUSschalten	1 Kontakt (a) für den Arbeitsstromauslöser SHT (nicht möglich bei AC 380-500 V-Nennspannung)
	Feder spannen	1 Kontakt (a) für die Einschaltspule MD
Überwa-chen	Digitale Eingänge (DI)	Für BIF-CC und BIF-MD: max. 3 Eingänge können überwacht werden. Für BIF-PR: 1 Eingang kann überwacht werden.
	Schaltereinschub-position	Position: CONNECTED, TEST und DISCONNECTED; ist nur mit BIF-CL möglich.

Spezifikation	BIF-CON-W
Anwendungsbereich	E/A-Steuermodul
Bestellangaben	Art.-Nr. 168574

Konfigurationstabelle des elektronischen Auslöserelais mit EX1 und Messmodul VT-W

Kombinationsbeispiel	Anzeigemodul + Erweiterungsmodul								Anzeigemodul + Erweiterungsmodul + VT-W-Modul								Anzeigemodul + Erweiterungsmodul											
Typ	① = EX1 ② = DP1 – ③ = DP2 ④								① = EX1 ② = DP1 – ③ = DP2,VT-W ④								① ② ③ : EX2 : DP1 (: DP2) ④											
① Basismodul	WS				WM				WS				WM				WS			WM			WB					
② Optionales Einstellmodul	NP	AP	G1	E1	NP	AP	G1	E1	NP	AP	G1	E1	NP	AP	G1	E1	NA	AP	G1	E1	NA	AP	G1	E1	NA	G1	E1	
③ Netzteil	P3 -P5								P3 -P5								P1-P5											
Erfasste Messungen																												
Laststrom (±2,5 %)																												
Erdschlussstrom (±15 %) ③	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	○	
Spannung (±2,5 %)																												
Leistung (aktive, reaktive, Scheinleistung) (±2,5 %)																												
Leistungsgrad (±5 %)																												
Energie (aktive, reaktive) (±2,5 %)																												
Harmonische Ströme (±2,5 %)									○ (3,5 ... 19)																			
Frequenz (±2,5 %)																												
Speicherung des Status bei Auslösung																												
LTD																												
STD																												
INST																												
GFR	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	○	—	
ER	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—	
UVT																												
Gespeicherte Fehlermeldungen																												
PAL1																												
PAL2	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—	
OVER																												
GFR	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	○	—	
EPAL	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—	
ER	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—	
Einstellungen der Auslösecharakteristik (nur bei Schalttafel-Modell DP2)																												
LTD																												
STD																												
INST																												
PAL1																												
PAL2	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—	
GFR	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	—
EPAL	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	●	—	
ER	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—	○	—	
Einstellungen																												
Änderung des Ausgangsstatus																												
Datum und Zeit																												
Geforderte Zeit																												
Alarmhaltmethode																												
Zurücksetzen																												
Auslösungs- und Alarminformationen																												
Messinformation (min. und max. Werte)																												
Relaisbezogene Informationen																												
Basismodul/opt. Einstellmodule																												
Fehlermeldungen																												
CT – Bemessungsdaten																												
Phase-line-Methode																												
Anschlussrichtung von Netz und Last																												

○: Anzeige ist an DP1/DP2 möglich.

●: Anzeige und Einstellung ist an DP1/DP2 möglich.

① 2 Anzeigemodule können eingesetzt werden.

② Anzeige erfolgt nur in Verbindung mit einem installierten UVT.

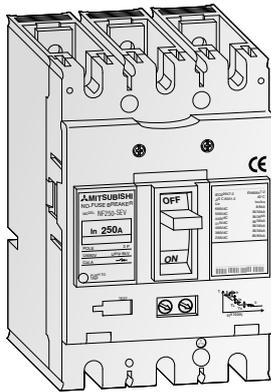
③ Inklusive Genauigkeit des ZCT.



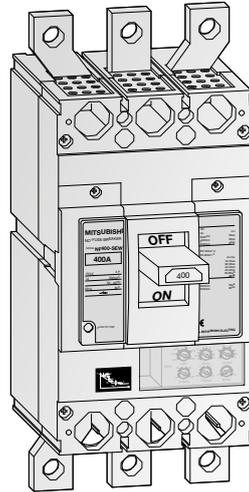
World Super Serie – Die umfassenden Schalter-Serien von Mitsubishi Electric

Die Schalter von Mitsubishi Electric zeichnen sich durch die weltweit kompaktesten Baugrößen mit elektronischem Auslösesystem aus. Technisches Know-how und die in langjähriger Erfahrung geprüfte

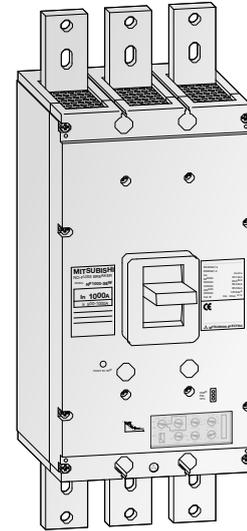
Mikroprozessor-Technologie bilden das Herzstück der Schaltsysteme.



NF250-SEW, 3p



NF400-SEW, 3p



NF1000-SEW, 3p

WS – World Super-Serie

Die WS-Serie erfüllt nationale und internationale Schutzansprüche nach VDE, EN- und IEC-Normen für Anwendungen in der Industrie sowie für erweiterte Anforderungen der Schifffahrt.

Die neue Abschalttechnologie garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und besten Schutz.

- 16 bis 250 A in einer Baugröße (3- und 4-polig)
- Austauschbares Überstrom-Auslösesystem (thermal oder elektronisch)
- Verfügbar in Festeinbau oder Stecktechnik
- Ausschaltvermögen
- $I_{cs} = 100\% I_{cu}$, bis 690 V
- Zusätzliche Leistungstrennschalter verfügbar

Die bewährte World Super-Serie zeichnet sich durch technisches Know-how und die in langjähriger Erfahrung erprobte Mikroprozessor-Technologie aus.

Die allseitig gekapselten Leistungsschalter ermöglichen eine Steigerung der Sicherheit bei gleichzeitiger Verkürzung der Schaltzeiten.

- 400 bis 800 A
- 2 Baugrößen (3- und 4-polig)
- Elektronisches Auslösesystem
- Verfügbar in Festeinbau oder Stecktechnik
- Zusätzliche Leistungstrennschalter verfügbar

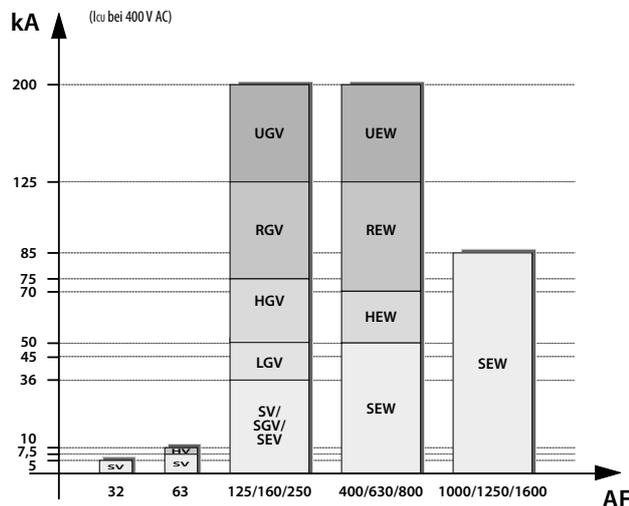
Die bewährte Standardserie für hohe Abschaltleistungen mit optimalen Schutzfunktionen für Transformator-, Generatoreinspeisung und Abgangsschalter.

Leistungstrennschalter können als Kuppel- bzw. Trennschalter eingesetzt werden.

- 1000 bis 1600 A
- 1 Baugröße (3- und 4-polig)
- Elektronisches Auslösesystem
- Verfügbar für Festeinbau
- Zusätzliche Leistungstrennschalter verfügbar

Intelligente Abschalttechnologie für Ihre Sicherheit

Durch ihre innovative Schalttechnologie bieten die Schalter von Mitsubishi Electric erhöhte Sicherheit und eine noch schnellere Schaltgeschwindigkeit. Dies wird durch den Einsatz modernster Abschalttechnologien und eines neu entwickelten elektronischen Auslöserelais ermöglicht.



Ausschaltvermögen

Das umfangreiche Spektrum von Leistungsschaltern reicht von 3 bis 1600 A.

Beschreibung

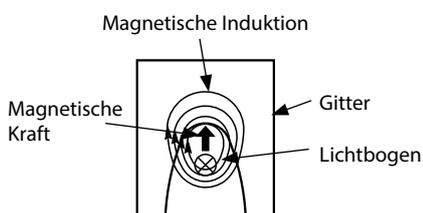
Abschalttechnologie

Durch ihre neuartige Abschalttechnologie bieten die Schalter erhöhte Sicherheit und eine noch schnellere Schaltgeschwindigkeit. Dies

wird durch den Einsatz modernster Abschalttechnologien und eines neu entwickelten elektronischen Auslöserelais ermöglicht.

Lichtbogenableitsystem

Die Leistungsschalter von Mitsubishi Electric beherrschen die Lichtbogenenergie optimal mit dem Vorteil einer optimalen Kombination aus Gitterabstand, Bauform und Kontaktträger.



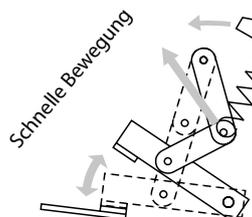
Lichtbogen-Löschung

Lichtbogentransport

Der Lichtbogen wird über den Lichtbogenläufer unmittelbar in die Lichtbogenlöschkammer (siehe Abbildung oben) übertragen. Hierdurch werden die Kontakte deutlich geschont und die Unterbrecherleistung erhöht.

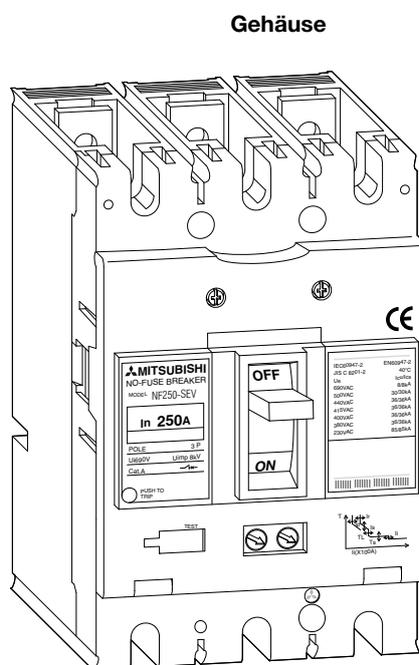
Auslösetaster (Drucktaster)

Ermöglicht ein externes mechanisches Auslösen, um die Funktion des Einbaubehörs und der manuellen Rücksetzfunktion zu überprüfen.



Der Schaltmechanismus

Der Kontakt öffnet und schließt unabhängig von der Betätigungszeit des Schalthebels sehr schnell. Hierdurch wird die Beanspruchung der Kontakte deutlich verringert und ein hohes Maß an Sicherheit gewährleistet.



Aufbau Typ NF250-SEV

Schalthebel

- Auslöseanzeige

Der automatische Auslösezustand wird durch die Mittelstellung des Schalthebels zwischen ON und OFF angezeigt. Die gelbe oder weiße Linie ist in dieser Stellung nicht sichtbar.

Die Abbildung zeigt den Schalthebel in ausgelöster Position.

- Rückstellung

Das Rücksetzen des Schalters nach einer Auslösung wird zunächst durch Stellen des Schalthebels in die OFF-Position erreicht, damit der Mechanismus gespannt werden kann. Nach dem Umschalten in die ON-Position wird der Schaltkreis wieder geschlossen.

- Auslösefrei

Der Schalter löst selbst dann bei auftretendem Überstrom aus, wenn der Schalthebel in der ON-Position gehalten wird.

- Schaltmechanismus für Hauptkontakt

Selbst in kritischen Fällen, in denen die Gefahr von Verschweißen infolge eines Überstroms auftritt, löst der Schalter aus. Der Schalthebel bleibt in der ON-Position und kennzeichnet somit den Einschaltzustand.

Einstellbare Auslösecharakteristik

Die Auslösecharakteristik kann durch einfache Drehung der Drehhalter optimal für die angewandte Applikation eingestellt werden.

Ein Mikrocomputer und der speziell entwickelte IC von Mitsubishi Electric gewährleisten ein neues, höheres Sicherheitsniveau.

Sichere und zuverlässige Energiezufuhr

Belastungen durch elektronische Geräte, wie z. B. Wechselrichter, verzerren die Stromwellenform. Die elektronischen Schutzschalter von Mitsubishi Electric nutzen einen digitalen Detektor zur Messung des effektiven Stromwerts, wodurch Überlastauslösefehler deutlich reduziert werden. Dadurch wird ein präziser Schutz des Stromkreises gewährleistet.

Die Alarmfunktion überwacht den Betrieb und erkennt Unterbrechungen im Voraus

Unsere elektronischen Kompaktleistungsschalter sind standardmäßig mit einem Vorwarnsystem ausgestattet. Der Voralarm warnt, bevor der Schutzschalter ausgelöst wird. Überschreitet der Laststrom den eingestellten Voralarmwert, wird ein Vorwarnsignal durch ein Halbleiterrelais ausgegeben und die LED leuchtet auf.

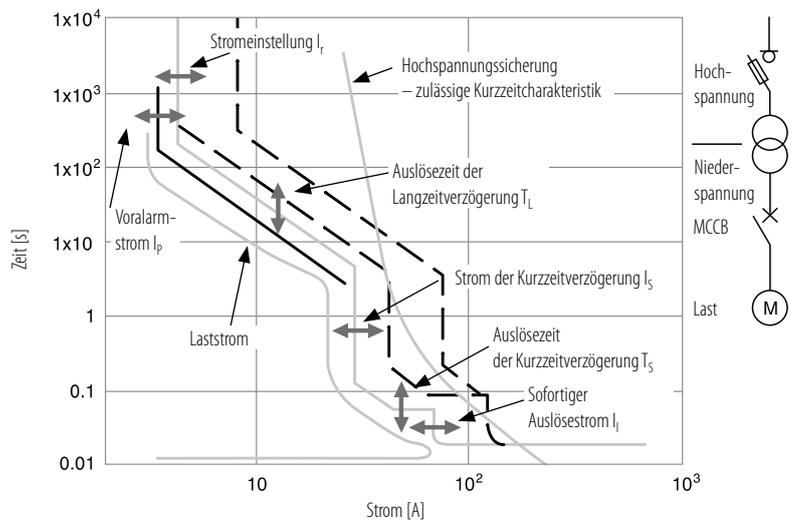
Das Voralarmmodul mit Kontaktausgang ist optional für elektronische Kompakt- und Fehlerstromschutzschalter erhältlich (auf Anfrage).

Verbesserter Schutz bei Schwankungen des Laststroms

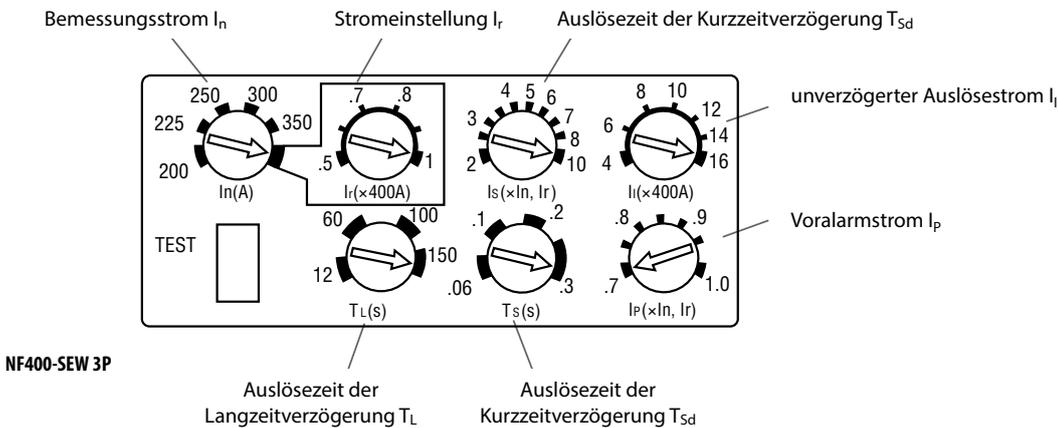
Unser elektronisches Standard-Auslöserelais bietet eine Vielzahl herausragender Vorteile.

Der Benutzer kann zwischen sechs verschiedenen Parametern für die Auslösecharakteristik im Rahmen der mehrfach koordinierten Schutzmethode wählen.

Ein optimaler Schutz lässt sich durch eine Kombination aus Hochspannungssicherung, OCR und Niederspannungssicherung erzielen.



Koordinierter Schutz mit mehreren Auslösekennlinien



Mobiles Prüfgerät für Prüfung und Wartung

Das gesondert erhältliche mobile Prüfgerät ermöglicht dem Anwender, die folgenden vier Eigenschaften zu überprüfen:

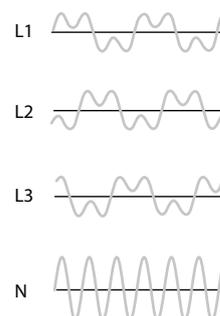
1. Langzeitverzögerte Auslösung
2. Kurzzeitverzögerte Auslösung
3. Unverzögerte Auslösung
4. Voralarm-Einstellungen

Der Betriebszustand wird über LEDs für Laststrom, Voralarm und Überstrom angezeigt.

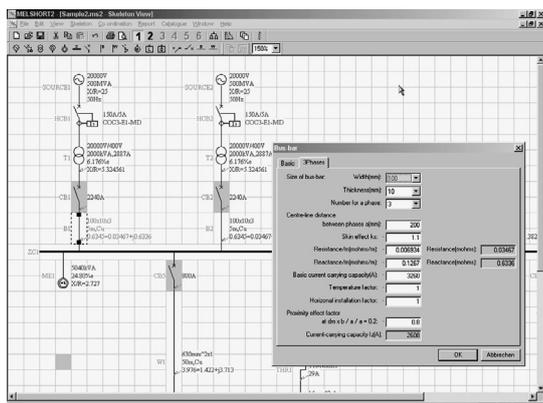
Überlastschutz und Sicherheit

Der Neutralleiter-Überlastschutz ist bei elektronischen 4-Leiter-Kompaktgeräten Standard.

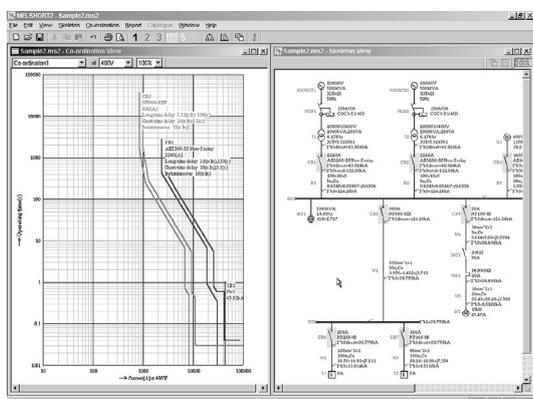
Er verhindert ein Durchbrennen, wenn der Laststrom des Neutralleiters größer ist als der des Spannungsleiters in einem 3-Phasen-4-Leiter-Stromkreis, wo Harmonische dritten Grades auftreten.



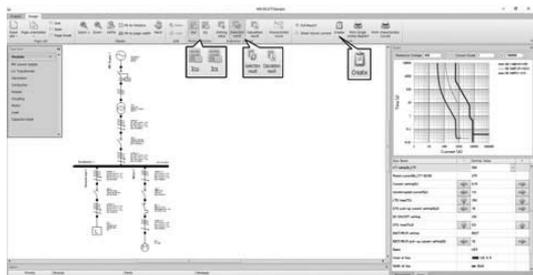
Kalkulations- und Auswahl-Software



Stromlaufplan des zu berechnenden Netzwerkes mit Eingabefeld



Darstellung der Auslösecharakteristiken eines Leistungsschalters im Netzwerk



Registrierte Produkte

Produkte zur Niederspannungsstromverteilung ACBs, MCCBs, ELCBs, MCBS, Schütze, Thermorelais

Merkmale

- Berechnung des Kurzschlussstroms und automatische Auswahl der optimalen Kombination von Installationskomponenten aus den Produktreihen von Mitsubishi Electric.
- Ausgabe eines Berichts mit den Berechnungs- und Auswahlergebnissen.
- Überprüfung der Koordination durch Vergleich der Merkmale der ausgewählten Produkte.
- In mehreren Sprachen verfügbar. (Japanisch, Englisch, Chinesisch)
- Weltweit genutzt. (57 Länder und Regionen)
- Kompatibel mit Windows 10.
- IEC-basierte SLD-Anzeige (Single Line Diagram).

MELSHORT2 – die neue Kalkulationssoftware für Niederspannungsschaltanlagen

MELSHORT2 ist ein Softwarepaket, das sämtliche Funktionen für die Planung und Dimensionierung von Schaltanlagen bereitstellt.

Zunehmend anspruchsvollere technische Spezifikationen und strengere Rechenschaftspflichten machen die Konfiguration von Schaltanlagen deutlich anspruchsvoller als in der Vergangenheit. Früher war Software zur Berechnung und Dimensionierung von Schaltanlagen eine nützliche Unterstützung – heute ist sie unverzichtbar. Sie unterstützt sämtliche aktuellen internationalen Normen der Elektrotechnik und besticht durch ihre benutzerfreundliche und zuverlässige Bedienung.

Das Programm berechnet die Kurzschlusswerte und -ströme an allen relevanten Punkten für sämtliche Schaltanlagenkomponenten. Dazu zählen der Stromversorgungstransformator, die Leistungsschalter, Notstromaggregate, Abzweigstromkreise einzelner Motor- und Kondensatorgruppen sowie alle weiteren Stromverteilungskreise bis hin zum letzten Leistungsschalter. Dadurch kann für jede Aufgabe der ideale Leistungsschalter ausgewählt werden, um eine optimale Leistung und Kosteneffizienz zu erzielen.

MELSHORT2 bietet eine umfassende Palette leistungsstarker und benutzerfreundlicher Funktionen, wie z. B.:

- Selektive Abschaltung
- Backup-Schutz
- Koordinierung mit den Hauptstromversorgungssystemen
- Berücksichtigung der Anlaufströme von Motoren

Mit diesen Funktionen lässt sich die Konfiguration der Schaltanlage optimal an die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Anwendung anpassen.

Die berechneten Ergebnisse, Hardware-Modellvorschläge sowie der Schaltplan mit allen relevanten Werten können weiterverarbeitet und als Dokumentation für die Installation der Schaltanlage verwendet werden. Ein weiterer Vorteil ist der kostenlose Internet-Update-Service.

MELSELECT™

- Kostenlose Software, die öffentlich auf der Mitsubishi Electric FA Global Website verfügbar ist und auch offline genutzt werden kann.

Systemanforderungen

- Betriebssystem (OS): Microsoft Windows 10 (32/64 Bit) Pro.
- Microsoft .NET Framework: Microsoft .NET Framework 4.6.
- Microsoft, Windows, .NET Framework und Word sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Link zum Herunterladen

Melselect:

<https://emea.mitsubishielectric.com/fa/software-download/melselect>



Melshort 2:

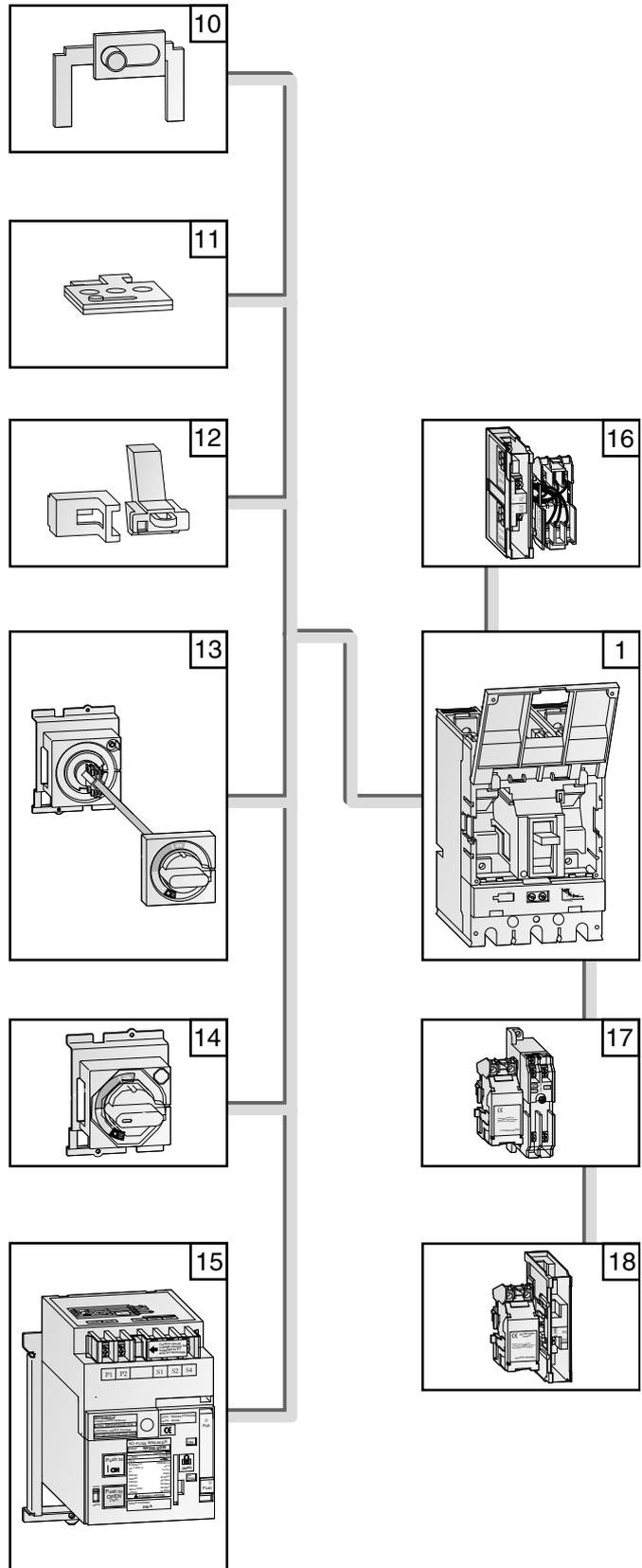
<https://emea.mitsubishielectric.com/fa/software-download/melshort-2>

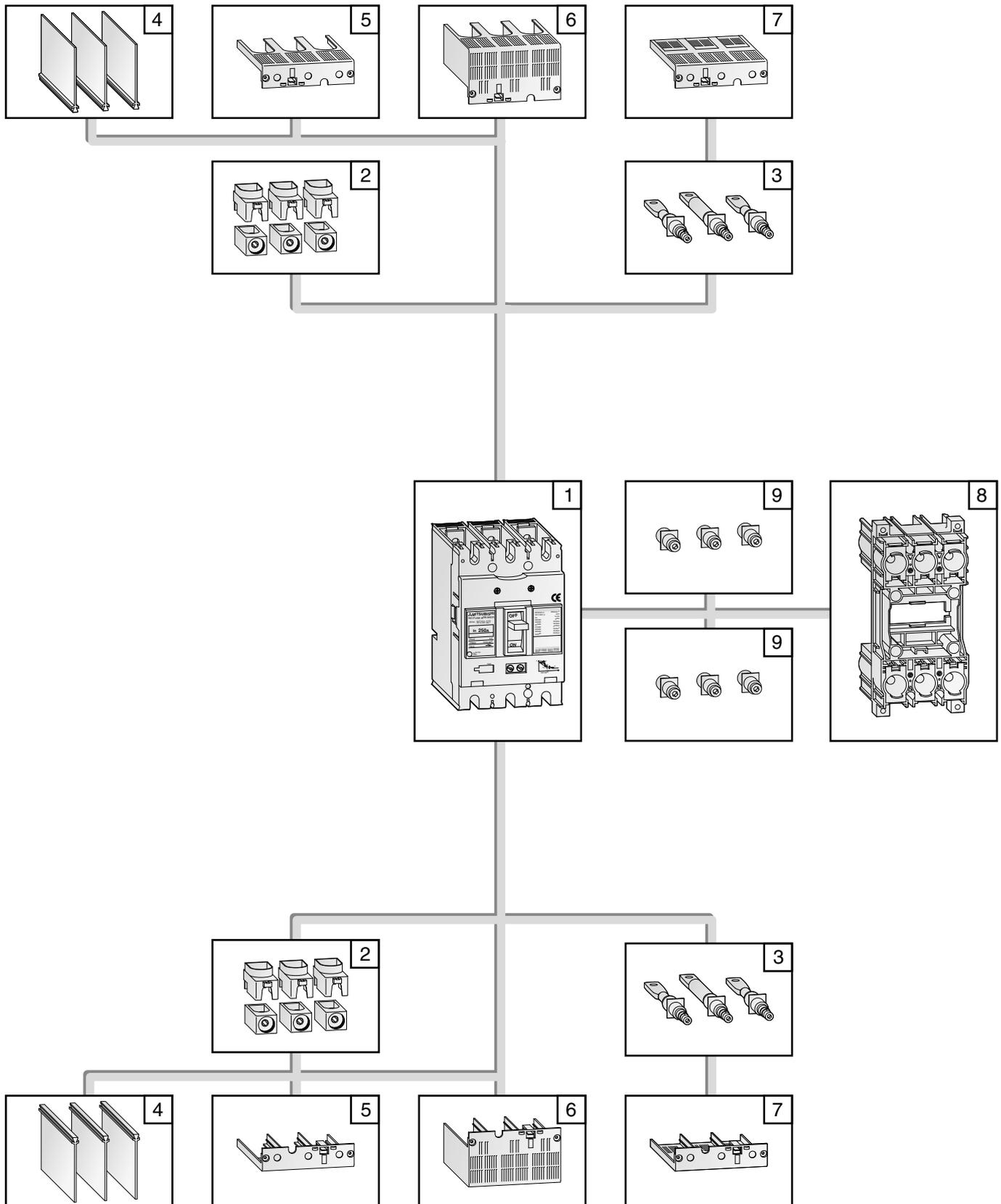


Übersicht über das lieferbare Zubehör

Mitsubishi Electric bietet eine umfassende Auswahl an Zubehör für Kompaktleistungsschalter und Trennschalter an, das für nahezu alle Anwendungsvarianten geeignet ist. Nähere Informationen auf Anfrage.

1	Leistungsschalter	siehe Seite 52
2	Lötfreie Anschlüsse (Rahmenklemmen)	siehe Seite 75
3	Rückseitige Anschlussbolzen	siehe Seite 75
4	Phasenisolatoren (BA-F)	siehe Seite 82
5	Klemmenabdeckungen, kurze Ausführung (TC-S)	siehe Seite 81
6	Klemmenabdeckungen, lange Ausführung (TC-S)	siehe Seite 81
7	Klemmenabdeckungen, für rückseitigen Anschluss (BTC)	siehe Seite 81
8	Stecktechnikbausatz (PM)	siehe Seite 75
9	Anschlussbausatz für Stecktechnik	siehe Seite 75
10	Mechanische Verriegelung (MI)	siehe Seite 82
11	Abschließvorrichtung für 3 Vorhängeschlösser (HL)	siehe Seite 78
12	Abschließvorrichtung (LC, HLF, HLN, HLS)	siehe Seite 78
13	Drehhebelantrieb für Türkupplung, Typ V	siehe Seite 76
14	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F	siehe Seite 77
15	Elektrischer Antrieb (MDS)	siehe Seite 80
16	Alarmlade- und Hilfsschalter (AL, AX)	siehe Seite 68
17	Unterspannungsauslöser (UVT)	siehe Seite 72
18	Arbeitsstromauslöser (SHT)	siehe Seite 70





Typenübersicht und Technische Daten

Typ/Serie		WS-V-Serie						
		NF32-SV	NF63-SV	NF125-SV	NF125-SGV	NF125-SEV	NF160-SGV	
S-Serie	Bemessungsstrom I_n max. [A]	32	63	125	125*	125*	160*	
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC 600	600	690	690	690	690	
	Anzahl der Pole	3	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	
	Bemes- sungs- aus- schalt- ver- mögen [kA]	690 V	—	—	8/8	8/8	8/8	8/8
		500 V	2,5/2,5	7,5/7,5	18/18	30/30	30/30	30/30
		440 V	2,5/2,5	7,5/7,5	25/25	36/36	36/36	36/36
		400 V	5/5	7,5/7,5	30/30	36/36	36/36	36/36
	(I_{cu}/I_{cs})	230 V	7,5/7,5	15/15	30/30	85/85	85/85	85/85
Abmessungen BxHxT	[mm]	75x130x68	75/100x130x68	90/120/x130x68	105/140x165x68	105/140x165x68	105/140x165x68	
Typ				NF125-LGV			NF160-LGV	
L-Serie	Bemessungsstrom I_n max. [A]			125*			160*	
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC		690			690	
	Anzahl der Pole			3/4			3/4	
	Bemes- sungs- aus- schalt- ver- mögen [kA]	690 V			8/8			8/8
		500 V			36/36			36/36
		440 V			50/50			50/50
		400 V			50/50			50/50
	(I_{cu}/I_{cs})	230 V		90/90			90/90	
Abmessungen BxHxT	[mm]			105/140x165x68			105/140x165x68	
Typ		NF63-HV	NF125-HGV		NF125-HEV		NF160-HGV	
H-Serie	Bemessungsstrom I_n max. [A]		63	125*		125*	160*	
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC	690	690		690	690	
	Anzahl der Pole		3/4	3/4		3/4	3/4	
	Bemes- sungs- aus- schalt- ver- mögen [kA]	690 V		2,5/2,5	10/8		10/8	10/8
		500 V		7,5/7,5	50/38		50/38	50/38
		440 V		10/8	65/65		65/65	65/65
		400 V		10/8	75/75		75/75	75/75
	(I_{cu}/I_{cs})	230 V		25/19	100/100		100/100	100/100
Abmessungen BxHxT	[mm]		75/100x130x68	105/140x165x68		105/140x165x68	105/140x165x68	
Typ				NF125-RGV				
R-Serie	Bemessungsstrom I_n max. [A]			125*				
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC		690				
	Anzahl der Pole			3				
	Bemes- sungs- aus- schalt- ver- mögen [kA]	690 V			—			
		500 V			—			
		440 V			125/125			
		400 V			150/150			
	(I_{cu}/I_{cs})	230 V		150/150				
Abmessungen BxHxT	[mm]			105x165x68				
Typ				NF125-UV				
U-Serie	Bemessungsstrom I_n max. [A]			125				
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC		690				
	Anzahl der Pole			3/4				
	Bemes- sungs- aus- schalt- ver- mögen [kA]	690 V			10/10			
		500 V			200/200			
		440 V			200/200			
		400 V			200/200			
	(I_{cu}/I_{cs})	230 V		200/200				
Abmessungen BxHxT	[mm]			105/140x240x68				
Typ		DSN32-SV	DSN63-SV	DSN125-SGV			DSN160-SGV	
Leistungs- trennschalter	Bemessungsstrom I_n max. [A]		32	63	125		160	
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC/DC	600	600	690		690	
	Bemessungs- spannung U_e [V]	AC (50/60 Hz)/DC	500/250	500/250	690/300		690/300	
	Anzahl der Pole		3	3/4	3/4		3/4	
	Max. Schaltstrom [A] (Ausschalten)	AC/DC	256/128	504/252	1000/500		1280/640	
	Abmessungen BxHxT	[mm]	75x130x68	75/120x130x68	105/140x165x68		105/140x165x68	

① DC auf Anfrage

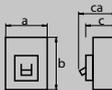
② Bei Leistungsschaltern mit lötlösen Anschlussklemmen sind die Werte reduziert.

* einstellbar

WS-V-Serie			WS-Serie					
NF250-SV	NF250-SGV	NF250-SEV	NF400-SEW	NF630-SEW	NF800-SEW	NF1000-SEW	NF1250-SEW	NF1600-SEW
250	250*	250*	400*	630*	800*	1000*	1250*	1600*
690	690	690	690	690	690	690	690	690
3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
8/8	8/8	8/8	10/10 ⊕	10/10	10/10	25/13	25/13	25/13
30/30	30/30	30/30	30/30 ⊕	30/30	30/30	65/33	65/33	65/33
36/36	36/36	36/36	42/42 ⊕	42/42	42/42	85/43	85/43	85/43
36/36	36/36	36/36	50/50^b	50/50	50/50	85/43	85/43	85/43
85/85	85/85	85/85	85/85 ⊕	85/85	85/85	125/63	125/63	125/63
105/140x165x68	105/140x165x68	105/140x165x68	140/185x257x103	140/185x257x103	210/280x275x103	210/280x406x140	210/280x406x140	210/280x406x140
NF250-LGV								
250*								
690								
3/4								
8/8								
36/36								
50/50								
50/50								
90/90								
105/140x165x68								
NF250-HGV	NF250-HEV	NF400-HEW	NF630-HEW	NF800-HEW				
250*	250*	400*	630*	800*				
690	690	690	690	690				
3/4	3/4	3/4	3/4	3/4				
10/8	10/8	10/10	15/15	15/15				
50/50	50/50	50/50	50/50	50/50				
65/65	65/65	65/65	65/65	65/65				
75/75	75/75	70/70	70/70	70/70				
100/100	100/100	100/100	100/100	100/100				
105/140x165x68	105/140x165x68	140/185x257x103	140/185x257x103	210/280x275x103				
NF250-RGV	NF400-REW	NF630-REW	NF800-REW					
250*	400*	630*	800*					
690	690	690	690					
3	3	3	3					
—	15/10	20/15	20/15					
—	70/35	70/35	70/35					
125/125	125/63	125/63	125/63					
150/150	125/63	125/63	125/63					
150/150	150/75	150/75	150/75					
105x165x68	140x257x103	140x257x103	210x275x103					
NF250-UV	NF400-U EW	NF800-U EW						
250	400*	800*						
690	690	690						
3/4	3/4	3/4						
15/15	35/35	35/35						
200/200	170/170	170/170						
200/200	200/200	200/200						
200/200	200/200	200/200						
200/200	200/200	200/200						
105/140x240x68	140/280x297/322x200	210/280x322x200						
DSN250-SGV	DSN400-SW	DSN630-SW	DSN800-SW	DSN1000-SW	DSN1250-SW	DSN1600-SW		
250	400	630	800	1000	1250	1600		
690	690	690	690	660	660	660		
690/300	690/250	690/250	690/250	660/250	660/250	660/250		
3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4		
2000/1000	3200/1600	5040/2520	6400/3200	8000/14000	10000/5000	12800/6400		
105/140x165x68	140/185x257x103	140/185x257x103	210/280x275x103	210/280x406x140	210/280x406x140	210/280x406x140		

* einstellbar

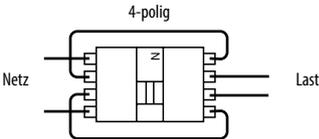
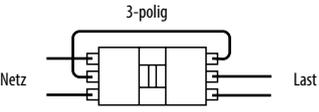
Technische Daten der kompakten Leistungsschalter 3-125

Typ		NF32-SV	NF63-SV	NF63-HV	NF125-SV	NF125-SGV	
Baugröße (A)		32	63	63	125	125	
Bemessungsdaten	Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur	3, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32 Fest eingestellt	3, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 Fest eingestellt	10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 Fest eingestellt	75, 80, 100, 125 Fest eingestellt	16–20, 20–25, 25–32, 32–40, 35–50, 45–63, 56–80, 70–100, 90–125 Einstellbar	
	Anzahl der Pole	3	3/4	3/4	3/4	3/4	
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC 600	600	690	690	690	
	Bemessungs-ausschaltvermögen [kA] IEC/EN 60947-2	690 V	—	—	2,5/2,5	8/8	8/8
		500 V	2,5/2,5	7,5/7,5	7,5/7,5	18/18	30/30
		440 V	2,5/2,5	7,5/7,5	10/8	25/25	36/36
		400 V	5/5	7,5/7,5	10/8	30/30	36/36
		230 V	7,5/7,5	15/15	25/19	30/30	85/85
	(I_{cu}/I_{cs})	DC 250 V	2,5/2,5	7,5/7,5	7,5/7,5 ^④	20/20 ^④	20/20 ^④
	Gebrauchskategorie	A	A	A	A	A	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} [kV]	8	8	8	8	8		
Verschmutzungsgrad	3	3	3	3	3		
Umgekehrter Anschluss	●	●	●	●	●		
Trenneigenschaft 	●	●	●	●	●		
Mechanische Daten	Abmessungen [mm] 	a	75	75/100	75/100	90/120	105/140
		b	130	130	130	130	165
		c	68	68	68	68	68
		ca	90	90	90	90	92
		Gewicht [kg]	0,65	0,75/1,0	0,75/1,0	1/1,3	1,6/2,0
	Kassettenzu-behör	Alarmmeldeshalter (AL)	●	●	●	●	●
		Hilfsschalter (AX)	●	●	●	●	●
		Arbeitsstromauslöser (SHT)	●	●	●	●	●
		Unter-span-nungs-auslöser (UVT-N)	—	—	—	—	—
		Nicht-synch. Schließen (UVT-S)	●	●	●	●	●
Anschlussart	Mit Klemmenblock (SLT)	●	●	●	●	●	
	Direktanschluss	●	●	●	●	●	
	Einbau und Anschluss	Schraubklemmen (Standard)	●	●	●	●	●
		Front-seitig	—	—	—	—	●
		Lötfreie Anschluss-klemmen	—	—	—	—	●
Sammelschiene	—	—	—	—	—		
Rückseitig (B)	●	●	●	●	●		
Rückseitig (PM)	●	●	●	●	—		
Steck-technik (PM-IP)	—	—	—	—	●		
Eingebautes Zubehör	Voralarm-Anzeige Kontaktausgang ^① (PAL)	—	—	—	—	—	
	Überstrom-Alarm ^① (OAL)	—	—	—	—	—	
	Für Türkupplung (V)	●	●	●	●	●	
Externes Zubehör	Für direkten Aufbau (R)	—	—	—	—	●	
	Elektrisches Steuergerät (MDS)	—	—	—	—	●	
	Abschließvorrichtung für Handhebel	Abschließbar durch Vorhängeschloss (HL)	●	●	●	●	●
		(HL-S)	●	●	●	●	●
		Schutzabdeckung (LC)	●	●	●	●	●
	Klemmenab-deckung	Lange Ausführung (TC-L)	●	●	●	●	●
		Kurze Ausführung (TC-S)	●	●	●	●	●
		Für rückseitigen Anschluss (BTC)	●	●	●	●	●
	Für Stecktechnik (PTC)	●	●	●	●	●	
	Mechanische Verriegelung (MI)	●	●	●	●	●	
Phasenisola-toren (Standard) (BA-F)	●	●	●	●	●		
Adapter für IEC-Schiene 35 mm	●	●	●/—	●	—		
Sonstiges	CE-Kennzeichnung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	
	CCC-Zertifizierung	Anerkannt	Anerkannt	Anerkannt	Anerkannt	Anerkennung im Gange	
	Automatische Auslösevorrichtung	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	
	Auslösetaster	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	

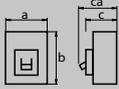
① Gleichzeitiger PAL und OAL ist nicht möglich. Nur nach Spezifikation. ② Andere auf Anfrage. ③ Auf Anfrage. ④ Bei Verwendung von 3- und 4-poligen Schaltern mit DC, siehe Skizze auf der nächsten Seite. Fehlende Angaben entspr. IEC/EN 60947-2 auf Anfrage.

NF125-SEV	NF125-LGV	NF125-HGV	NF125-HEV	NF125-RGV	NF125-UV
125	125	125	125	125	125
16–32, 32–63, 63–125 Einstellbar	16–20, 20–25, 25–32, 32–40, 35–50, 45–63, 56–80, 70–100, 90–125 Einstellbar	16–20, 20–25, 25–32, 32–40, 35–50, 45–63, 56–80, 70–100, 90–125 Einstellbar	16–32, 32–63, 63–125 Einstellbar	16–20, 20–25, 25–32, 32–40, 40–50, 50–63, 63–80, 80–100, 100–125 Einstellbar	15, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 100, 125 Fest eingestellt
3/4	3/4	3/4	3/4	3	3/4
690	690	690	690	690	690
8/8	8/8	10/8	10/8	125/125	10/10
30/30	36/36	50/38	50/38	150/150	200/200
36/36	50/50	65/65	65/65	150/150	200/200
36/36	50/50	75/75	75/75	150/150	200/200
85/85	90/90	100/100	100/100	150/150	200/200
—	20/20 ^②	40/40 ^②	—	—	—
A	A	A	A	A	A
8	8	8	8	8	8
3	3	3	3	3	3
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
105/140	105/140	105/140	105/140	105	90/120
165	165	165	165	165	191
68	68	68	68	68	68
92	92	92	92	92	92
1,7/2,2	1,6/2,0	1,6/2,0	1,7/2,2	1,8	1,5/1,9
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
—	●	●	●	●	●
●	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
—	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●
—	—	—	—	—	—/●
●	●	●	●	●	●/—
—	—	—	●	—	—
—	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
—	—	—	—	—	—
Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung
Anerkannt	Anerkennung im Gange	Anerkennung im Gange	Anerkannt	Anerkennung im Gange	—
Elektronisch Vorhanden	Thermo-magnetisch Vorhanden	Thermo-magnetisch Vorhanden	Elektronisch Vorhanden	Thermo-magnetisch Vorhanden	Thermo-magnetisch Vorhanden

Bei Verwendung von 3- und 4-poligen Schaltern mit DC



Technische Daten der kompakten Leistungsschalter 160-250 A

Typ		NF160-SGV	NF160-LGV	NF160-HGV	NF250-SV	NF250-SGV		
Baugröße (A)		160	160	160	250	250		
Bemessungsdaten	Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur 40°C	125-160 Einstellbar	125-160 Einstellbar	125-160 Einstellbar	150, 160, 175, 200, 225, 250 Fest eingestellt	125-160, 140-200, 175-250 Einstellbar		
	Anzahl der Pole	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4		
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC 690 V	690	690	690	690		
	Bemessungs-ausschaltvermögen [kA]	IEC/EN 60947-2 AC (50/60 Hz)	690 V	8/8	8/8	10/8	8/8	
			500 V	30/30	36/36	50/38	30/30	30/30
			440 V	36/36	50/50	65/65	36/36	36/36
			400 V	36/36	50/50	75/75	36/36	36/36
	(I_{cu}/I_{cs})	230 V	85/85	90/90	100/100	85/85	85/85	
		DC 250 V	20/20 ^②	20/20 ^②	40/40 ^②	20/20 ^②	20/20 ^②	
	Gebrauchskategorie		A	A	A	A	A	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} [kV]		8	8	8	8	8		
Verschmutzungsgrad		3	3	3	3	3		
Umgekehrter Anschluss		●	●	●	●	●		
Trenneigenschaft 		●	●	●	●	●		
Mechanische Daten	Abmessungen [mm] 	a	105/140	105/140	105/140	105/140	105/140	
		b	165	165	165	165	165	
		c	68	68	68	68	68	
		ca	92	92	92	92	92	
		Gewicht [kg]		1,6/2,0	1,6/2,0	1,6/2,0	1/1,3	1,6/2,0
	Kassettenzu-behör	Alarmmeldeshalter (AL)	●	●	●	●	●	
		Hilfsschalter (AX)	●	●	●	●	●	
		Arbeitsstromauslöser (SHT)	●	●	●	●	●	
		Unter-span-nungs-auslöser	Nicht-synchr. Schließen (UVT-N)	—	—	—	—	—
		Synchrones Schließen (UVT-S)	●	●	●	●	●	
Anschlussart	Mit Klemmenblock (SLT)	●	●	●	●	●		
	Direktanschluss	●	●	●	●	●		
Einbau und Anschluss	Front-seitig	Schraubklemmen (Standard)	●	●	●	●	●	
		Lötfreie Anschluss-klemmen	●	●	●	—	●	
		Sammelschiene	—	—	—	—	—	
	Rückseitig	(B)	●	●	●	●	●	
		(PM)	●	●	●	●	—	
Steck-technik	Rückseitig front-seitig IP20 mit automatischer Auslösung (PM-IP)	—	—	—	—	●		
Eingebautes Zubehör	Voralarm-Anzeige Kontaktausgang ^① (PAL)	—	—	—	—	—		
	Überstrom-Alarm ^① (OAL)	—	—	—	—	—		
Externes Zubehör	Externer Bedien-griff	Für Türkupplung (V)	●	●	●	●	●	
		Für direkten Aufbau (R)	●	●	●	—	●	
	Elektrisches Steuergerät (MDS)	●	●	●	—	●		
	Abschließvor-richtung für Handhebel	Abschließbar durch (HL)	●	●	●	●	●	
		Vorhängeschloss (HL-S)	●	●	●	●	●	
		Schutzabdeckung (LC)	●	●	●	●	●	
	Klemmenabde-ckung	Lange Ausführung (TC-L)	●	●	●	●	●	
		Kurze Ausführung (TC-S)	●	●	●	●	●	
		Für rückseitigen Anschluss (BTC)	●	●	●	●	●	
		Für Stecktechnik (PTC)	●	●	●	●	●	
Mechanische Verriegelung (MI)	●	●	●	●	●			
Phasenisola-toren	Zwischen den Phasen (Standard) (BA-F)	●	●	●	●	●		
Adapter für IEC-Schiene 35 mm		—	—	—	●	—		
Sonstiges	CE-Kennzeichnung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung		
	CCC-Zertifizierung	Anerkennung im Gange	Anerkennung im Gange	Anerkennung im Gange	Anerkannt	Anerkennung im Gange		
	Automatische Auslösevorrichtung	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch		
	Auslösetaster	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden		

① Gleichzeitiger PAL und OAL ist nicht möglich. Nur nach Spezifikation. ② Andere auf Anfrage. ③ Auf Anfrage. ④ Bei Verwendung von 3- und 4-poligen Schaltern mit DC, siehe Skizze auf der nächsten Seite. Fehlende Angaben entspr. IEC/EN 60947-2 auf Anfrage.

2 MCCB – Kompakte Leistungsschalter

Technische Daten der kompakten Leistungsschalter 400-630 A

Typ		NF400-SEW	NF400-HEW	NF400-REW		
Baugröße (A)		400	400	400		
Bemessungsdaten	Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur	40°C 200-400 Einstellbar	200-400 Einstellbar	200-400 Einstellbar		
	Anzahl der Pole	3/4	3/4	3		
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC 690	690	690		
	Bemessungs- ausschaltvermö- gen [kA]	IEC/EN 60947-2	AC ① (50/60 Hz)			
			690 V	10/10 (5/5) ②	10/10	15/10
			500 V	30/30 (25/25) ②	50/50	70/35
			440 V	42/42 (36/36) ②	65/65	125/63
	(I_{cu}/I_{cs})	400 V	50/50 (36/36) ②	70/70	125/63	
	230 V	85/85 (65/65) ②	100/100	150/75		
	Gebrauchskategorie	B	B	B		
Bemessungskurzzeithaltstrom I_{cw} [kA/s]	5/0,25	5/0,25	5/0,25			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} [kV]	8	8	8			
Verschmutzungsgrad	3	3	3			
Umgekehrter Anschluss	●	●	●			
Trenneigenschaft	●	●	●			
Mechanische Daten	Abmessungen [mm]		a	140/185	140/185	140
			b	257	257	257
			c	103	103	103
			ca	155	155	155
			Gewicht [kg]	6,0/7,8	6,0/7,8	6,0
	Kassettenzu- behör	Alarmmeldeschalter (AL)	●	●	●	
		Hilfsschalter (AX)	●	●	●	
		Arbeitsstromauslöser (SHT)	●	●	●	
		Unter- Nicht-synchr. Schließen (UVT-N)	●	●	●	
	Anschlussart	Synchr. Schließen (UVT-S)	●	●	●	
Mit Klemmenblock (SLT)		●	●	●		
Einbau und Anschluss	Direktanschluss ③	●	●	●		
	Front- Sammelschiene (Stan- seitig dard)	●	●	●		
	Rückseitig (B)	●	●	●		
Eingebautes Zubehör	Steck- Rückseitig (PM)	●	●	●		
	Voralarm-Anzeige Kontakt- ausgang (PAL)	●	●	●		
Externes Zubehör	Auslöse-Anzeige (TI)	●	●	●		
	Externer Bedien- griff	Für Türkupplung (V)	●	●	●	
		Für direkten Aufbau (R)	●	●	●	
	Elektrisches Steuergerät	Federkraftspeicherantrieb (MDS)	●	●	●	
		Abschließvor- richtung für Handhebel	(HL)	●	●	
	Klemmenabde- ckung	Abschließbar durch Vorhängeschloss (HL-S)	●	●	●	
		Lange Ausführung (TC-L)	●	●	●	
	Mechanische Verriegelung	Für rückseitigen Anschluss (BTC)	●	●	●	
(MI)		●	●	●		
Phasenisola- toren	Zwischen den Phasen (Standard) (BA-F)	●	●	●		
Sonstiges	Schiffszulassung ④ für 3-polige Schalter	LR, GL, BV, DNV, AB	LR, GL, BV, AB	LR, GL, BV, AB		
	Automatische Auslösevorrichtung	Elektronisch	Elektronisch	Elektronisch		
	Auslösetaster	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden		

① Gleichspannungs-Ausführung (DC) auf Anfrage. ② Bei Leistungsschaltern mit lötfreien Anschlussklemmen sind die Werte reduziert. ③ Auf Anfrage. ④ Andere auf Anfrage.
Fehlende Angaben entspr. IEC/EN 60947-2 auf Anfrage.

NF400-UJW	NF630-SEW	NF630-HEW	NF630-REW
400	630	630	630
200-400 Einstellbar	300-630 Einstellbar	300-630 Einstellbar	300-630 Einstellbar
3/4	3/4	3/4	3
690	690	690	690
35/35	10/10	35/18	20/15
170/170	30/30	50/50	70/35
200/200	42/42	65/65	125/63
200/200	50/50	70/70	125/63
200/200	85/85	100/100	150/75
B	B	B	B
5/0,25	7,6/0,25	7,6/0,25	7,6/0,25
8	8	8	8
3	3	3	3
●	●	●	●
●	●	●	●
140/280	140/185	140/185	140
297/322	257	257	257
200	103	103	103
252	155	155	155
16,7/26,1	6,5/8,3	6,5/8,3	6,5
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●/—	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
—	●	●	●
—	●	●	●
—	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
LR, GL, BV, AB			
Elektronisch	Elektronisch	Elektronisch	Elektronisch
Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden

Technische Daten der kompakten Leistungsschalter 800-1600 A

Typ		NF800-SEW	NF800-HEW	NF800-REW		
Baugröße (A)		800	800	800		
Bemessungsdaten	Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur	40°C 400-800 Einstellbar	400-800 Einstellbar	400-800 Einstellbar		
	Anzahl der Pole	3/4	3/4	3		
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	AC 690	690	690		
	Bemessungs- ausschaltvermö- gen [kA]	IEC/EN 60947-2	AC ① (50/60 Hz)			
		690 V	10/10	15/15	—	
		500 V	30/30	50/50	70/35	
		440 V	42/42	65/65	125/63	
	(I_{cu}/I_{cs})	230 V	85/85	100/100	150/75	
	Gebrauchskategorie		B	B	B	
	Bemessungskurzzeitstrom I_{cw} [kA/s]		9,6/0,25	9,6/0,25	9,6/0,25	
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} [kV]		8	8	8	
Verschmutzungsgrad		3	3	3		
Umgekehrter Anschluss		●	●	●		
Trenneigenschaft		●	●	●		
Mechanische Daten	Abmessungen [mm]		a	210/280	210/280	210
		b	275	275	275	
		c	103	103	103	
		ca	155	155	155	
	Gewicht [kg]		10,9/14,2	10,9/14,2	10,9	
	Kassettenzu- behör	Alarmladeschalter (AL)	●	●	●	
		Hilfsschalter (AX)	●	●	●	
		Arbeitsstromauslöser (SHT)	●	●	●	
		Unter- span- nungs- auslöser	Nicht-synchr. Schließen (UVT-N)	●	●	●
		Synchrones Schließen (UVT-S)	●	●	●	
	Anschlussart	Mit Klemmenblock (SLT)	●	●	●	
		Direktanschluss ③	●	●	●	
	Einbau und Anschluss	Front- seitig	Sammelschiene (Stan- dard)	●	●	●
		Rückseitig (B)		●	●	●
		Steck- technik	Rückseitig (PM)	●	●	●
	Eingebautes Zubehör	Voralarm-Anzeige Kontakt- ausgang (PAL)	●	●	●	
		Auslöse-Anzeige (TI)	●	●	●	
Externes Zubehör	Externer Bediengriff	Für Türkupplung (V)	●	●	●	
		Für direkten Aufbau (R)	●	●	●	
	Elektrisches Steuergerät	Federkraftspeicherantrieb (MDS)	●	●	●	
			(HL)	●	●	●
	Abschließvor- richtung für Handhebel	Abschließbar durch Vorhängeschloss (HL-S)	●	●	●	
			(HL)	●	●	●
	Klemmenabde- ckung	Lange Ausführung (TC-L)	●	●	●	
Für rückseitigen Anschluss (BTC)		●	●	●		
Mechanische Verriegelung (MI)		●	●	●		
Phasenisola- toren	Zwischen den Phasen (Standard)	(BA-F)	●	●	●	
Sonstiges	Schiffszulassung ④ für 3-polige Schalter	LR, GL, BV, DNV, AB	LR, GL, BV, AB	LR, GL, BV, AB		
	Automatische Auslösevorrichtung	Elektronisch	Elektronisch	Elektronisch		
	Auslösetaster	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden		

① Gleichspannungs-Ausführung (DC) auf Anfrage. ② Auf Anfrage. ③ Andere auf Anfrage. ④ Diese Anschlusskombination wird bereits im Werk montiert.
Fehlende Angaben entspr. IEC/EN 60947-2 auf Anfrage.

Technische Daten der Leistungstrennschalter DSN, IEC 60947-3, EN 60947-3

Typ		DSN32-SV	DSN63-SV	DSN125-SGV	DSN160-SGV	DSN250-SGV	
Bemessungsdaten	Bemessungsstrom I_n [A]	40°C 32	63	125	160	250	
	Anzahl der Pole	3	3/4	3/4	3/4	3/4	
	Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	600	600	690	690	690	
	Bemessungsspannung U_c [V]	AC	500	500	690	690	690
		DC	250	250	300	300	300
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} [kV]		6	6	8	8	8
		Verschmutzungsgrad	2	2	3	3	3
	Gebrauchskategorie		AC-23A, DC-23A				
	Ein- und Ausschaltstrom	Einschaltstrom AC/DC Zyklen	A 320/128	630/252	1250/500	1600/640	2500/1000
		Ausschaltstrom AC/DC Zyklen	A 5	5	3/5	3/5	3/5
	Anzahl der Schaltspiele	Ohne Strom	10000	15000	50000	40000	25000
		Mit Strom (440 V/690 V)	6000/—	8000/—	30000/1000	20000/1000	10000/1000
	Bemessungs-kurzzeitstromfestigkeit I_{cw}	1 s	A 1000	1000	2000	3000	4000
	Bemessungs-kurzschluss-einschaltvermögen I_{cm}	1 s	A 1500	1500	3000	4000	6000
Max. Schaltstrom ①	AC/DC	A 192/80	378/155	750/315	960/400	1500/625	
	Zyklen	12	12	12	12	12	
Trenneigenschaft		●	●	●	●	●	
Abmessungen [mm]	a	75	75/100	105/140	105/140	105/140	
	b	130	130	165	165	165	
	c	68	68	86	86	86	
	ca	90	90	110	110	110	
Gewicht [kg]		0,55	0,6/0,7	2,0/2,6	2,0/2,6	2,0/2,6	
Kassettenzu-behör	Alarmmeldeshalter (AL)	●	●	●	●	●	
	Hilfsschalter (AX)	●	●	●	●	●	
	Arbeitsstromauslöser (SHT)	●	●	●	●	●	
	Unterspannungsauslöser (UVT)	●	●	●	●	●	
Anschlussart	Mit Klemmenblock (SLT)	●	●	●	●	●	
	Direktanschluss ②	—	—	●	●	●	
Einbau und Anschluss	Frontseitig	Schraubklemme	● ^③	● ^③	● ^③	● ^③	
		Lötfreie Anschlussklemmen	—	—	●	●	●
		Sammelschiene	●	●	●	●	●
	Rückseitig	(B)	●	●	●	●	●
		(PM)	●	●	—	—	—
		Rückseitig frontseitig IP20 mit automatischer Auslösung (PM-IP)	—	—	●	●	●
Externer Bedien-griff	Für Türkupplung (V)	●	●	●	●	●	
	Für direkten Aufbau (R)	—	—	●	●	●	
Elektrisches Steuergerät (MDS)		—	—	●	●	●	
Abschließvorrichtung für Handhebel	Abschließbar durch Vorhängeschloss (HL)	●	●	●	●	●	
	(HL-S)	●	●	●	●	●	
	Schutzabdeckung (LC)	●	●	●	●	●	
Klemmenabdeckung	Lange Ausführung (TC-L)	●	●	●	●	●	
	Kurze Ausführung (TC-S)	●	●	●/—	●/—	●	
Mechanische Verriegelung	Für rückseitigen Anschluss (BTC)	●	●	●/—	●/—	●	
	(MI)	●	●	●	●	●	
Phasenisolatoren (BA-F)	Zwischen den Phasen (Standard)	●	●	●	●	●	
Adapter für IEC-Schiene 35 mm		●	●	—	—	—	
Vergleichbarer Leistungsschalter		NF32-SV	NF63-SV	NF125-SGV	NF160-SGV	NF250-SGV	

① Diese Ausführung entspricht IEC60947-2 Absatz 7.2.4.1. ② Auf Anfrage. ③ Standard. ④ Diese Kombination wird bereits im Werk montiert. ⑤ TC-N.
Fehlende Angaben entspr. IEC/EN 60947-2 auf Anfrage.

2 MCCB – Kompakte Leistungsschalter

DSN400-SW	DSN630-SW	DSN800-SW	DSN1000-SW	DSN1250-SW	DSN1600-SW
400	630	800	1000	1250	1600
3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
690	690	690	690	690	690
690	690	690	690	690	690
250	250	250	250	250	250
8	8	8	8	8	8
3	3	3	3	3	3
AC-23A, DC-23A					
4000/1600	6300/2520	8000/3200	10000/4000	12500/5000	16000/6400
3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5
3200/1600	5040/2520	6400/3200	8000/4000	10000/5000	12800/6400
3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5
6000	6000	4000	3000	2500	2500
1000	1000	500	500	500	500
6000	8000	10000	12000	12000	16000
10200	13600	17000	24000	24000	32000
2400/1000	3780/1575	4800/2000	6000/2500	7500/3125	9600/4000
12	12	12	12	12	12
●	●	●	●	●	●
140/185	140/185	210/280	210/280	210/280	210/280
257	275	275	406	406	406
103	103	103	140	140	140
155	155	155	190	190	190
5,7/7,5	6,2/8,0	10,9/14,2	23,0/30,2	23,0/30,2	34,0/40,7
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
● ^①					
●	●	●	● ^②	● ^②	● ^②
●	●	●	● ^②	● ^②	● ^②
—	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
—	—	—	—	—	—
●	●	●	● ^③	● ^③	—
—	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
—	—	—	—	—	—
NF400-SW	NF630-SW	NF800-SEW	NF1000-SEW	NF1250-SEW	NF1600-SEW

Bestellangaben für kompakte Leistungsschalter 3-125 A

Typ	Bemessungsstrom (I _n)	Art.-Nr. 3-polig	Art.-Nr. 4-polig
S-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, fest eingestellt, AC			
NF32-SV	3 A	254680	—
	4 A	254681	—
	5 A	254682	—
	6 A	254683	—
	10 A	254684	—
	15 A	254685	—
	16 A	254686	—
	20 A	254687	—
	25 A	254688	—
	30 A	254689	—
NF63-SV	3 A	254739	254752
	4 A	254740	254753
	5 A	254741	254754
	6 A	254742	254755
	10 A	254743	254756
	15 A	254744	254757
	16 A	254745	254758
	20 A	254746	254759
	25 A	254747	254760
	30 A	269402	254761
	32 A	254748	254762
	40 A	254749	254763
	50 A	253073	254764
	60 A	254750	254765
63 A	254751	254766	
NF125-SV	75 A	254840	254853
	80 A	254841	254854
	100 A	254842	254855
	125 A	254843	254856
NF250-SV	150 A	255077	255085
	160 A	255078	255086
	175 A	255079	255087
	200 A	255080	255088
	225 A	255081	255089
250 A	255082	255090	
H-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, fest eingestellt, AC			
NF63-HV	10 A	254778	254789
	15 A	254779	254790
	16 A	254780	254791
	20 A	254781	254792
	25 A	254782	254793
	30 A	254783	254794
	32 A	254784	254795
	40 A	254785	254796
	50 A	254786	254797
	60 A	254787	254798
63 A	254788	254799	

Typ	Bemessungsstrom (I _n)	Art.-Nr. 3-polig	Art.-Nr. 4-polig
S-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, AC, DC			
NF125-SGV	16-20 A	254908	254917
	20-25 A	254909	254918
	25-32 A	254910	254919
	32-40 A	254911	254920
	35-50 A	254912	254921
	45-63 A	254913	254922
	56-80 A	254914	254923
	70-100 A	254915	254924
	90-125 A	254916	254925
NF125-LGV	16-20 A	254935	254943
	20-25 A	254936	254944
	25-32 A	254937	254945
	32-40 A	254938	254946
	35-50 A	254939	254947
	45-63 A	254940	254948
	56-80 A	254941	254949
70-100 A	254942	254950	
90-125 A	255195	254951	
H-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, AC, DC			
NF125-HGV	16-20 A	254961	254970
	20-25 A	254962	254971
	25-32 A	254963	254972
	32-40 A	254964	254973
	35-50 A	254965	254974
	45-63 A	254966	254975
	56-80 A	254967	254976
	70-100 A	254968	254977
	90-125 A	254969	254978
H-Serie mit elektronischem Auslöser, einstellbar, AC			
NF125-HEV	16-32 A	255030	255033
	32-63 A	255031	255034
	63-125 A	255032	255035
R-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, AC, DC			
NF125-RGV	16-20 A	254988	—
	20-25 A	254989	—
	25-32 A	254990	—
	32-40 A	254991	—
	40-50 A	254992	—
	50-63 A	254993	—
	63-80 A	254994	—
	80-100 A	254995	—
	100-125 A	254996	—
U-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, fest eingestellt, AC, DC			
NF125-UV	15 A	255006	255015
	20 A	255007	255016
	30 A	255008	255017
	40 A	255009	255018
	50 A	255010	255019
	60 A	255011	255020
	75 A	255012	255021
	100 A	255013	255022
	125 A	255014	255023

Bestellangaben für kompakte Leistungsschalter 160-250 A

Typ	Bemessungsstrom (I _n)	Art.-Nr. 3-polig	Art.-Nr. 4-polig
S-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, einstellbar, AC, DC			
NF160-SGV	125-160 A	255040	255041
L-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, einstellbar, AC, DC			
NF160-LGV	125-160 A	255043	255044
H-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, einstellbar, AC, DC			
NF160-HGV	125-160 A	255046	255047
S-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, einstellbar, AC, DC			
NF250-SGV	125-160 A	255118	255121
	140-200 A	255119	255122
	175-250 A	255120	255123
S-Serie mit elektronischem Auslöser, einstellbar, AC			
NF250-SEV	80-160 A	255166	255168
	125-250 A	255167	255169
L-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, einstellbar, AC, DC			
NF250-LGV	125-160 A	255127	255130
	140-200 A	255128	255131
	175-250 A	255129	255132

Typ	Bemessungsstrom (I _n)	Art.-Nr. 3-polig	Art.-Nr. 4-polig
H-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, einstellbar, AC, DC			
NF250-HGV	125-160 A	255136	255139
	140-200 A	255137	255140
	175-250 A	255138	255141
H-Serie mit elektronischem Auslöser, einstellbar, AC			
NF250-HEV	80-160 A	255170	255172
	125-250 A	255171	255173
R-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, einstellbar, AC, DC			
NF250-RGV	125-160 A	255145	—
	160-200 A	255146	—
	175-250 A	255147	—
	—	—	—
U-Serie mit einem thermo-magnetischen Auslöser, fest eingestellt, AC, DC			
NF250-UV	125 A	255154	255160
	150 A	255155	255161
	175 A	255156	255162
	200 A	255157	255163
	225 A	255158	255164
	250 A	255159	255165

Bestellangaben für kompakte Leistungsschalter 400-1600 A

Typ	Bemessungsstrom (I _n)	Art.-Nr. 3-polig	Art.-Nr. 4-polig
S-Serie mit elektronischem Auslöser, einstellbar, AC			
NF400-SEW	200-400 A	204780	204781
NF630-SEW	300-630 A	204789	204790
NF800-SEW	400-800 A	204797	204798
H-Serie mit elektronischem Auslöser, einstellbar, AC			
NF400-HEW	200-400 A	204782	204783
NF630-HEW	300-630 A	204791	204792
NF800-HEW	400-800 A	204799	204800

Typ	Bemessungsstrom (I _n)	Art.-Nr. 3-polig	Art.-Nr. 4-polig
R-Serie mit elektronischem Auslöser, einstellbar, AC			
NF400-REW	200-400 A	204784	—
NF630-REW	300-630 A	204793	—
NF800-REW	400-800 A	204801	—
U-Serie mit elektronischem Auslöser, einstellbar, AC			
NF400-U EW	200-400 A	204785	204786
NF800-U EW	400-800 A	204802	204803

Bestellangaben für kompakte Leistungsschalter 1000-1600 A

Typ	Bemessungsstrom (I _n)	Art.-Nr. 3-polig	Art.-Nr. 4-polig
SS/UR-Serien mit elektronischem Auslöser, einstellbar, AC			
NF1000-SEW	500-1000 A	204810	204811
NF1250-SEW	600-1250 A	204812	204813
NF1600-SEW	800-1.600 A	204814	204815

Bestellangaben für Leistungstrennschalter der DSN-Serie 32-1600 A

Typ	Bemessungsstrom (I _n)	Art.-Nr. 3-polig	Art.-Nr. 4-polig
Leistungstrennschalter (ohne Auslösefunktion)			
DSN32-SV	32 A	254669	—
DSN63-SV	63 A	254722	254723
DSN125-SGV	125 A	254897	254898
DSN160-SGV	160 A	255037	255038
DSN250-SGV	250 A	255113	255114
DSN400-SW	400 A	204778	204779
DSN630-SW	630 A	204787	204788
DSN800-SW	800 A	204794	204795
DSN1000-SW	1000 A	204804	204805
DSN1250-SW	1250 A	204806	204807
DSN1600-SW	1600 A	204808	204809

Einbauzubehör

Modular-steckbares Einbauzubehör

Die neue Anordnung und Ausführung des steckbaren Einbauzubehörs wie Melde- und Hilfsschalter erlauben zeit- und platzsparende Veränderungen der Schaltkreise – und das zu jeder Zeit, selbst in eingebautem Zustand und kurz vor Inbetriebnahme.

Separate Aufnahmefächer erhöhen dabei die Sicherheit.

Das modulare Einbau-Zubehör garantiert höchste Flexibilität beim Nachrüsten der Schaltkreise.

Das Einbauzubehör ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich und für Schalter-Serien ab 32 A bis 800 A passend:

- Alarmmeldeschalter (AL)
- Hilfsschalter (AX)
- Alarm-/Hilfsschalter (AL+AX)
- Arbeitsstromauslöser (SHT)
- Unterspannungsauslöser (UVT)

standardmäßig mit Anschlussklemme für Kabel.

Optional stehen auch die Version mit Kabelanschluss oder mit internen Anschlüssen zur Verfügung.

Klemmenblock zum Anschluss der Steuerleitungen (SLT)

Über den Klemmenblock werden die Anschlüsse für das interne Zubehör nach außen geführt.

Das interne Zubehör ist auch in der Ausführung ohne Klemmenblock für den Direktanschluss an der Einbaukassette erhältlich. Die Anschlussleitungen werden dann aus dem Schalter herausgeführt. So können bequem mehrere Schalter nebeneinander montiert werden.

Alarmmeldeschalter (AL)

Meldet, dass der Schalter ausgelöst hat.

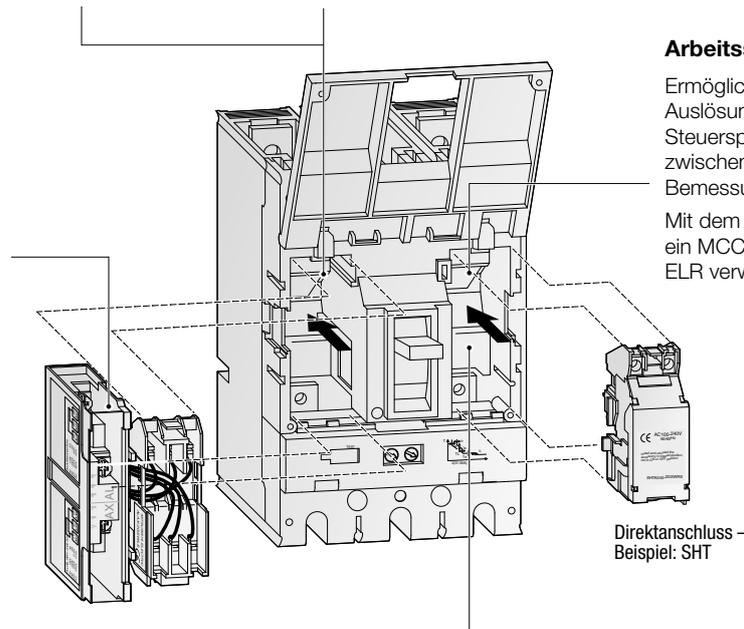
Hilfsschalter (AX)

Zeigt an, ob der Schalter ein- oder ausgeschaltet ist.

Arbeitsstromauslöser (SHT)

Ermöglicht eine ferngesteuerte Auslösung des Schalters. Der Steuerspannungsbereich liegt zwischen 70 und 100 % der Bemessungsspannung.

Mit dem Arbeitsstromauslöser kann ein MCCB in Kombination mit einem ELR verwendet werden.



Klemmenblock zum Anschluss der Steuerleitungen
Beispiel: ALAX

Unterspannungsauslöser (UVT)

Die Auslösespannung beträgt 35-70 % der Bemessungsspannung. Wenn die Spannung wieder mindestens 85 % erreicht hat, kann der Unterbrecher geschlossen oder zurückgesetzt werden.

Sorgt für eine elektrische Verriegelung und wird eingesetzt, wenn elektrische Maschinen gegen Spannungsabfall geschützt werden müssen.

Direktanschluss –
Beispiel: SHT

Übersicht über das interne Zubehör

Modular-steckbares Einbauzubehör	Funktion	Katalogreferenz
AL (Alarmmeldeschalter)	Der Alarmmeldeschalter meldet, dass der Schalter ausgelöst wurde.	Page 68
AX (Hilfsschalter)	Der Hilfsschalter meldet, ob sich der Schalter im geöffneten („AUS“) oder geschlossenen („EIN“) Zustand befindet.	Page 68
SHT (Arbeitsstromauslöser)	Der Arbeitsstromauslöser wird zum ferngesteuerten Ausschalten des Schalters benötigt. Ein Abschaltkontakt ist integriert. Der zulässige Auslösespannungsbereich beträgt 70-110 % der Bemessungsspannung sowohl für Wechsel- als auch Gleichstrom.	Page 70
UVT (Unterspannungsauslöser)	Der Unterspannungsauslöser UVT löst den Schalter automatisch aus, wenn die Spannung abfällt. Die Auslösespannung beträgt 35 % bis 70 % der Bemessungsspannung. Wenn die Spannung wieder 85 % der Bemessungsspannung oder mehr erreicht hat, kann der UVT zurückgesetzt und der Schalter geschlossen werden.	Page 72

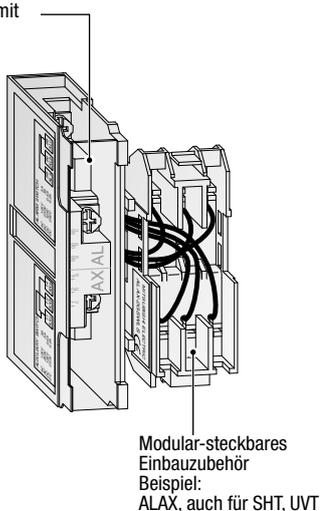
Anschluss der Steuerleitungen

Für den Anschluss der Steuerleitungen bietet Mitsubishi Electric zwei Möglichkeiten:

- Klemmenblock zum Anschluss der Steuerleitungen (SLT)
- Direktanschluss der Steuerleitungen

■ Klemmenblock zum Anschluss der Steuerleitungen (SLT)

Klemmenblock SLT mit Anschlussklemmen



Anwendungsbereich

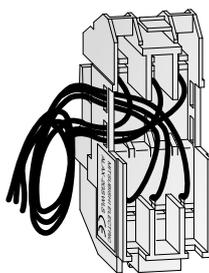
Jedes modular-steckbare Einbauzubehör wird standardmäßig mit Klemmenblock für die Steuerleitungen ausgeliefert.

Die Schraubklemmen sind durch eine transparente Abdeckung gegen ungewolltes Berühren geschützt.

Erhältlich für den front- und rückseitigen Anschluss sowie für die Stecktechnik-Ausführung.

- Weitere Anschlussklemmen sind nicht erforderlich.
- Die versetzte Anordnung der Schraubklemmen erleichtert den Anschluss der Leitungen.
- Leichtes Überprüfen der Schrauben auf festen Sitz ist möglich.
- Die Klemmenabdeckung gehört zur Standardausstattung des Klemmenblocks.

■ Direktanschluss der Steuerleitungen



Beispiel:
ALAX, auch für SHT,
UVT

Anwendungsbereich

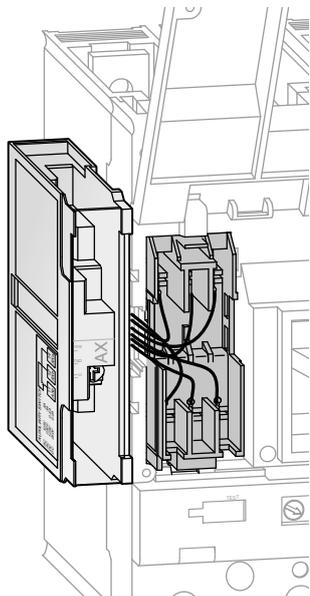
Alternativ wird jedes modular-steckbare Einbauzubehör auch ohne Klemmenblock für die Steuerleitungen ausgeliefert.

Die Steuerkabel werden dann direkt an den Schraubklemmen des Einbaumoduls angeschlossen und können aus dem Schaltergehäuse herausgeführt werden.

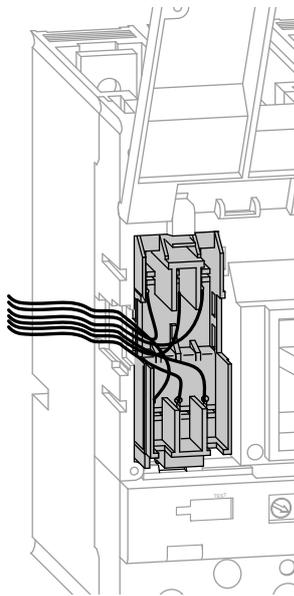
- Schneller Ein- und Ausbau des internen Zubehörs ohne Demontage des Schalters.
- Problemlose Montage von mehreren Schaltern nebeneinander.
- Keine spezielle Klemmenabdeckung als Berührungsschutz der Anschlussklemmen für die Steuerleitungen erforderlich.

Alarmmelde- und Hilfsschalter

(Einbauseite links)



Die Abbildung zeigt die Ausführung mit Klemmenblockanschluss (SLT).



Die Abbildung zeigt die Ausführung für Direktanschluss.

Anwendungsbereich

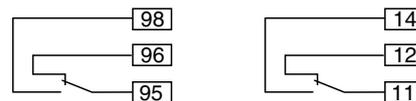
Der Alarmmeldeswitcher meldet, dass der Schalter ausgelöst wurde.

Der Hilfsschalter meldet, ob sich der Schalter im geöffneten („AUS“) oder geschlossenen („EIN“) Zustand befindet.

Der Alarmmelde- und Hilfsschalter ALAX kombiniert den Alarmmeldeswitcher AL und den Hilfsschalter AX in einem Gehäuse.

- AL, AX und ALAX werden standardmäßig für linksseitigen Anbau, ausgestattet mit Klemmenblock für Steuerleitungen SLT, ausgeliefert.
- Ein interner Anschluss ist ebenfalls möglich.
- Die Ausführung für rechtsseitigen Anbau bzw. mit direkt herausgeführten Steuerkabeln ist auf Anfrage erhältlich.

Schaltbilder und Klemmenbezeichnungen



(1 W)

Alarmmeldeswitcher AL

(1 W)

Hilfsschalter AX

Schaltfunktion

Funktion des Alarmmeldeswitchers (AL)

	Hauptschalter	Alarmmeldeswitcher
AUS oder EIN		ALa 98 (geöffnet) ALc 95 (DC+) ① ALb 96 (geschlossen)
Auslösung		ALa 98 (geschlossen) ALc 95 (DC+) ① ALb 96 (geöffnet)

① Bei Gleichspannung (DC) muss die Polarität beachtet werden.

Funktion des Hilfsswitchers (AX)

	Hauptschalter	Hilfsschalter
AUS oder ausgelöst		AXa 14 (geöffnet) AXc 11 (DC+) ① AXb 12 (geschlossen)
EIN		AXa 14 (geschlossen) AXc 11 (DC+) ① AXb 12 (geöffnet)

Schaltvermögen AL, AX

Mikroschalter	Spannung (V AC)	Ohmsche Last (A)	Induktive Last (A)	Spannung (V DC) ①	Ohmsche Last (A)	Induktive Last (A)
AL/AX/ALAX-05-8	460	—	—	250	0,2	0,2
	250	3	2	125	0,4	0,4
	125	5	3	30	4	3
AL/AX/ALAX-10	460	5	2	250	0,3	0,3
	250	10	10	125	0,6	0,6
	125	10	10	30	10	6

① Bei Gleichspannung (DC) muss die Polarität beachtet werden.

Bestellangaben für Alarmmelde- und Hilfsschalter

Typ	Kontakte	Trennschalertyp	Anbau	Art.-Nr.
Alarmmeldeschalter AL mit Klemmenblockanschluss SLT				
AL-05SVLS	1 W	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250	Links	267212
AL-4SWLS	1 W	NF/DSN400-800		205763
AL2-4SWLS	2 W	NF/DSN400-800		205764
AL3-8SWLS	3 W	NF/DSN800		205765
AL-10SWL	1 W	NF/DSN1000-1600		205766

Alarmmeldeschalter AL für Direktanschluss				
AL-05SV	1 W	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250	Links oder rechts	267210

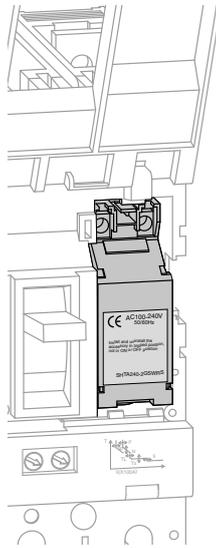
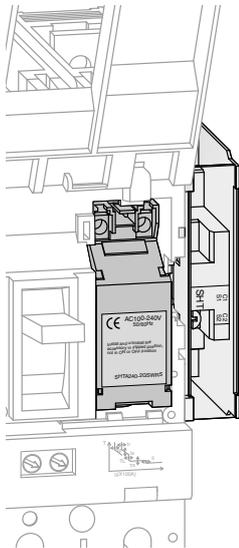
Hilfsschalter AX mit Klemmenblockanschluss SLT				
AX-05SVLS	1 W	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250	Links	267238
AX2-05SVLS	2 W	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250		267246
AX-4SWLS	1 W	NF/DSN400-800		205767
AX2-4SWLS	2 W	NF/DSN400-800		205768
AX3-8SWLS	3 W	NF/DSN800 NF400-UEW 4P		205769
AX4-8SWLS	4 W	NF/DSN800 NF400-UEW 4P		205770
AX-10SWLS	1 W	NF/DSN1000-1600		205771
AX2-10SWLS	2 W	NF/DSN1000-1600		205772
AX3-10SWLS	3 W	NF/DSN1000-1600		205773

Hilfsschalter AX für Direktanschluss				
AX-05SV	1 W	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250	Links oder rechts	267236
AX2-05SV	2 W	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250		267244

Typ	Kontakte AL AX	Trennschalertyp	Anbau	Art.-Nr.
Alarmmelde- und Hilfsschalter ALAX mit Klemmenblockanschluss SLT				
ALAX-05SVLS	1 W + 1 W	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250	Links	267230
ALAX-4SWLS	1 W + 1 W	NF/DSN400-800 NF400-UEW 4P		205774
AL2AX2-4SWLS	2 W + 2 W	NF/DSN400-800 NF400-UEW 4P		205775
ALAX-10SWL	1 W + 1 W	NF/DSN1000-1600		205776
AL1AX2-10SWL	1 W + 2 W	NF/DSN1000-1600		205777

Alarmmelde- und Hilfsschalter ALAX für Direktanschluss				
ALAX-05SV	1 W + 1 W	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250	Links oder rechts	267228

■ Arbeitsstromauslöser SHT



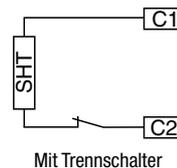
Die Abbildung zeigt die Ausführung mit Klemmenblockanschluss (SLT).

Die Abbildung zeigt die Ausführung für Direktanschluss.

Anwendungsbereich

Der Arbeitsstromauslöser wird zum ferngesteuerten Ausschalten des Schalters benutzt. Ein Abschaltkontakt ist integriert. Der zulässige Auslösespannungsbereich beträgt 70-110 % der Bemessungsspannung sowohl für Wechsel- als auch Gleichstrom. Der SHT wird auf der rechten Seite des Schalters montiert und ist standardmäßig mit dem Klemmenblockanschluss SLT ausgestattet. Die Ausführung für linksseitigen Anbau bzw. mit direkt herausgeführten Steuerkabeln ist auf Anfrage erhältlich. Bitte beachten Sie, dass sich die Ausführungen des SHT für 3- und 4-polige Schalter in der Länge der Leitungen unterscheiden.

Schaltbilder und Klemmenbezeichnungen



Spulenkenndaten

MCCB Typ ①	Trennschalter	Spannung (V) ②	Leistungsaufnahme ③		Auslösezeit (ms) ④
			AC (VA)	DC (W)	
NF32-SV NF63-SV NF63-HV	Vorhanden	AC 24–48 AC 100–240 AC 380–550 (50/60 Hz) DC 100–125	120	50	≤15
NF125-SGV/SEV NF125-HGV/HEV NF125-RGV/UGV NF160-SGV/SEV NF160-HGV/HEV NF250-SGV/SEV NF250-HGV/HEV NF250-RGV/UGV	Vorhanden			60	
NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-CEW/SEW/HEW/REW/UEW	Vorhanden	AC 24–48/DC 24–48 AC 100–450/DC 100–200 AC 380–550 (50/60 Hz)	100 V: 20 200 V: 50 330 V: 120 450 V: 170	100 V: 10 200 V: 35	5–15
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	Vorhanden	AC 100–120 AC 200–240 AC 380–450 (50/60Hz) DC 100	200	70	7–15

① Auch für DSN-Typen.
 ② Andere Spannungen auf Anfrage.
 ③ Für die Betriebsleistung des SHT darf der Spannungsabfall in der elektrischen Eingangslleitung nicht unter dem zulässigen Betriebsspannungsbereich liegen.
 ④ Die Auslösezeit umfasst die gesamte Zeit bis zu dem Moment, in dem der Hauptkontakt des Trennschalters ausschaltet, nachdem eine Spannung an die Arbeitsstromauslöser angelegt wurde.

2 MCCB – Kompakte Leistungsschalter

Bestellangaben für Arbeitsstromauslöser SHT

Mit Klemmenblockanschluss SLT für Anbau rechts

3-polige Schalter			4-polige Schalter			
Typ	Schaltertyp	Art.-Nr.	Typ	Schaltertyp	Art.-Nr.	Bemessungsspannung
SHTA048-05SVRS	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250	267479	SHTA048-05SVRFS	NF/DSN32-63 NF/DSN125-250	267480	AC 24-48 V
SHTA240-05SVRS		267484	SHTA240-05SVRFS		267485	AC 100-240 V
SHTA550-05SVRS		267489	SHTA550-05SVRFS		267490	AC 380-550 V
SHTD012-05SVRS		267494	SHTD012-05SVRFS		267495	DC 12 V
SHTD036-05SVRS		267499	SHTD036-05SVRFS		267500	DC 24-36 V
SHTD048-05SVRS		267504	SHTD048-05SVRFS		267505	DC 36-48 V
SHTD125-05SVRS		267509	SHTD125-05SVRFS		267510	DC 100-125 V
SHTD250-05SVRS	267514	SHTD250-05SVRFS	267515	DC 220-250 V		
SHT-4SWRS	NF/DSN400-800	205778	SHT-4SWRFS	NF/DSN400-630	205779	AC 100-450 V/DC 100-200 V
SHT48-4SWRS		205780	SHT48-4SWRFS		205781	AC 24-48 V/DC 24-48 V
SHTA550-4SWRS		205782	SHTA550-4SWRFS		205783	AC 380-550 V
—	—	—	SHT-8SWRFS	NF/DSN800 NF400-UEW 4P	205784	AC 100-450 V/DC 100-200 V
			SHT48-8SWRFS		205785	AC 24-48 V/DC 24-48 V
			SHTA550-8SWRFS		205786	AC 380-550 V
SHTA120-10SWRS	NF/DSN1000-1600	205787	SHTA120-10SWRFS	NF/DSN1000-1600	205788	AC 100-120 V
SHTA240-10SWRS		205789	SHTA240-10SWRFS		205790	AC 200-240 V
SHTA450-10SWRS		205791	SHTA450-10SWRFS		205792	AC 380-450 V
SHTD024-10SWRS		205793	SHTD024-10SWRFS		205794	DC 24 V
SHTD110-10SWRS		205795	SHTD110-10SWRFS		205796	DC 110 V

Für direkten Anschluss, Anbau rechts

3-/4-polige Schalter			
Typ	Schaltertyp	Bemessungsspannung	Art.-Nr.
SHTA048-05SVR	NF/DSN125-250	AC 24-48 V	267478
SHTA240-05SVR	NF/DSN-125/160/250xx	AC 100-240 V	267483
SHTA550-05SVR	NF/DSN-125/160/250xx	AC 380-550 V	267488
SHTD012-05SVR	NF/DSN-125/160/250xx	DC 12 V	267493
SHTD036-05SVR	NF/DSN-125/160/250xx	DC 24-36 V	267498
SHTD048-05SVR	NF/DSN-125/160/250xx	DC 36-48 V	267503
SHTD125-05SVR	NF/DSN-125/160/250xx	DC 100-125 V	267508
SHTD250-05SVR	NF/DSN-125/160/250xx	DC 220-250 V	267513

■ **Unterspannungsauslöser UVT**

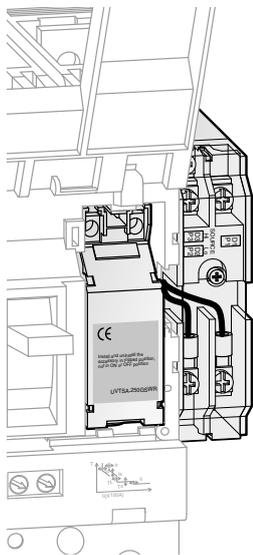
Anwendungsbereich

Der Unterspannungsauslöser UVT löst den Schalter automatisch aus, wenn die Spannung abfällt. Die Auslösespannung beträgt 35 % bis 70 % der Bemessungsspannung. Wenn die Spannung wieder 85 % der Bemessungsspannung oder mehr erreicht hat, kann der UVT zurückgesetzt und der Schalter geschlossen werden.

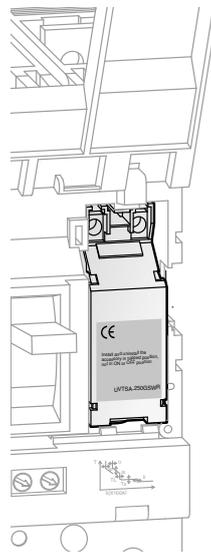
Der UVT wird auf der rechten Seite des Schalters montiert und ist standardmäßig mit dem Klemmenblockanschluss SLT ausgestattet.

Die Ausführung für linksseitigen Anbau bzw. mit direkt herausgeführten Steuerkabeln ist auf Anfrage erhältlich.

Es ist zu beachten, dass sich der Unterspannungsauslöser UVT für 3-polige und 4-polige Schalter in der Länge der Leitungen unterscheidet, die auf dem Umrissmaß des Schalters basiert.

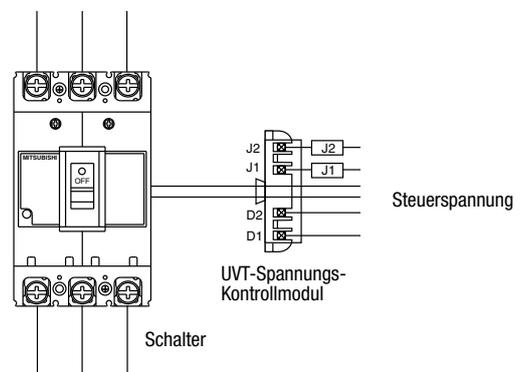


Die Abbildung zeigt die Ausführung mit Klemmenblockanschluss (SLT).



Die Abbildung zeigt die Ausführung für Direktanschluss.

Schaltbilder und Klemmenbezeichnungen



Spulenkenndaten

Leistungsschalter ①	Für syn- chrones Schließen	Spannung (V) ② Standard	Leistungs- aufnahme (VA)	Auslösezeit ③ (ms)	Anspruchswerte	
					Leistungs- schalter AUS	Leistungs- schalter EIN
NF32-SV NF63-SV NF125-SGV/REV NF125-HGV/HEV NF125-RGV/UV NF160-SGV/REV NF160-HGV/HEV NF250-SGV/REV NF250-HGV/REV NF250-RGV/UV	●	AC 100–120 AC 200–240 AC 220–240 AC 380–450 AC 400–440 (50/60 Hz) DC 24, DC 110	5	≤30	35–70 % U _N	min. 85 % U _N
NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-CEW/SEW/HEW/REW/UEW	●	AC 100–110/120–130 AC 200–220/230–250 AC 380–415/440–480 (50/60 Hz) DC100/110	5	5–30 (sofortauslösend)		
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	● ④	AC 100–120/200–240/380–450 AC 200–250/380–450/460–550 (50/60 Hz)	5	5–35 (Zeitverzögerte Ausführung mit drei Spannungseingängen)		

① Auch für DSN-Typen.
 ② Andere Spannungen auf Anfrage.
 ③ Die Auslösezeit umfasst den Zeitraum zwischen Spannungsabfall am UVT und dem Zeitpunkt, an dem der Hauptkontakt des Schalters öffnet.
 ④ DC-Typen auf Anfrage.
 UVTs mit Zeitverzögerung auf Anfrage.

Typen der UVTs

Schaltertyp	Anzahl der Pole	Bemessungsspannungen					
		AC 24 V DC 24 V	AC 48 V DC 48 V	AC 100–130 V DC 100–130 V	AC 200–220 V/ AC 230–250 V	AC 380–415 V/ AC 440–480 V	AC 500–550 V/ AC 600 V
Sofortauslösend mit Klemmenblockanschluss SLT							
NF/DSN32–63	3	UVTSAD024-05SVRS	UVTSAD048-05SVRS	UVTSAD130-05SVRS	UVTSA250-05SVRS	UVTSA480-05SVRS	UVTSA600-05SVRS
NF/DSN125–250	4	UVTSAD024-05SVRFS	UVTSAD048-05SVRFS	UVTSAD130-05SVRFS	UVTSA250-05SVRFS	UVTSA480-05SVRFS	UVTSA600-05SVRFS

Schaltertyp	Anzahl der Pole	Bemessungsspannungen				
		AC 100–110 V/ AC 120–130 V	AC 200–220 V/ AC 230–250 V	AC 380–415 V/ AC 440–480 V	DC 24/48 V	DC 100/110 V
Sofortauslösend mit Klemmenblockanschluss SLT						
NF/DSN400–800	3	UVTSA130-4SWS	UVTSA250-4SWS	UVTSA480-4SWS	UVTSD048-4SWS	UVTSD110-4SWS
NF/DSN400–630	4	UVTSA130-4SWRFS	UVTSA250-4SWRFS	UVTSA480-4SWRFS	UVTSD048-4SWRFS	UVTSD110-4SWRFS
NF/DSN800	4	UVTSA130-8SWRFS	UVTSA250-8SWRFS	UVTSA480-8SWRFS	UVTSD048-8SWRFS	UVTSD110-8SWRFS
NF/DSN1000–1600	3	UVTSA130-10SWRS	UVTSA250-10SWRS	UVTSA480-10SWRS	UVTND048-10SWRS	UVTND110-10SWRS
	4	UVTSA130-10SWRFS	UVTSA250-10SWRFS	UVTSA480-10SWRFS	UVTND048-10SWRFS	UVTND110-10SWRFS

Schaltertyp	Anzahl der Pole	Bemessungsspannungen					
		AC 24/48 V	AC 120/240/450 V	AC 250/450/550 V	AC 450/550/690 V	DC 24/48 V	DC 100 –110 V
Kurzzeitverzögernd mit Klemmenblockanschluss, Kurzzeitverzögerung einstellbar in Schritten 0,1-0,3-0,5 s							
NF/DSN32–63	3	UVTSA048-05SVRSU05	UVTSA450-05SVRSU05	UVTSA550-05SVRSU05	UVTSA690-05SVRSU05	UVTSD048-05SVRSU05	UVTSD110-05SVRSU05
NF/DSN125–250	4	UVTSA048-05SVRFSU05	UVTSA450-05SVRFSU05	UVTSA550-05SVRFSU05	UVTSA690-05SVRFSU05	UVTSD048-05SVRFSU05	UVTSD110-05SVRFSU05

Schaltertyp	Anzahl der Pole	Bemessungsspannungen					
		AC 24/48 V	AC 120/240/450 V	AC 250/450/550 V	AC 450/550/690 V	DC 24/48 V	DC 100 –110 V
Langzeitverzögernd mit Klemmenblockanschluss, Langzeitverzögerung einstellbar in Schritten 0,5-1,0-3,0 s							
NF/DSN32–63	3	UVTSA048-05SVRSU30	UVTSA450-05SVRSU30	UVTSA550-05SVRSU30	UVTSA690-05SVRSU30	UVTSD048-05SVRSU30	UVTSD110-05SVRSU30
NF/DSN125–250	4	UVTSA048-05SVRFSU30	UVTSA450-05SVRFSU30	UVTSA550-05SVRFSU30	UVTSA690-05SVRFSU30	UVTSD048-05SVRFSU30	UVTSD110-05SVRFSU30

UVTN...: für nicht-synchrones Schließen

UVTS...: für synchrones Schließen

Modelle für Direktanschluss auf Anfrage.

Bestellangaben für Unterspannungsauslöser UVT

Unterspannungsauslöser UVT, sofortauslösend, synchrones und nicht-synchrones Schließen, Anbau rechts

mit Klemmenblockanschluss, für 3-polige Schalter

Typ	Schalertyp	Bemessungsspannung	Art.-Nr.
UVTSAD024-05SVRS	NF/DSN32-250	AC 24 V DC 24 V	267615
UVTSAD048-05SVRS	NF/DSN32-250	AC 48 V DC 48 V	267620
UVTSAD130-05SVRS	NF/DSN32-250	AC 100-130 V DC 100-130 V	267625
UVTSA250-05SVRS	NF/DSN32-250	AC 200-220 V/ AC 230-250 V	267600
UVTSA480-05SVRS	NF/DSN32-250	AC 380-415 V/ AC 440-480 V	267605
UVTSA600-05SVRS	NF/DSN32-250	AC 500-550 V/ AC 600 V	267610
UVTSA130-4SWS	NF/DSN400-800	AC 100-110/120-130 V	205951
UVTSA250-4SWS	NF/DSN400-800	AC 200-220/230-250 V	205953
UVTSA480-4SWS	NF/DSN400-800	AC 380-415/440-480 V	205828
UVTSD048-4SWS	NF/DSN400-800	DC 24/48 V	205932
UVTSD110-4SWS	NF/DSN400-800	DC 100/110 V	205934
UVTSA130-10SWRS	NF/DSN1000-1600	AC 100-110/120-130 V	205941
UVTSA250-10SWRS	NF/DSN1000-1600	AC 200-220/230-250 V	205943
UVTSA480-10SWRS	NF/DSN1000-1600	AC 380-415/440-480 V	205945
UVTND048-10SWRS	NF/DSN1000-1600	DC 24/48 V	205947
UVTND110-10SWRS	NF/DSN1000-1600	DC 100/110 V	205949

mit Klemmenblockanschluss, für 4-polige Schalter

Typ	Schalertyp	Bemessungsspannung	Art.-Nr.
UVTSAD024-05SVRFS	NF/DSN63-250	AC 24 V DC 24 V	267616
UVTSAD048-05SVRFS	NF/DSN63-250	AC 48 V DC 48 V	267621
UVTSAD130-05SVRFS	NF/DSN63-250	AC 100-130 V DC 100-130 V	267626
UVTSA250-05SVRFS	NF/DSN63-250	AC 200-220 V/ AC 230-250 V	267601
UVTSA480-05SVRFS	NF/DSN63-250	AC 380-415 V/ AC 440-480 V	267606
UVTSA600-05SVRFS	NF/DSN63-250	AC 500-550 V/ AC 600 V	267611
UVTSA130-4SWRFS	NF/DSN400-630	AC 100-110/120-130 V	205952
UVTSA250-4SWRFS	NF/DSN400-630	AC 200-220/230-250 V	205954
UVTSA480-4SWRFS	NF/DSN400-630	AC 380-415/440-480 V	205955
UVTSD048-4SWRFS	NF/DSN400-630	DC 24/48 V	205933
UVTSD110-4SWRFS	NF/DSN400-630	DC 100/110 V	205935
UVTSA130-8SWRFS	NF/DSN800	AC 100-110/120-130 V	205936
UVTSA250-8SWRFS	NF/DSN800	AC 200-220/230-250 V	205937
UVTSA480-8SWRFS	NF/DSN800	AC 380-415/440-480 V	205938
UVTSD048-8SWRFS	NF/DSN800	DC 24/48 V	205939
UVTSD110-8SWRFS	NF/DSN800	DC 100/110 V	205940
UVTSA130-10SWRFS	NF/DSN1000-1600	AC 100-110/120-130 V	205942
UVTSA240-10SWRFS	NF/DSN1000-1600	AC 200-220/230-250 V	205944
UVTSA480-10SWRFS	NF/DSN1000-1600	AC 380-415/440-480 V	205946
UVTND048-10SWRFS	NF/DSN1000-1600	DC 24/48 V	205948
UVTND110-10SWRFS	NF/DSN1000-1600	DC 100/110 V	205950

Unterspannungsauslöser UVT, kurzzeitverzögernd, synchrones Schließen, Anbau rechts

mit Klemmenblockanschluss, für 3-polige Schalter

Typ	Schalertyp	Bemessungsspannung	Art.-Nr.
UVTSA048-05SVRSU05	NF/DSN32-250	AC 24/48 V	267690
UVTSA450-05SVRSU05	NF/DSN32-250	AC 120/240/450 V	267695
UVTSA550-05SVRSU05	NF/DSN32-250	AC 250/450/550 V	267700
UVTSA690-05SVRSU05	NF/DSN32-250	AC 450/550/690 V	267705
UVTSD048-05SVRSU05	NF/DSN32-250	DC 24/48 V	267710
UVTSD110-05SVRSU05	NF/DSN32-250	DC 100-110 V	267715

mit Klemmenblockanschluss, für 4-polige Schalter

Typ	Schalertyp	Bemessungsspannung	Art.-Nr.
UVTSA048-05SVRFSU05	NF/DSN63-250	AC 24/48 V	267691
UVTSA450-05SVRFSU05	NF/DSN63-250	AC 120/240/450 V	267696
UVTSA550-05SVRFSU05	NF/DSN63-250	AC 250/450/550 V	267701
UVTSA690-05SVRFSU05	NF/DSN63-250	AC 450/550/690 V	267706
UVTSD048-05SVRFSU05	NF/DSN63-250	DC 24/48 V	267711
UVTSD110-05SVRFSU05	NF/DSN63-250	DC 100-110 V	267716

Unterspannungsauslöser UVT, langzeitverzögernd, synchrones Schließen, Anbau rechts

mit Klemmenblockanschluss, für 3-polige Schalter

Typ	Schalertyp	Bemessungsspannung	Art.-Nr.
UVTSA048-05SVRSU30	NF/DSN32-250	AC 24/48 V	267720
UVTSA450-05SVRSU30	NF/DSN32-250	AC 120/240/450 V	267725
UVTSA550-05SVRSU30	NF/DSN32-250	AC 250/450/550 V	267730
UVTSA690-05SVRSU30	NF/DSN32-250	AC 450/550/690 V	267735
UVTSD048-05SVRSU30	NF/DSN32-250	DC 24/48 V	267740
UVTSD110-05SVRSU30	NF/DSN32-250	DC 100-110 V	267745

mit Klemmenblockanschluss, für 4-polige Schalter

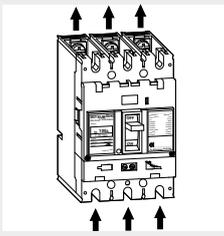
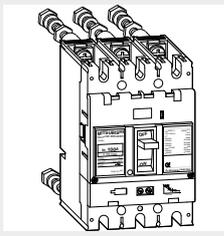
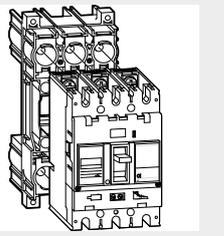
Typ	Schalertyp	Bemessungsspannung	Art.-Nr.
UVTSA048-05SVRFSU30	NF/DSN63-250	AC 24/48 V	267721
UVTSA450-05SVRFSU30	NF/DSN63-250	AC 120/240/450 V	267726
UVTSA550-05SVRFSU30	NF/DSN63-250	AC 250/450/550 V	267731
UVTSA690-05SVRFSU30	NF/DSN63-250	AC 450/550/690 V	267736
UVTSD048-05SVRFSU30	NF/DSN63-250	DC 24/48 V	267741
UVTSD110-05SVRFSU30	NF/DSN63-250	DC 100-110 V	267746

Anschluss- und Installationszubehör

Wenn Sie bei der Bestellung keine Anschlussart angeben, liefern wir das Standardmodell zur Festinstallation mit Frontanschluss.

Das Modell für den Frontanschluss kann durch spezielle Bestelloptionen auf andere Typen umgestellt werden (außer Steckeinbau).

Weitere Details auf Anfrage.

Anschlussart				
Installation	Festeinbau		Stecktechnik	
Anschlussart	Frontseitig (F)	Rückseitig (B)	Rückseitig (PM)	
Darstellung				
	Standard	Option	Option	

Mögliche Anschlussarten

Baugröße	Frontseitig (Standard)	Rückseitig	Lötfreie Anschlussklemmen	Stecktechnik
32-250 A	●	●	● ^①	●
400-800 A	●	●	—	●
1000-1.600 A	●	— ^②	—	— ^②

① Nur für Baugrößen 125/160/250 A ② Auf Anfrage erhältlich, wird werksseitig montiert.

Anschlussbausätze

Rückseitige Anschlussbausätze ST

Typ	Anzahl der Pole	Trennschalertyp	Art.-Nr.
ST-05SV3	3	Für Modelle W75	267533
ST-05SV4	4		267534
ST-1SV3	3		267537
ST-1SV4	4	Für Modelle W90	267538
ST-2SV3	3		267540
ST-2SV4	4	Für Modelle W105	267541
ST-4SW3	3		205956
ST-4SW4	4	NF/DSN400	205957
ST-6SW3	3	NF/DSN630	205958
ST-6SW4	4		205959
ST-8SW3	3	NF/DSN800	205960
ST-8SW4	4		205961

Rahmenklemmen SL

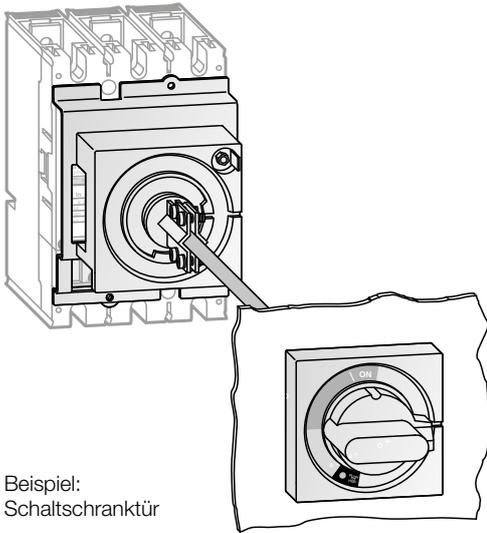
Typ	Anzahl der Pole	Trennschalertyp	Anschlussquerschnitt	Art.-Nr.
SL-1SV3L	3	Für Modelle W90	2,5-25 mm ²	267516
SL-1SV3G	3		25-70 mm ²	267517
SL-1SV4L	4		2,5-25 mm ²	267518
SL-1SV4G	4		25-70 mm ²	267519
SL-2SV3B	3	Für Modelle W105	2,5-16 mm ²	267520
SL-2SV3L	3		14-95 mm ²	267521
SL-2SV3G	3		70-125 mm ²	267522
SL-2SV4B	4		2,5-16 mm ²	267523
SL-2SV4L	4	NF-UV	14-95 mm ²	267524
SL-2SV4G	4		70-125 mm ²	267525
SL-2UV3B	3		2,5-16 mm ²	267526
SL-2UV3L	3		14-95 mm ²	267527
SL-2UV3G	3	NF-UV	70-125 mm ²	267528
SL-2UV4B	4		2,5-16 mm ²	267529
SL-2UV4L	4		14-95 mm ²	267530
SL-2UV4G	4		70-125 mm ²	267531

Stecktechnikbausätze PM

Typ	Anzahl der Pole	Trennschalertyp	Art.-Nr.
PLT-05SV		NF/DSN32-250	Für Modelle W75 267426
PLT-2RV		NF/DSN32-250	Für Modelle W105 267427
PMD-05SV3	3	NF/DSN32-250	Für Modelle W75 267429
PMD-05SV4	4	NF/DSN32-250	Für Modelle W75 267430
PMDN-05SV3H	3	NF/DSN32-250	Für Modelle W75 267441
PMDN-1SV3	3	NF/DSN32-250	Für Modelle W90 267447
PMDN-1SV4	4	NF/DSN32-250	Für Modelle W105 267448
PMDN-2SV3	3	NF/DSN32-250	Für Modelle W105 267450
PMDN-2SV4	4	NF/DSN32-250	Für Modelle W105 267451
PMN-05SV3H	3	NF/DSN32-250	Für Modelle W75 267456
PMN-05SV3L	3	NF/DSN32-250	Für Modelle W75 267457
PMN-05SV4H	4	NF/DSN32-250	Für Modelle W75 267458
PMN-05SV4L	4	NF/DSN32-250	Für Modelle W75 267459
PMN-1SV3	3	NF/DSN32-250	Für Modelle W90 267461
PMN-1SV4	4	NF/DSN32-250	Für Modelle W90 267462
PMN-2SV3	3	NF/DSN32-250	Für Modelle W105 267464
PMN-2SV4	4	NF/DSN32-250	Für Modelle W105 267465
PMN-2UV3	3	NF-UV	Für Modelle W105 267467
PMDN-4SW3	3	NF/DSN400	266582
PMDN-4SW4	4		266583
PMDN-6SW3	3	NF/DSN630	277944
PMDN-6SW4	4		Auf Anfrage
PMDN-8SW3	3	NF/DSN800	266584
PMDN-8SW4	4		266585

W75 = Schalter mit Breite 75 mm
 W90 = Schalter mit Breite 90 mm
 W105 = Schalter mit Breite 105 mm
 Weitere Ausführungen auf Anfrage.

■ Drehhebelantriebe für Türkupplung, Typ V



Beispiel:
Schaltschranktür

Anwendungsbereich

Der Drehhebelantrieb Typ V ermöglicht das Bedienen des in einem Schaltschrank installierten Schalters, ohne die Tür zu öffnen. Nur wenn sich der Schalter in der AUS-Stellung befindet, kann er gegen unbefugtes Einschalten verriegelt werden, z. B. mit max. drei Vorhängeschlössern (Bügel max. Ø 8 mm, nicht im Lieferumfang enthalten).

Die Schaltschranktür kann nur geöffnet werden, wenn sich der Schalter in der AUS-Stellung befindet. In der EIN-Stellung ist die Tür verriegelt.

Der Drehhebelantrieb Typ V ist in den folgenden Farbkombinationen erhältlich:

Griff und Front in schwarz/schwarz und Griff und Front in rot/gelb, bzw. rot/schwarz, siehe auch die folgende Tabelle.

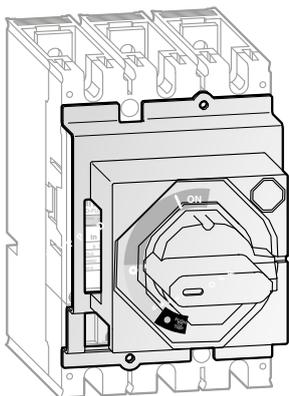
- Schutzart IP65.
- Die Achsverlängerung ist variabel.

Spezifikation	Drehhebelantrieb für Türkupplung, Typ V												
	V-05SV	V-05SVE	V-1SV	V-1SVE	V-2SV	V-2SVE	V-2UV	V-2UVE	V-4S	V-4SE	V-8S	V-8SE	
Trennschaltertyp	NF/DSN32-63		NF125-SV		NF/DSN125-250-SGV/SEV		NF/DSN125-250-UV		NF/DSN400-630		NF/DSN800		
Farbe: Griff/Front	schwarz	rot/gelb	schwarz	rot/gelb	schwarz	rot/gelb	schwarz	rot/gelb	schwarz	rot/gelb	schwarz	rot/gelb	
Bestellangaben	Art.-Nr.	267747	267749	267751	267753	267755	267756	267757	267758	225420	225421	225424	225425

Spezifikation	Achsverlängerung				
	V-AD3S	V-AD5S	V-AD3L	V-AD5L	
Trennschaltertyp	NF/DSN32-250		NF/DSN400-800		
Länge ca. (mm)	300	500	300	500	
Bestellangaben	Art.-Nr.	225426	235194	225427	235235

2 MCCB – Kompakte Leistungsschalter

Drehhebelantriebe für direkten Aufbau, Typ F



Anwendungsbereich

Die Drehhebelantriebe Typ F werden direkt auf dem Leistungsschalter montiert.

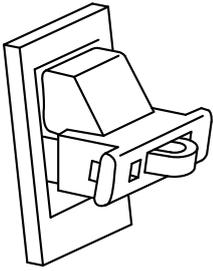
Nur wenn sich der Schalter in der AUS-Stellung befindet, kann er gegen unbefugtes Einschalten verriegelt werden, z. B. mit max. drei Vorhangeschlössern (Bügel max. Ø 8 mm, nicht im Lieferumfang enthalten).

Der Drehhebelantrieb ist in den folgenden Farbkombinationen erhältlich: Griff und Front in schwarz/schwarz und Griff und Front in rot/gelb, bzw. rot/schwarz, siehe auch die folgende Tabelle.

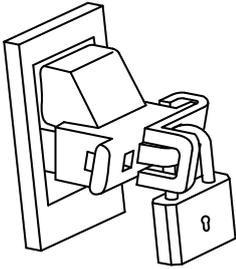
Drehhebelantriebe für direkten Aufbau, Typ F

Name	Spezifikation	Schaltertyp	Art.-Nr.
F-05SV LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben		267263
F-05SV LF DF Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267264
F-05SV LF DF Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts	NF/DSN32-63	267265
F-05SV LF DR	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	3P / 4P	267266
F-05SV LF DR Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267267
F-05SV LF DR Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts		267268
F-05SVE LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben		267287
F-05SVE LF DF Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267288
F-05SVE LF DF Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts	NF/DSN32-63	267289
F-05SVE LF DR	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	3P / 4P	267290
F-05SVE LF DR Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267291
F-05SVE LF DR Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts		267292
F-1SV LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben		267311
F-1SV LF DF Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267312
F-1SV LF DF Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts	NF125-SV	267313
F-1SV LF DR	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	3P / 4P	267314
F-1SV LF DR Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267315
F-1SV LF DR Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts		267316
F-1SVE LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben		267335
F-1SVE LF DF Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267336
F-1SVE LF DF Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts	NF125-SV	267337
F-1SVE LF DR	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	3P / 4P	267338
F-1SVE LF DR Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267339
F-1SVE LF DR Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts		267340
F-2SV LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben		267359
F-2SV LF DF Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267360
F-2SV LF DF Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts	NF/DSN125-250	267361
F-2SV LF DR	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	3P / 4P	267362
F-2SV LF DR Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267363
F-2SV LF DR Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts		267364
F-2SVE LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben		267371
F-2SVE LF DF Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links	NF/DSN125-250	267372
F-2SVE LF DF Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts	3P / 4P	267373
F-2SVE LF DR	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	Alle Typen außer NF125-SV	267374
F-2SVE LF DR Y	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist links		267375
F-2SVE LF DR Z	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, RESET-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist rechts		267376
F-4S LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	NF/DSN400-630	225402
F-4SE LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	3P / 4P	225403
F-8S LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F, AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	NF/DSN800	225404
F-8SE LF DF	Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F NOTHALT. AUS-Stellung verriegelbar, AUS-Stellung offen, EIN-Seite des Schalters ist oben	3P / 4P	225405
F-RCS	Entriegelungssperre für Drehhebelantrieb für direkten Aufbau, Typ F	Alle Drehhebelantriebe Typ F	267385
F10SW	Drehantrieb Satz. Handhebel schwarz	NF/DSN1000-1600, 2P / 3P	225406
F10SW4P	Drehantrieb Satz. Handhebel schwarz	NF/DSN1000-1600, 4P	225607

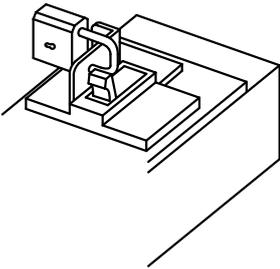
■ **Abschließvorrichtungen für Handhebel**



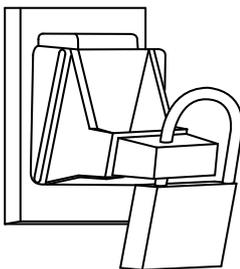
LC-05SV



HLF-05SV



HLS-2SV



HL-4SW

Anwendungsbereich

Die Abschließvorrichtung dient zum Verriegeln des Handgriffs gegen unbefugte Bedienung. Die Sicherheitsfunktionen des Schalters bleiben jederzeit erhalten.

Es sind verschiedene Ausführungen lieferbar.

- Alle Abschließvorrichtungen können unabhängig von der Anzahl der Pole montiert werden.
- Vorhängeschlösser sind nicht im Lieferumfang enthalten.
- Weitere Details auf Anfrage.

Abschließvorrichtung LC

- Ohne Verwendung eines Vorhängeschlosses kann die Abschließvorrichtung LC als Abdeckung für den Handgriff eingesetzt werden.

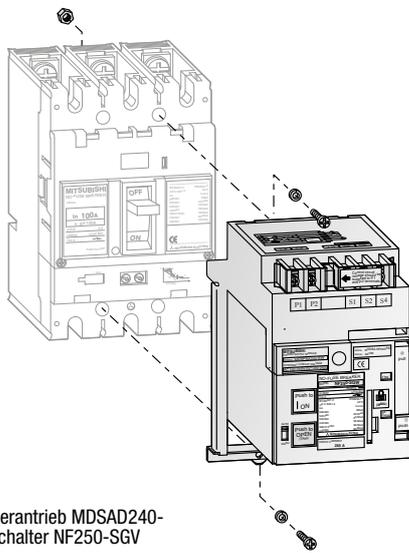
Abschließvorrichtung HL

- Die Abschließvorrichtung HL kann für 3- und 4-polige Schalter verwendet werden.
- Ohne Verwendung eines Vorhängeschlosses können die Abschließvorrichtungen als Abdeckung für den Handgriff eingesetzt werden.
- Die Abschließvorrichtungen Typ HLF dienen gegen unbefugtes Einschalten und die Typen HLN gegen unbefugtes Ausschalten des Schalters.
- Mit der Abschließvorrichtung HLF3 kann der Schalter mit drei Vorhängeschlössern gegen unbefugte Bedienung gesperrt werden.
- Die Abschließvorrichtungen Typ HLS dienen gegen unbefugtes Einschalten des Schalters.

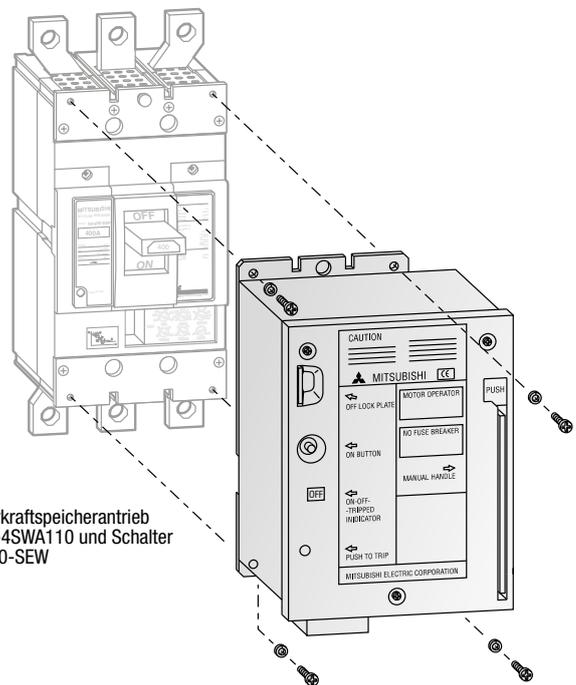
Typ	Trennschalertyp	Art.-Nr.
LC-05SV	NF/DSN32-250	267761
HLF-05SV	NF/DSN32-250	267396
HLN-05SV	NF/DSN32-250	267397
HLS-05SW	NF/DSN32-250, W75, W90, 3P, 4P	267398
HLS-05SV2	NF/DSN32-250, W75, W90, 2P	267399
HL-4SW	NF/DSN400-800	205975
HL-10SW	NF/DSN100-1600	205976

Elektrische Antriebe – Übersicht

Federkraftspeicherantriebe MDS



Federkraftspeicherantrieb MDSAD240-NF2GSWE und Schalter NF250-SGV



Federkraftspeicherantrieb MDS-4SWA110 und Schalter NF400-SEW

Spezifikation		MDSD.../MSA...	MDS-4.../8...	MDS-16...
Schaltertyp ①	NF-S/H-Serie	NF125-SGV/LGV/HGV NF125-SEV/LEV/HEV	NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
	NF-R/U-Serie	NF125-RGV/REV/UV NF250-RGV/REV/UV	NF400-UEW, NF800-UEW	—
Bemessungsspannung (V) (zul. Bemessungsspannungsbereich 85-110 %) ②		DC 24 V Kompatibel mit 100-240 V AC/ 100-250 V DC	AC 100/110 V, 200/220 V (AC 240 V) DC 100/110 V (DC 125 V)	AC 100/110 V, 200/220 V (AC 240 V) DC 100/110 V (DC 125 V)
Arbeitsstrom (A, eff.) ③	DC	100/110 V	AUS: 1,0 (3,0) EIN: 8,0	AUS: 1,0 (3,0) EIN: 9,0
	AC	100/110 V 200/200 V	AUS: 1,0 (3,0) EIN: 10,0 AUS: 0,5 (1,5) EIN: 8,0	AUS: 1,0 (3,0) EIN: 10,0 AUS: 0,5 (1,5) EIN: 8,0
Ausführungszeit (s)	EIN	0,05-0,1 (selbsthaltend)	0,05	0,07
	AUS	0,6 und weniger (selbsthaltend)	3 und weniger (selbsthaltend)	3 und weniger (selbsthaltend)
	Spannvorgang	1,2 und weniger	—	—
Erforderliche Transformatorleistung (VA)		150	700	700
Spannungsfestigkeit (V)			1500	1500

① Auch für 3- und 4-polige Trennschalter DSN verwendbar.

② Der in Klammern (...) gesetzte Wert gilt nur für Spezialausführungen, die einen externen Widerstand benötigen. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner.

③ Der in Klammern (...) gesetzte Wert gibt den Einschaltstrom an.

Generelle Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit elektrischen Antrieben

Es ist darauf zu achten, dass der Antrieb nicht öfter als 10-mal nacheinander geschaltet wird. Das Ein- oder Ausschalten zählt jeweils als ein Arbeitsgang.

Die Betriebsspannung sollte 85-110 % der Bemessungssteuerspannung betragen.

Die aktuelle Schalterposition EIN (ON), AUS (OFF) und AUSGELÖST (TRIPPED) wird jeweils über eine Anzeige direkt angegeben.

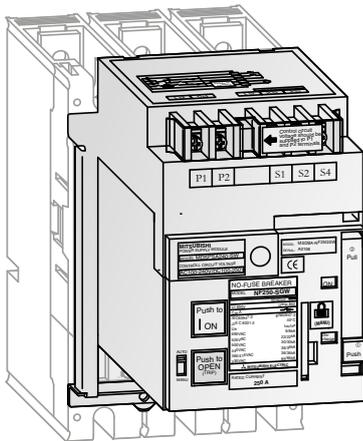
Die Durchschlagfestigkeit der elektrischen Betriebskreise beträgt 1500 V. Bei gleichzeitiger Durchführung einer Durchschlagfestigkeitsprüfung mit einem anderen Gerät bei einer Spannung über 1500 V sollte der Anschluss des Betriebskreises unterbrochen werden.

Automatisches Zurücksetzen

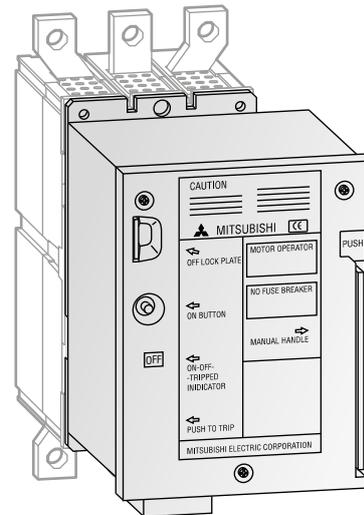
Ist der Schutzschalter mit automatischer Rückstellung ausgestattet, verfügt er über einen eingebauten Alarmmeldeschalter, und der Ausschaltkreis schließt, wenn der Schutzschalter ausgelöst wird. Der Schalter setzt sich nach der Auslösung automatisch in die OFF-Position zurück und ist wieder schaltbereit. Wenn ein UVT montiert ist, kann die automatische Rückstellung jedoch nicht möglich sein. Wenden Sie sich bitte an Ihrem Vertriebspartner.

● Weitere Details auf Anfrage.

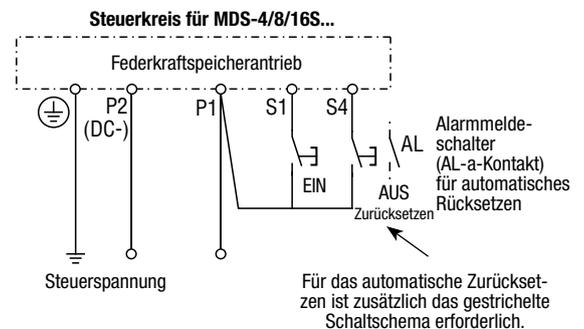
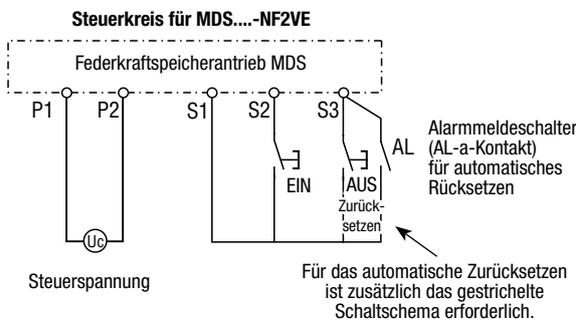
■ Federkraftspeicherantrieb MDS



Federkraftspeicherantrieb MDS...-NF2VE und Schalter NF250-SGV



Federkraftspeicherantrieb MDS-4SW... und Schalter NF400-SEW



Federkraftspeicherantrieb

Elektrischer Betrieb

Durch Betätigen des EIN-Tasters wird über eine Spule der Entriegelungsmechanismus ausgelöst und der Leistungsschalter durch den Federkraftspeicher eingeschaltet.

Wird der AUS-Taster betätigt, startet ein Relais den Motor, der den Leistungsschalter ausschaltet (zurücksetzt) und die Feder wieder spannt.

Manueller Betrieb

Durch Betätigen des mechanischen EIN-Tasters (auf der Motorfrontseite) wird der Entriegelungsmechanismus aufgehoben

und der Leistungsschalter durch den Federkraftspeicher geschlossen.

Ausschalten und Zurücksetzen

Durch Betätigen der Feder kann der Antrieb ausgeschaltet (zurückgesetzt) werden. Über den Handhebel, der zirka 10-mal vor- und zurückgestellt wird, ist der Federkraftspeicher wieder gespannt.

Vorsichtsmaßnahmen während des elektrischen Betriebs

Wird der Antrieb auf den Schalter montiert oder demontiert, muss er nach dem Auslösen

des Schalters in die entlastete Schalterstellung zurückgeführt werden.

Ein MCCB mit einer elektrischen Betätigungseinrichtung löst im AUS-Zustand nicht aus, wenn „PUSH TO TRIP“ gewählt wird. Dies bedeutet nicht, dass der Schalter defekt ist.

Da es 3 Sekunden dauert, einen Schalter mit diesem Gerät auszuschalten, sollte bei der Notwendigkeit eines schnellen, ferngesteuerten Öffnens ein Schalter mit SHT- oder UVT-Ausstattung verwendet werden.

Der Antrieb ist mit einem Antipumprelais ausgerüstet.

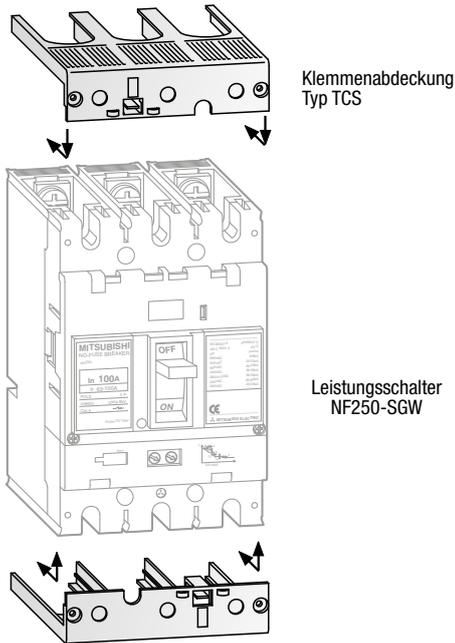
Kontrollschaltung

Bei Leistungsschaltern mit automatischer Rücksetzfunktion muss der in den gestrichelten Schaltschemen dargestellte Anschluss vorhanden sein.

- Weitere Details auf Anfrage.
- Netzteil für Steuerspannung auf Anfrage.

Typ	Trennschalertyp	Bemessungsspannung	Art.-Nr.
MDSAD240-NF1SVE	NF/DSN125–250 W90	AC 100–240 V/DC 100–250 V	267401
MDSAD240-NF2SVE	NF/DSN125–250 W105	AC 100–240 V/DC 100–250 V	267402
MDSAD240-NF2UVE	NF250-UV W105	AC 100–240 V/DC 100–250 V	267403
MDS024-NF1SVE	NF/DSN125–250 W90	DC 24 V	267406
MDS024-NF2SVE	NF/DSN125–250 W105	DC 24 V	267407
MDS060-NF1SVE	NF/DSN125–250 W90	DC 48–60 V	267410
MDS060-NF2SVE	NF/DSN125–250 W105	DC 48–60 V	267411
MDS060-NF2UVE	NF250-UV W105	DC 48–60 V	267412
MDS-4SWA110	NF/DSN400–630	AC 100–110 V	205968
MDS-4SWA240	NF/DSN400–630	AC 230 V	205969
MDS-4SWD110	NF/DSN400–630	DC 100–110 V	205970
MDS-8SWA110	NF/DSN800	AC 100–110 V	205971
MDS-8SWA240	NF/DSN800	AC 230 V	205972
MDS-8SWD110	NF/DSN800	DC 100–110 V	205973
MDS-10SWA110	NF/DSN1000–1600	AC 100–110 V	213185
MDS-10SWA240	NF/DSN1000–1600	AC 230 V	213186
MDS-10SWD110	NF/DSN1000–1600	DC 100–110 V	213187

Klemmenabdeckungen

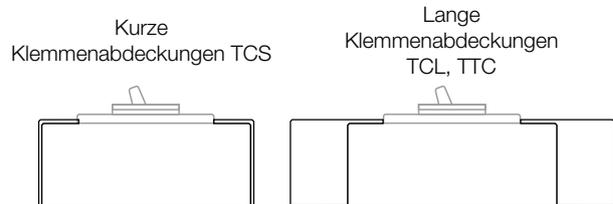


Anwendungsbereich

Die Klemmenabdeckungen garantieren einen Schutz gegen unbeabsichtigtes Berühren spannungsführender Teile.

Sie sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich:

- für den Frontanschluss als kurze Bauweise TCS oder lange Bauweise TCL, TTC (siehe Abbildungen)
- für den Anschluss von hinten als geschlossene Bauweise BTC
- für die Stecktechnik als Bauweise PTC
- Ein Satz besteht jeweils aus zwei Klemmenabdeckungen.
- Farbe: schwarz, weiß oder transparent
- Weitere Typen/Details auf Anfrage.



**Klemmenabdeckungen TCS, kurz
(1 Satz = 2 Stück)**

Typ	Anzahl der Pole	Trennschaltertyp	Farbe	Schutzart	Art.-Nr.
TCS-05SV3	3	NF/DSN32-63			267552
TCS-05SV4	4				267553
TCS-1SV3	3	NF/DSN125-CV/SV			267555
TCS-1SV4	4				267556
TCS-2SV3	3	NF/DSN125-250			267557
TCS-2SV4	4	(Alle Typen außer NF/DSN125-CV/SV)			267558

**Klemmenabdeckungen TTC, transparent
(1 Satz = 2 Stück)**

Typ	Anzahl der Pole	Trennschaltertyp	Farbe	Schutzart	Art.-Nr.
TTC-05SV3	3	NF/DSN32-63			267560
TTC-05SV4	4				267561
TTC-1SV3	3	NF/DSN125-CV/SV	transparent		267563
TTC-1SV4	4				267564
TTC-2SV3	3	NF/DSN125-250			267565
TTC-2SV4	4	(Alle Typen außer NF/DSN125-CV/SV)			267566

**Klemmenabdeckungen TCL, lang
(1 Satz = 2 Stück)**

Typ	Anzahl der Pole	Trennschaltertyp	Farbe	Schutzart	Art.-Nr.
TCL-05SV3	3	NF/DSN32-63			267543
TCL-05SV4	4				267544
TCL-1SV3	3	NF/DSN125-CV/SV			267546
TCL-1SV4	4				267547
TCL-2SV3	3	NF/DSN125-250 Bis zu 200 A (Alle Typen außer NF/DSN125-CV/SV)			267548
TCL-2SV3L	3	NF/DSN125-250 Bis zu 250 A (Alle Typen außer NF/DSN125-CV/SV)			267549
TCL-2SV4	4	NF/DSN125-250 (Alle Typen außer NF/DSN125-CV/SV)			267550
TCL-4SW3	3		schwarz		205977
TCL-4SW4	4	NF/DSN400-630	transparent	IP20	205978
TCL-8SW3	3	NF/DSN800	transparent	IP20	205979
TCL-8SW4	4				205980
TCL-8UW3	3	NF/DSN800	transparent	IP20	205981
TCL-8UW4	4				205982
TCL-10SW3	3	NF/DSN1000-1250 (zum Anschrauben)	transparent	IP20	205983
TCL-10SW4	4				205984

**Klemmenabdeckungen BTC für rückseitige Anschlüsse
(1 Satz = 2 Stück)**

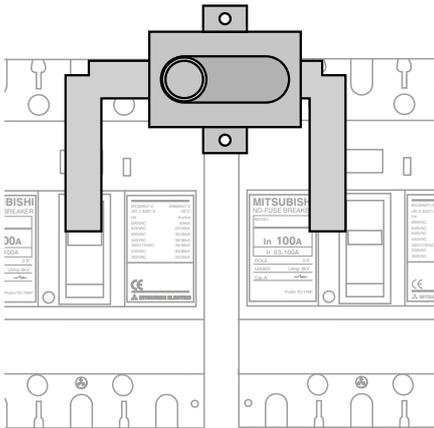
Typ	Anzahl der Pole	Trennschaltertyp	Farbe	Schutzart	Art.-Nr.
BTC-05SV3	3	NF/DSN32-63			267254
BTC-05SV4	4				267255
BTC-1SV3	3	NF/DSN125-CV/SV			267257
BTC-1SV4	4				267258
BTC-2SV3	3	NF/DSN125-250 (Alle Typen außer NF/DSN125-CV/SV)			267259
BTC-2SV4	4				267260
BTC-4SW3	3	NF/DSN400-630	transparent	IP20	205985
BTC-4SW4	4				205986
BTC-8SW3	3	NF/DSN800	transparent	IP20	205987
BTC-8SW4	4				205988

**Klemmenabdeckungen PTC für Stecktechnik
(1 Satz = 2 Stück)**

Typ	Anzahl der Pole	Trennschaltertyp	Farbe	Schutzart	Art.-Nr.
PTC-05SV3	3	NF/DSN32-63			267469
PTC-05SV4	4				267470
PTC-1SV3	3	NF/DSN125-CV/SV			267472
PTC-1SV4	4				267473
PTC-2SV3	3	NF/DSN125-250 (Alle Typen außer NF/DSN125-CV/SV)			267474
PTC-2SV4	4				267475

■ Mechanische Verriegelung MI

(Frontseitig)



Anwendungsbereich

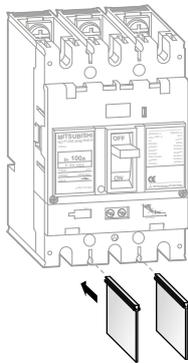
Bei zwei Leistungsschaltern ist eine mechanische Verriegelung im Schaltschrank zu verwenden, damit der Eingang nur in eine Richtung funktioniert. Für front- und rückseitigen Anschluss sowie für die Stecktechnik geeignet.

Eine mechanische Schalterbefestigung für die Montage am Hauptgerät des Schalters kann auf Bestellung angefertigt werden.

- Weitere Details auf Anfrage.

Typ	Anzahl der Pole	Für zwei Schalter der Baugrößen	Art.-Nr.	
MI-05SV3	3	NF/DSN32–250	Für W75, W90 und W105; 3-polig. Schalttafelmontage.	267418
MI-05SV4	4		Für W75; 4-polig. Schalttafelmontage.	267419
MI-05SVFB3	3		Für W75; 3-polig. Schaltermontage.	267421
MI-1SV4	4		Für W90; 4-polig. Schalttafelmontage.	267422
MI-1SVFB3	3		Für W90; 3-polig. Schaltermontage.	267423
MI-2SV4	4		Für W105; 4-polig. Schalttafelmontage.	267424
MI-2SVFB3	3	Für W105; 3-polig. Schaltermontage.	267425	
MI-4SW3	3	400-630AF		205989
MI-4SW4	4			205990
MI-8SW3	3	800AF		205991
MI-8SW4	4			205992
MI-10SW3	3	1000–1250 AF		205993
MI-10SW4	4			205994
MI-16SW3	3	1600 AF		205995
MI-16SW4	4			205996

■ Phasenisolatoren (Standard) BAF



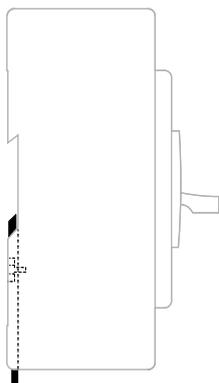
Anwendungsbereich

Die Phasenisolatoren verhindern Kurzschlüsse, die aufgrund von Kriechströmen oder Staub auftreten können.

Jeder Schalter wird serienmäßig mit Phasenisolatoren ausgeliefert.

Spezifikation	BAF-05SV	BAF-2SV
Für Leistungsschalter	V-Serie W75-Typ	V-Serie W90/105-Typ
Anschlussart	Für den Frontanschluss	Für den Frontanschluss
Bestellangaben	Art.-Nr. 267248	267249

■ IEC 35 mm DIN-Schienen-Adapter



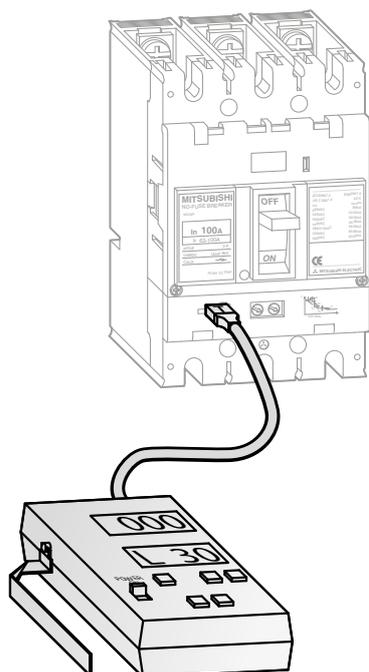
Anwendungsbereich

Der DIN-Schienen-Adapter ermöglicht es, den Leistungsschalter auf einer IEC 35 mm-Montageschiene einzurasten.

Der Adapter ist für 3-polige Leistungsschalter NF/DSN32–63 erhältlich.

Spezifikation	DIN-05SV
Für 3-polige Leistungsschalter	NF/DSN32–63
Bestellangaben	Art.-Nr. 267262 Verpackungseinheit: 1 Stk.)

■ Prüfgerät für elektronische Schalter



Anwendungsbereich

Das mobile Prüfgerät kann zur Überprüfung der Auslösecharakteristik von elektronischen Schaltern von 125 A bis 1600 A verwendet werden.

- Weitere Details auf Anfrage.

Spezifikation	Y-360VW
für MCCB mit Kabel für	W/V-Serie
Bestellangaben	Art.-Nr. 589126

MCCB – Kennlinien und Abmessungen

NF32-SV, NF63-SV, NF63-HV

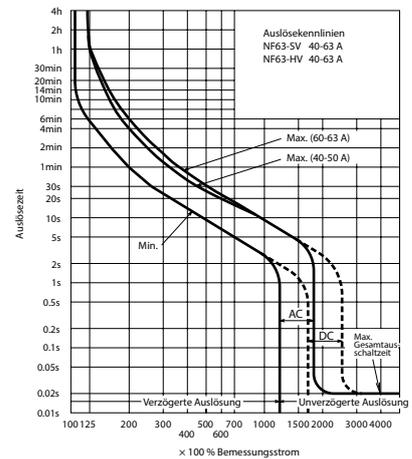
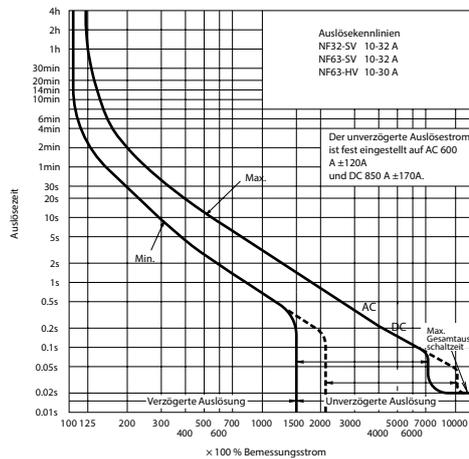
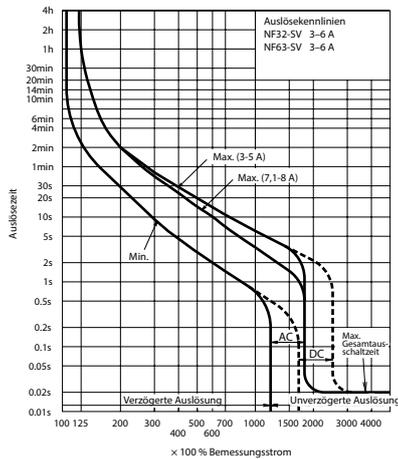


NF63-SV

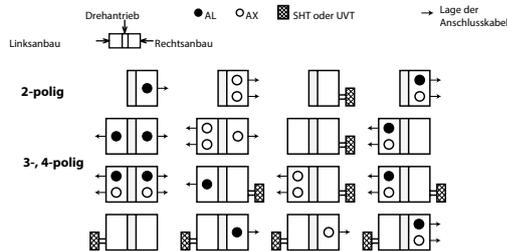
Typenbezeichnung	NF32-SV	NF63-SV	NF63-HV
Bemessungsstrom In [A]	3, 4, (5), 6, 10, (15), 16, 20, 25, (30), 32	3, 4, (5), 6, 10, (15), 16, 20, 25, (30), 32, 40, 50, (60), 63	10, (15), 16, 20, 25, (30), 32, 40, 50, (60), 63
Anzahl der Pole	3	3	3 4
Bemessungsisolationsspannung U _i [V]	600	600	600
Bemessungs- kurz- schlussaus- schaltvermö- gen [kA]	IEC/EN 60947-2		
	AC 415 V	2,5/2,5	2,5/2,5
	400 V	2,5/2,5	2,5/2,5
	380 V	5/5	5/5
	230 V	7,5/7,5	7,5/7,5
	DC 250 V *1	2,5/2,5	2,5/2,5
	DC 250 V *1	2,5/2,5	2,5/2,5
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben: M4×0,7×55 (2 und 3P: 2 Stk., 4P 4pcs) Phasenisolatoren: (2P: 1 Stk., 3P: 2 Stk., 4P 3 Stk.) (*2)		

Hinweise: *1 Zwei Pole für 3P und 4P-Produkte verwenden. Nicht möglich für den Anschluss abgebildet auf Seite 55 unten.
*2 Bei NF63-SV und NF63-HV mitgeliefert.

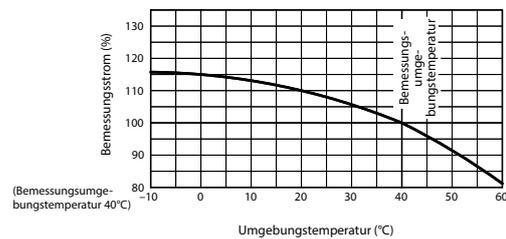
Auslösekennlinien



Einbauzubehör



Temperaturkennlinie

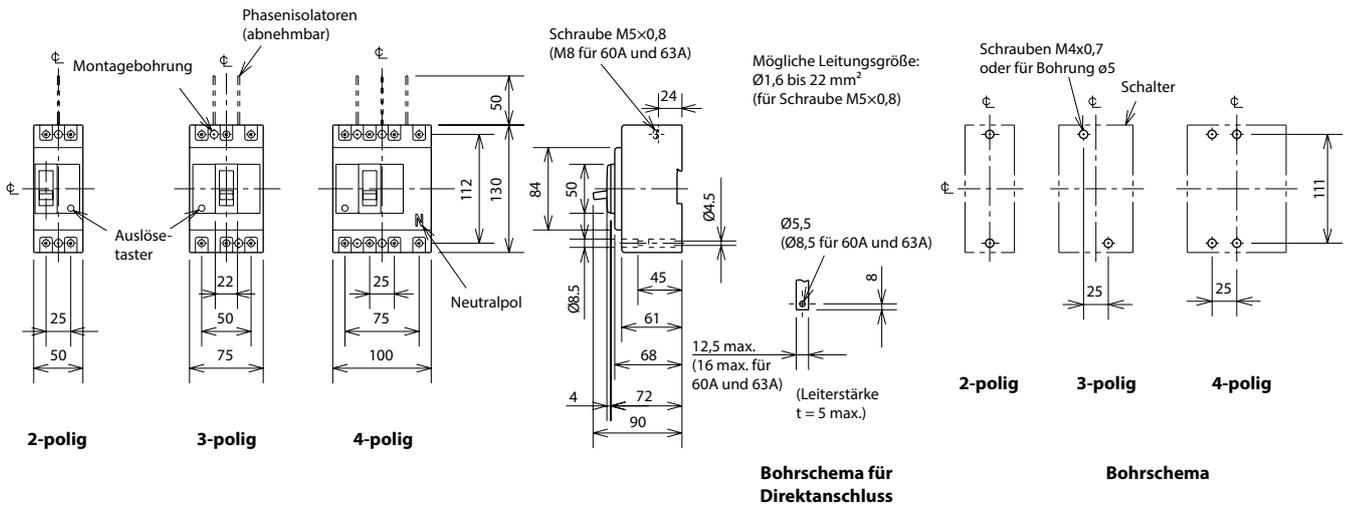


Externes Zubehör

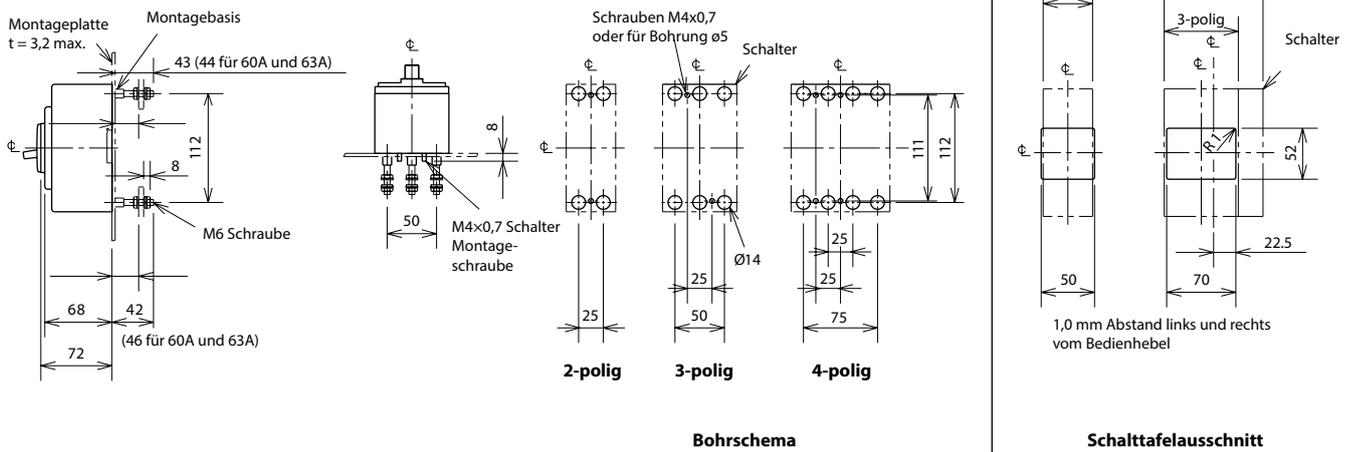
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz
Drehantrieb	F 3, 4P	F-05SV	Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-05SV3
	V 3, 4P	V-05SV		MI 4P	MI-05SV4
Abschließvorrichtung für Handhebel	LC	LC-05SV	Klemmenabdeckung	Kurze Ausführung TC-S 3P	TCS-05SV3
	HL (*1)	HLF-05SV		Lange Ausführung TC-L 3P	TCL-05SV3
		HLN-05SV		TC-L 4P	TCL-05SV4
	HL-S	HLS-05SV		Transparent TTC 3P	TTC-05SV3
		Rückseitig BTC 3P		BTC-05SV3	
			Stecktechnik PTC 3P	PTC-05SV3	
			Motorantrieb	MDS (2*)	79

Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung.
*2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

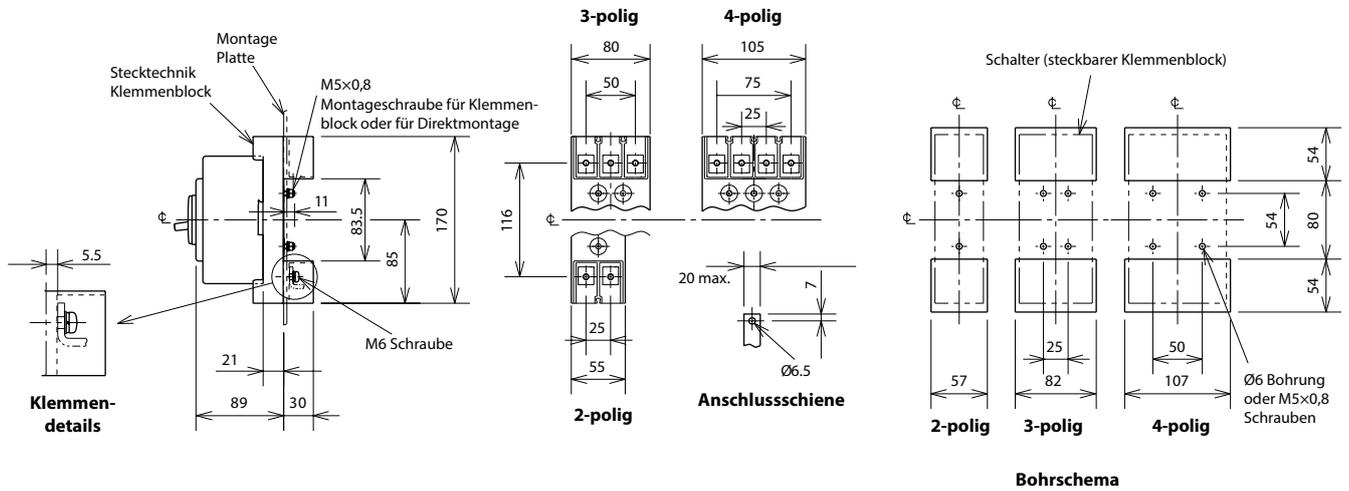
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



Anmerkung: Für NF32-SV sind nur zwei- und dreipolige Modelle erhältlich.

MCCB – Kennlinien und Abmessungen

NF125-SV, NF250-SV

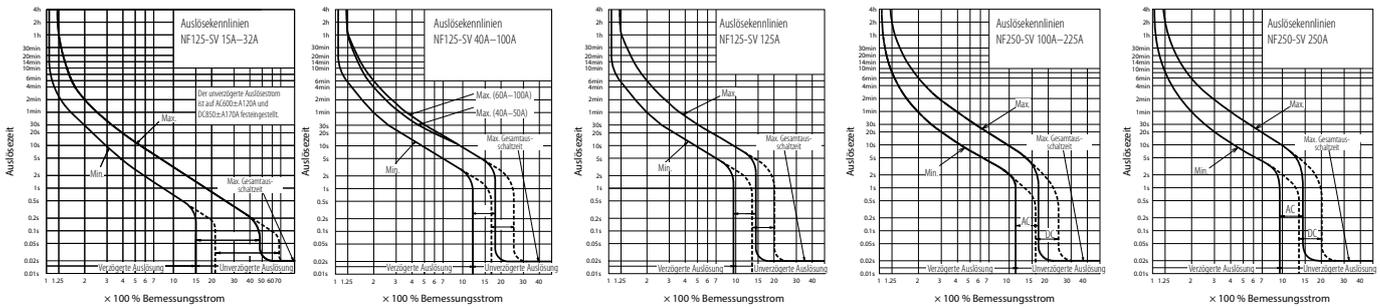


NF125-SV

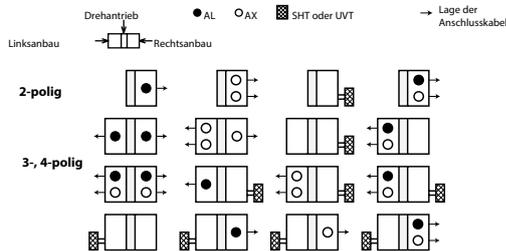
Typenbezeichnung	NF125-SV	NF250SV
Bemessungsstrom I_n [A]	(15, 16, 20, (30), 32, 40, 50, (60), 63, (75), 80, 100, 125)	(100), 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250
Anzahl der Pole	3	4
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690	690
	690 V 8/8	8/8
	500 V 18/18	30/30
Bemessungs-kurzschlussaus-schaltvermö-gen [kA]	440 V 25/25	36/36
	IEC/EN AC 415 V 30/30	36/36
	400 V 30/30	36/36
	380 V 30/30	36/36
	230 V 50/50	85/85
	DC 250 V *1	20/20 (300 V)
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben: M4x0,7x55 (2 und 3P: 2 Stk., 4P 4pcs) Phasenisolatoren: (2P: 1 Stk., 3P: 2 Stk., 4P 3pcs)	

Hinweis: *1 Bei Anschluss wie auf Seite 55 gezeigt, können 3P-Modelle bis 500 V DC und 4P-Modelle bis 600 V DC verwendet werden.

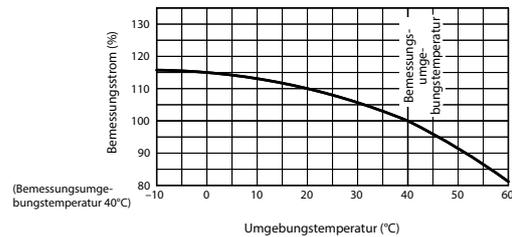
Auslösekennlinien



Einbauzubehör



Temperaturkennlinie



Externes Zubehör

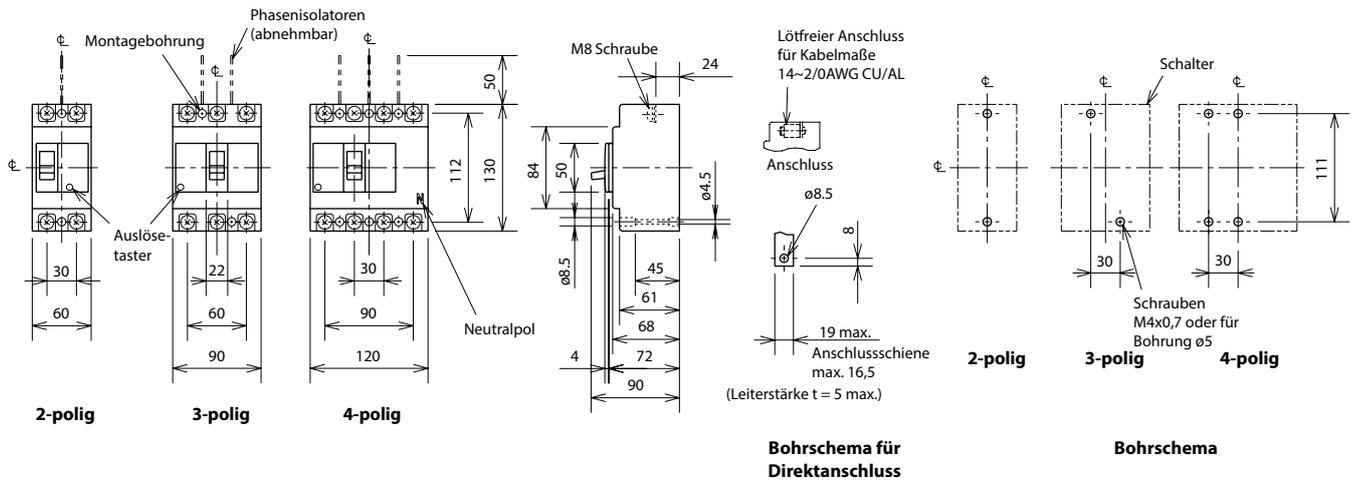
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz
Für Schaltermodell	NF125-SV NF250-SV		Für Schaltermodell	NF125-SV NF250-SV	
Drehantrieb	F 3, 4P V 3, 4P	F-1SV F-2SV 77 V-1SV V-2SV 76	Mechanische Verriegelung	MI 3P MI-05SV3 MI-05SV4 MI-2SV4	82
Abschließvorrichtung für Handhebel	LC HL (*1) HL-S	LC-05SV LC-05SV HLF-05SV HLF-05SV 78 HLN-05SV HLN-05SV HLS-05SV HLS-2SV	Klemmenabdeckung	Kurze Ausführung TC-S 3P Lange Ausführung TC-L 3P Transparent TTC 3P Rückseitig BTC 3P Stecktechnik PTC 3P	TCS-1SV3 TCS-2SV3 TCL-1SV3 TCL-2SV3 TCL-1SV4 TCL-2SV4 81 TTC-1SV3 TTC-2SV3 BTC-1SV3 BTC-2SV3 PTC-1SV3 PTC-2SV3
			Motorantrieb	MDS (2*)	MDS (2*) 79

Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung.
*2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

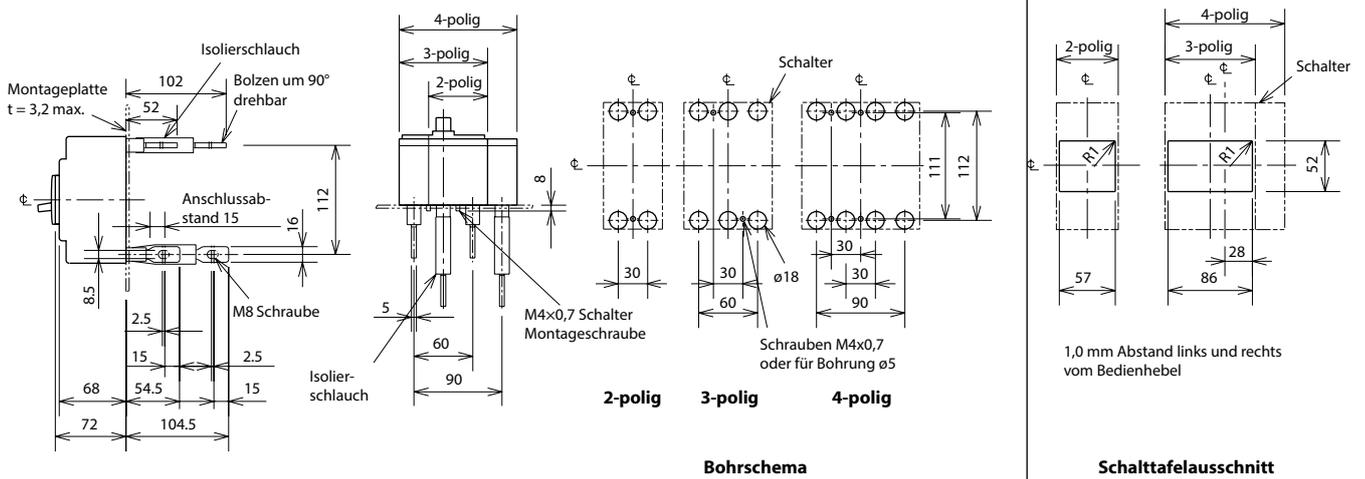
2 MCCB – Kompakte Leistungsschalter

NF125-SV (für NF250-SV siehe S. 89)

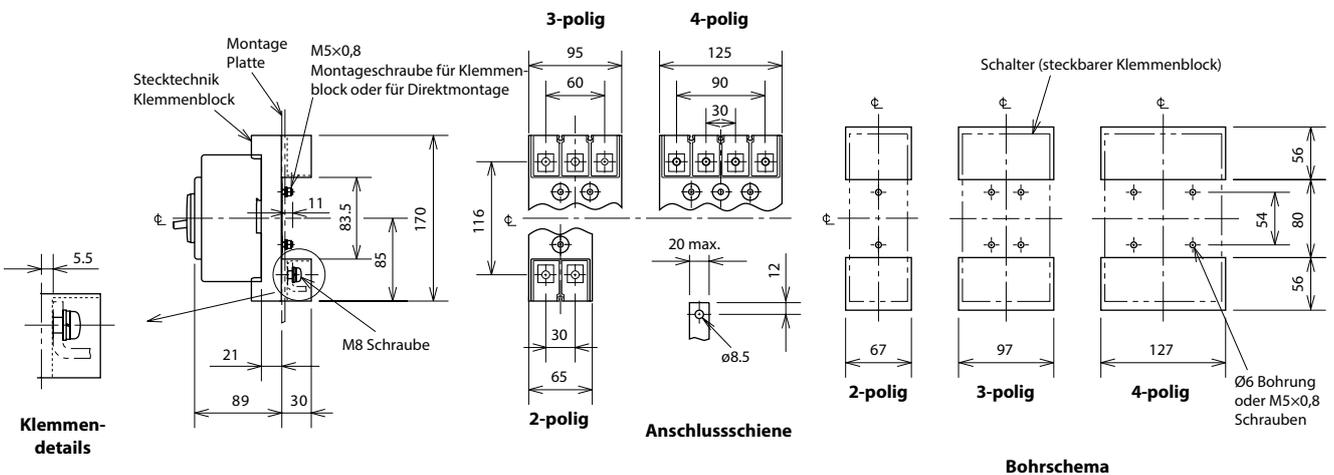
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



NF125-SGV, NF160-SGV, NF250-SGV, NF125-LGV, NF160-LGV, NF250-LGV



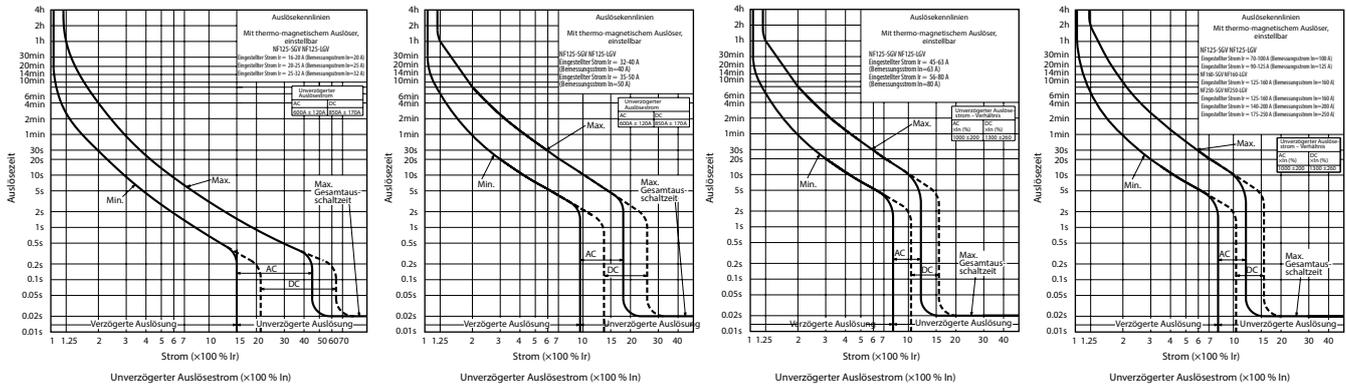
NF250-SGV

Typenbezeichnung	NF125-SGV	NF160-SGV	NF250-SGV	NF125-LGV	NF160-LGV	NF250-LGV
Bemessungsstrom I_n [A]	16-20, 20-25, 25-32, 32-40, 35-50, 45-63, 56-80, 70-100, 90-125	125-160	125-160, 140-200, 175-250	16-20, 20-25, 25-32, 32-40, 35-50, 45-63, 56-80, 70-100, 90-125	125-160	125-160, 140-200, 175-250
Anzahl der Pole	3 4	3 4	3 4	3 4	3 4	3 4
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690	690	690	690	690	690
Bemessungskurzschlussauschaltvermögen [kA] IEC/EN 60947-2 (I_{cu}/I_{cs})	690 V	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8
	500 V	30/30	30/30	30/30	36/36	36/36
	440 V	36/36	36/36	36/36	50/50	50/50
	415 V	36/36	36/36	36/36	50/50	50/50
	400 V	36/36	36/36	36/36	50/50	50/50
	380 V	36/36	36/36	36/36	50/50	50/50
	230 V	85/85	85/85	85/85	90/90	90/90
200 V	85/85	85/85	85/85	90/90	90/90	
DC *1 300 V	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben: M4x0,7x55 (3P: 2 Stk., 4P 4pcs) Phasenisolatoren: (3P: 4 Stk., 4P: 6pcs)					

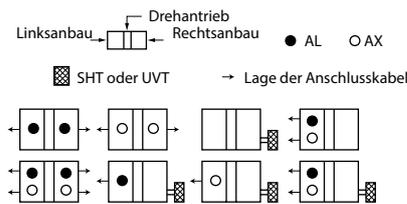
Hinweis: *1

Bei Anschluss wie auf Seite 55 gezeigt, können 3P-Modelle bis 500 V DC und 4P-Modelle bis 600 V DC verwendet werden.

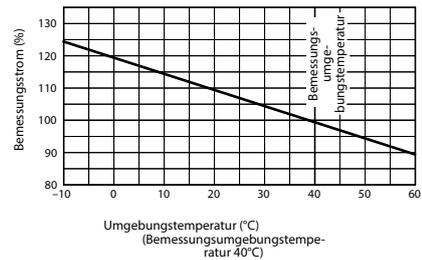
Auslösekennlinien



Einbaubehör



Temperaturkennlinie



Externes Zubehör

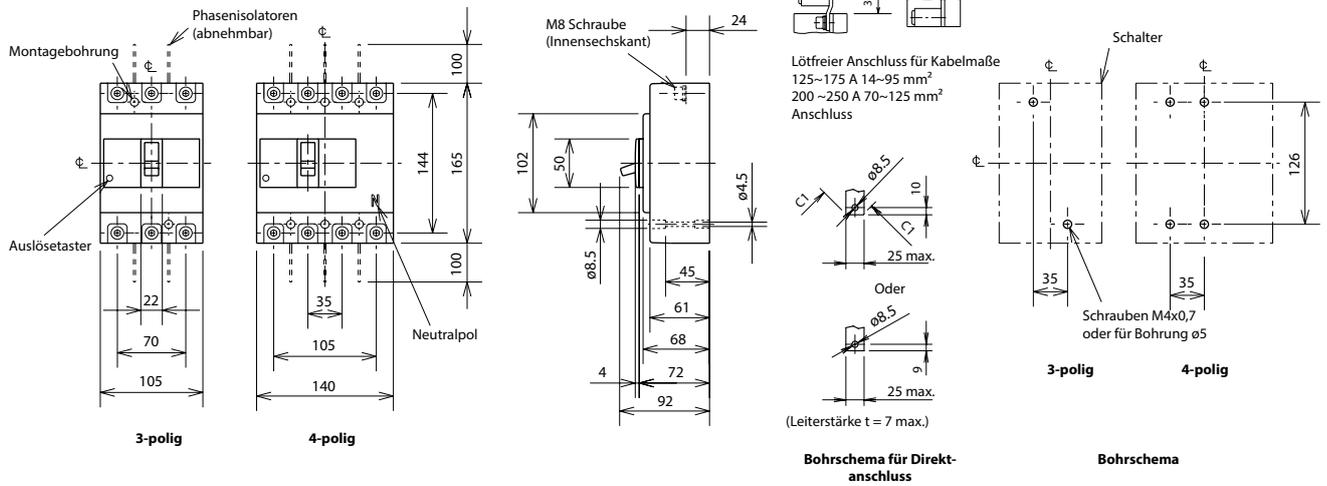
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz
Drehantrieb	F	F-2SV 77
	V	V-2SV 76
Abschließvorrichtung für Handhebel	LC	LC-05SV
	HL (*1)	HLF-05SV 78 HLN-05SV
	HL-S	HLS-2SV

Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz
Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-05SV3
	MI 4P	MI-2SV4
Klemmenabdeckung	Kurze Ausführung TC-S 3P	TCS-2SV3
	Lange Ausführung TC-L 3P	TCL-2SV3
		TCL-2SV3L
	Transparent TTC 3P	TTC-2SV3
		Rückseitig BTC 3P
Stecktechnik PTC 3P	PTC-2SV3	
Motorantrieb	MDS (*2)	79

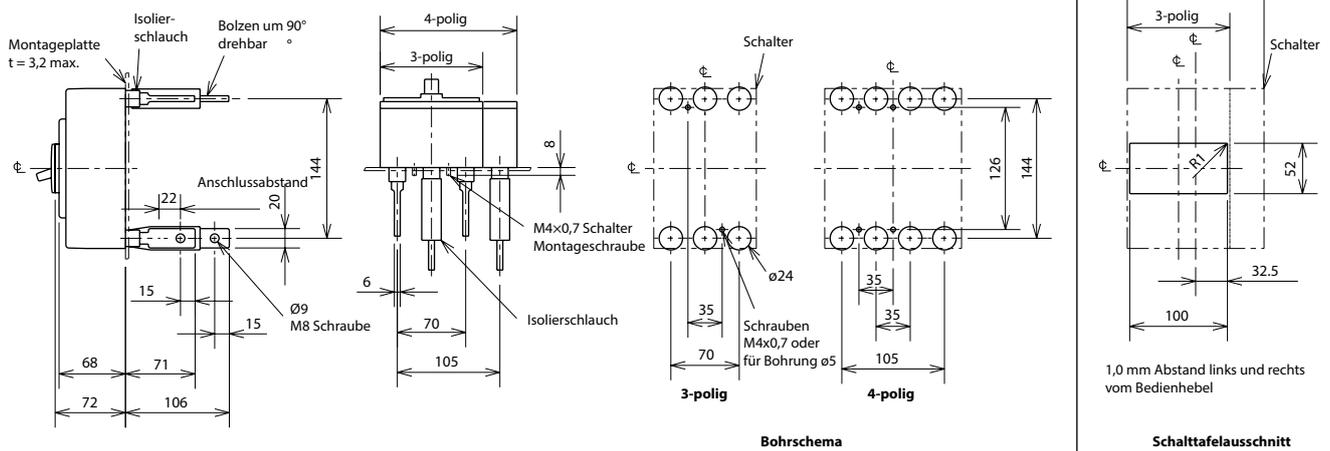
Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung.
*2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

NF125-SGV, NF160-SGV, NF250-SGV, NF125-LGV, NF160-LGV, NF250-LGV, NF250-SV

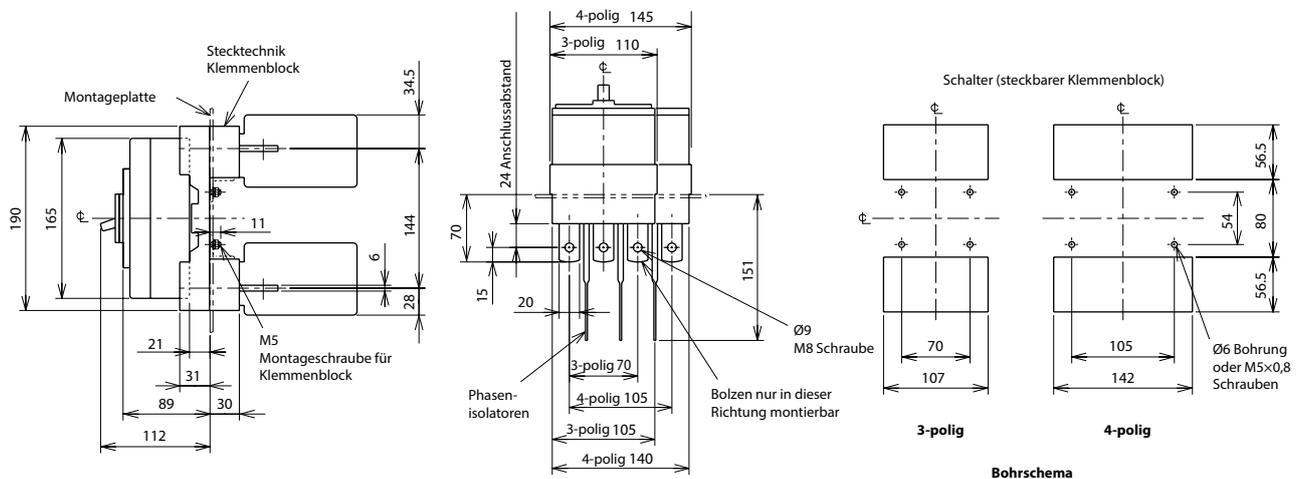
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



MCCB – Kennlinien und Abmessungen

NF125-HGV, NF160-HGV, NF250-HGV, NF125-RGV, NF250-RGV



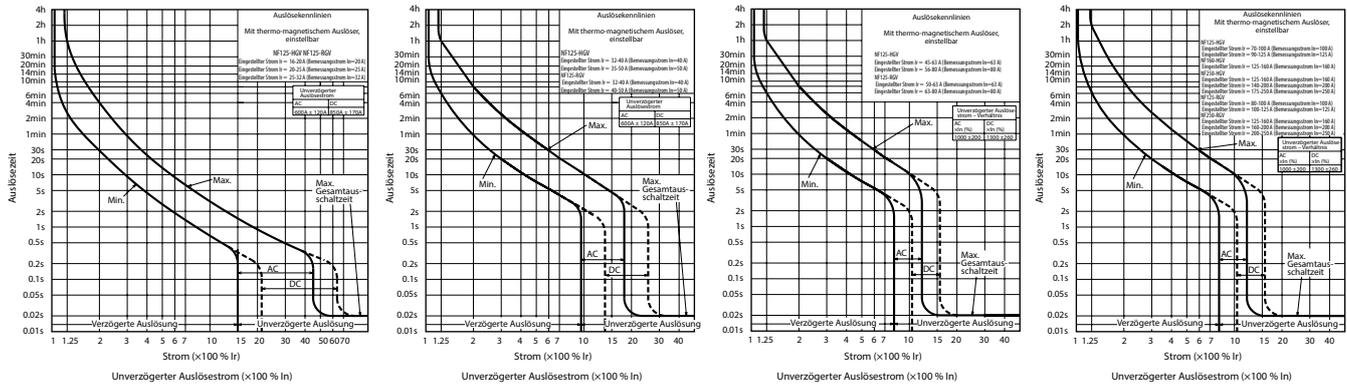
NF250-HGV

Typenbezeichnung	NF125-HGV	NF160-HGV	NF250-HGV	NF125-RGV	NF250-RGV
Bemessungsstrom I_n [A]	16–20, 20–25, 25–32, 32–40, 35–50, 45–63, 56–80, 70–100, 90–125	125–160	125–160, 140–200, 175–250	16–20, 20–25, 25–32, 32–40, 35–50, 45–63, 56–80, 70–100, 90–125	125–160
Anzahl der Pole	3 4	3 4	3 4	3	3
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690	690	690	690	690
Bemessungs-kurzschlussaus-schaltvermögen [kA] IEC/EN 60947-2 (I_{cu}/I_{cs})	AC				
	690 V	10/8	10/8	10/8	—
	500 V	50/38	50/38	50/38	—
	440 V	65/65	65/65	65/65	125/125
	415 V	70/70	70/70	70/70	150/150
	400 V	75/75	75/75	75/75	150/150
	380 V	75/75	75/75	75/75	150/150
	230 V	100/100	100/100	100/100	150/150
DC *1					
200 V	100/100	100/100	100/100	150/150	150/150
300 V	40/40	40/40	40/40	—	—
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben: M4x0,7x55 (3P: 2 Stk., 4P 4pcs) Phasenisolatoren: (3P: 4 Stk., 4P: 6pcs)				

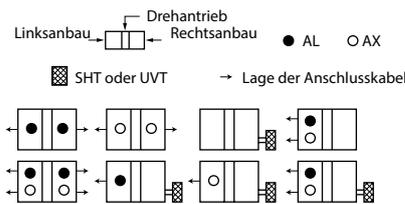
Hinweis: *1

Bei Anschluss wie auf Seite 43 unten gezeigt, können 3P-Modelle bis 500 V DC und 4P-Modelle bis 600 V DC verwendet werden.

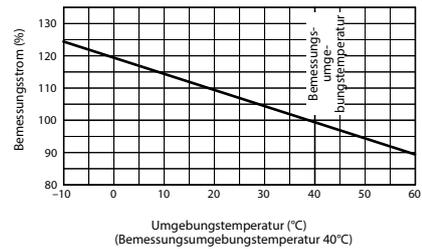
Auslösekennlinien



Einbauzubehör



Temperaturkennlinie



Externes Zubehör

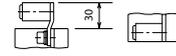
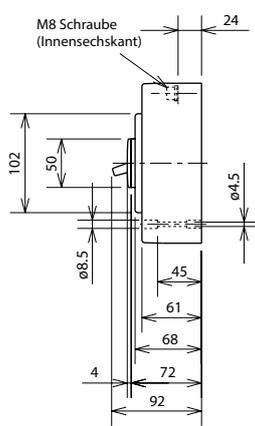
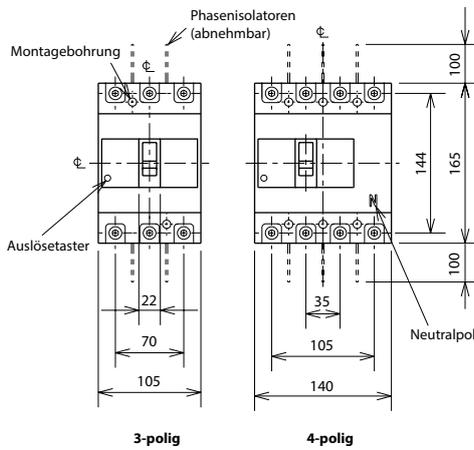
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz		
Drehantrieb	F	F-2SV	77	Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-05SV3	82
	V	V-2SV	76		MI 4P	MI-2SV4	
Abschließvorrichtung für Handhebel	LC	LC-05SV	78	Kurze Ausführung	TC-S	3P	TCS-2SV3
	HL (*1)	HLF-05SV			TC-L	3P	TCL-2SV3
	HL-S	HLN-05SV			TC-L	4P	TCL-2SV4
	HL-S	HLS-2SV			TTC	3P	TTC-2SV3
Klemmen-abdeckung			81	Lange Ausführung	BTC	3P	BTC-2SV3
					PTC	3P	PTC-2SV3
Motorantrieb				MDS (*2)		79	

Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung.
*2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

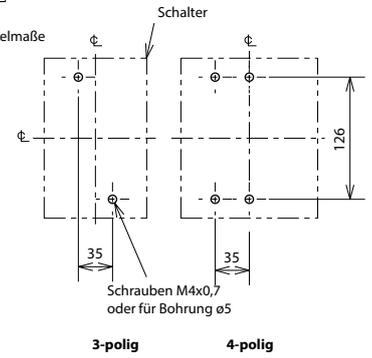
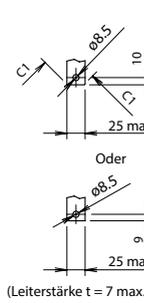
2 MCCB – Kompakte Leistungsschalter

MCCB – Kennlinien und Abmessungen

Frontseitiger Anschluss



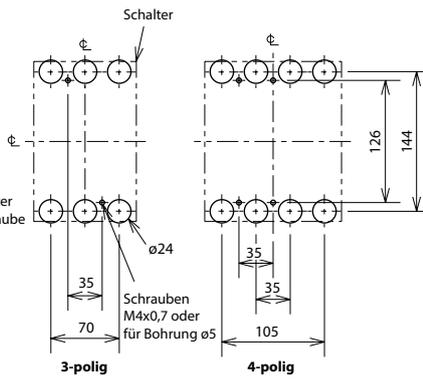
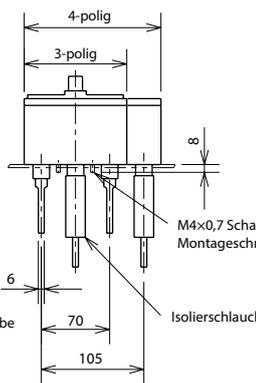
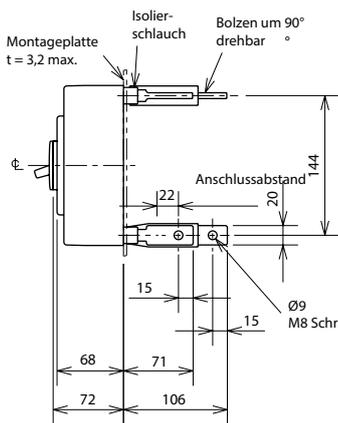
Lötfreier Anschluss für Kabelmaße
125~175A 14~95 mm²
200~250 A 70~125 mm²
Anschluss



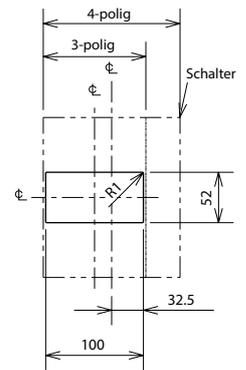
Bohrschema für Direktanschluss

Bohrschema

Rückseitiger Anschluss



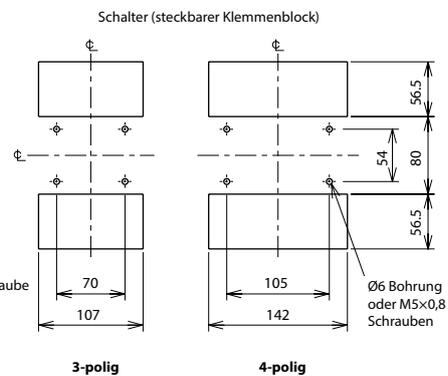
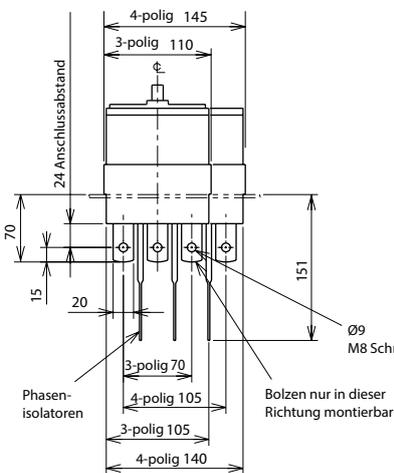
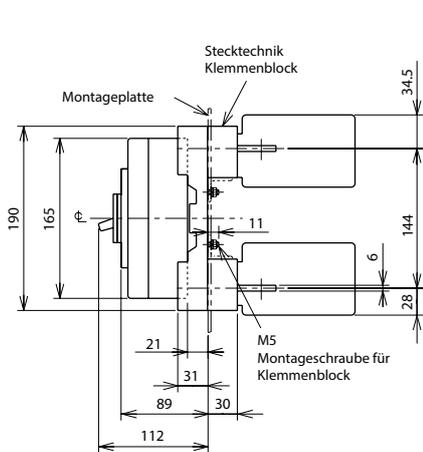
Bohrschema



1,0 mm Abstand links und rechts vom Bedienhebel

Schalttafelaußenschnitt

Stecktechnik



Bohrschema

MCCB – Kennlinien und Abmessungen

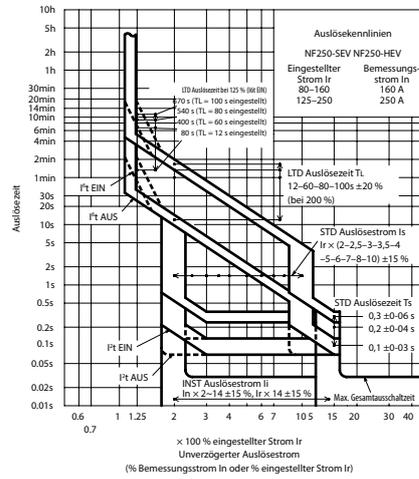
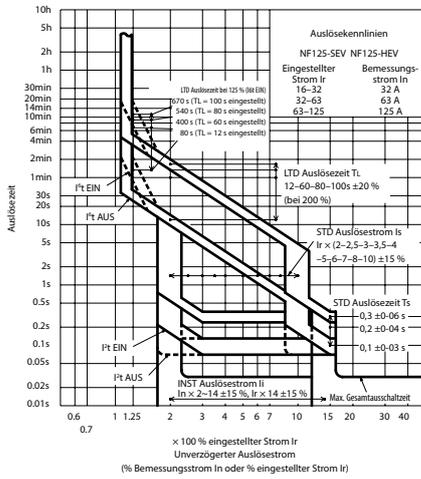
NF125-SEV, NF250-SEV, NF125-HEV, NF250-HEV



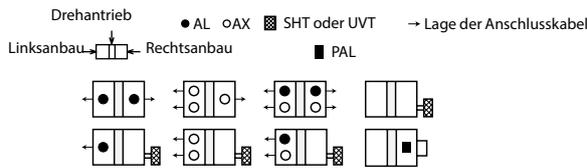
NF125-SEV

Typenbezeichnung	NF125-SEV	NF250-SEV	NF125-HEV	NF250-HEV
Bemessungsstrom I_n [A]	16–32, 32–63, 63–125	80–160, 125–250	16–32, 32–63, 63–125	80–160, 125–250
Anzahl der Pole	3 4	3 4	3 4	3 4
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690	690	690	690
Bemessungskurzschluss-ausschaltvermögen [kA] IEC/EN 60947-2 (I_{cs}/I_{cs})	690 V	8/8	10/8	8/8
	500 V	30/30	50/38	30/30
	440 V	36/36	65/65	36/36
	415 V	36/36	70/70	36/36
	400 V	36/36	75/75	36/36
	380 V	36/36	75/75	36/36
	230 V	85/85	100/100	85/85
DC *1	300 V	—	—	—
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben: M4×0,7×55 (3P: 2 Stk., 4P 4pcs) Phasenisolatoren: (3P: 4 Stk., 4P: 6pcs)			

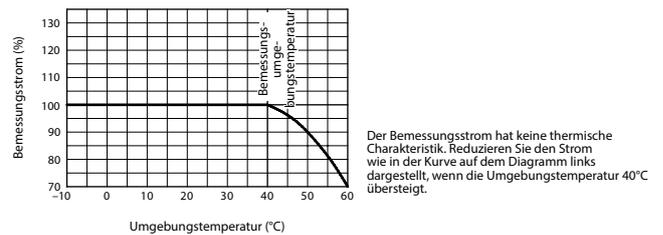
Auslösekennlinien



Einbauzubehör



Temperaturkennlinie



Externes Zubehör

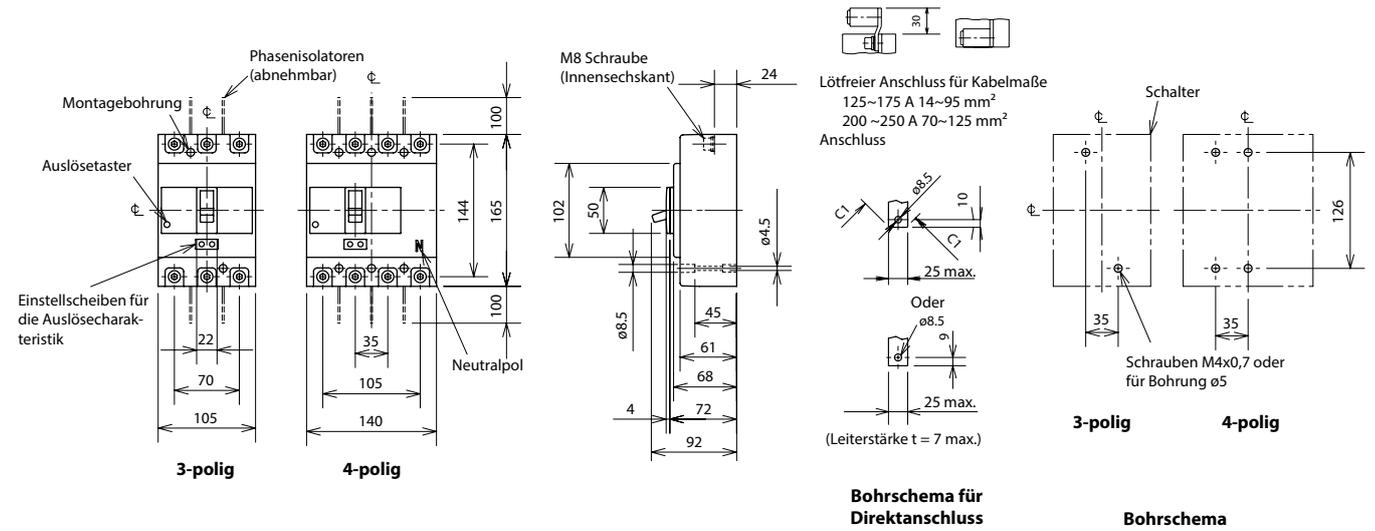
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	
Drehantrieb	F	F-2SV	Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-05SV3	
	V	V-2SV		MI 4P	MI-2SV4	82
Abschließvorrichtung für Handhebel	LC	LC-05SV	Klemmenabdeckung	Kurze Ausführung	TC-S 3P	TCS-2SV3
	HL (*1)	HLF-05SV		Lange Ausführung	TC-L 3P	TCL-2SV3
	HL-S	HLN-05SV			TC-L 4P	TCL-2SV3L
		HLS-2SV		78	Transparent	TTC 3P
			Rückseitig	BTC 3P	BTC-2SV3	
			Stecktechnik	PTC 3P	PTC-2SV3	
			Motorantrieb	MDS (*2)	79	

Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung.
*2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

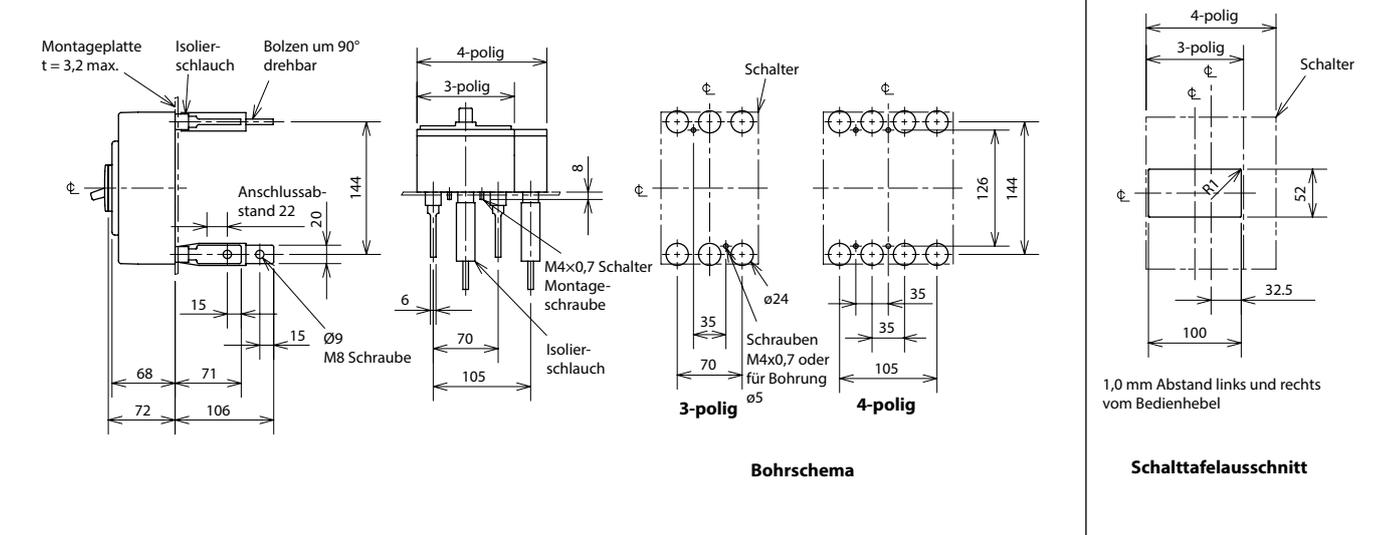
2 MCCB – Kompakte Leistungsschalter

MCCB – Kennlinien und Abmessungen

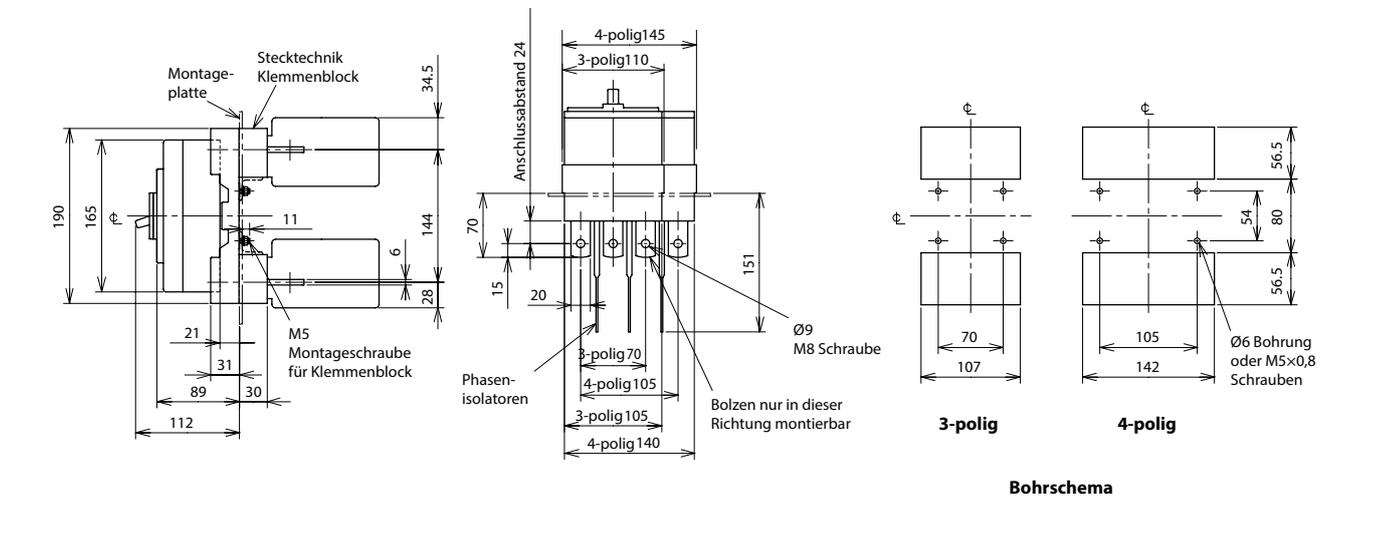
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



2 MCCB – Kompakte Leistungsschalter

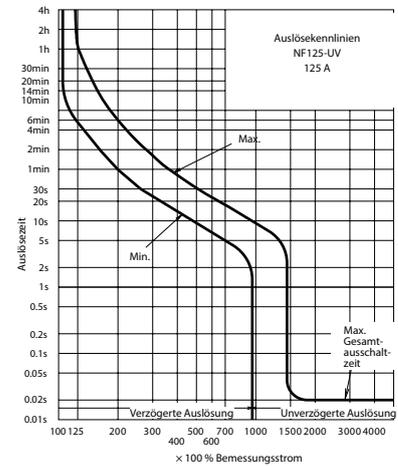
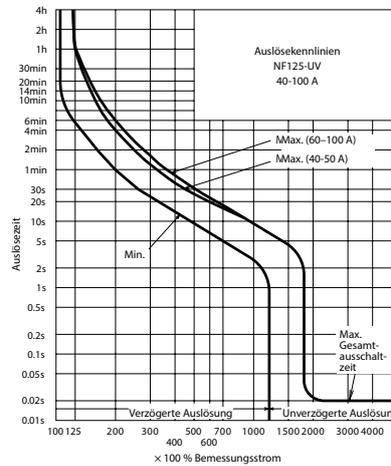
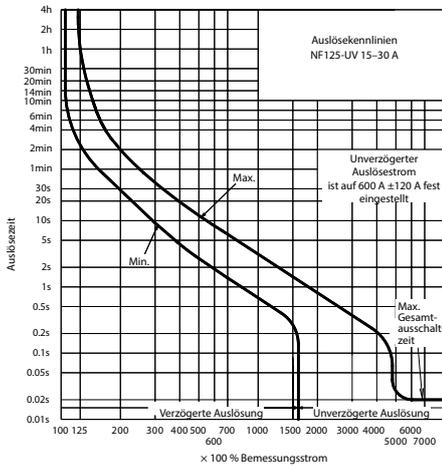
NF125-UV



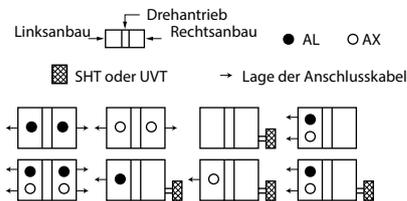
NF125-UV

Typenbezeichnung		NF125-UV	
Bemessungsstrom I_n [A]	15, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 100, 125		
Anzahl der Pole	3 4		
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690		
Bemessungskurzschlussaus-schaltvermögen [kA]	IEC/EN 60947-2 AC (I_{cu}/I_{cs})	690 V	10/10
		500 V	200/200
		440 V	200/200
		415 V	200/200
		400 V	200/200
		380 V	200/200
		230 V	200/200
200 V	200/200		
DC *1	300 V	—	
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben:	M4×0,7×55 (3P: 2 Stk., 4P 4pcs)	
	Phasenisolatoren:	M4×0,7×73 (3P: 2 Stk., 4P: 6pcs)	

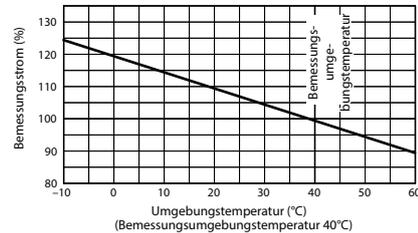
Auslösekennlinien



Einbauzubehör



Temperaturkennlinie



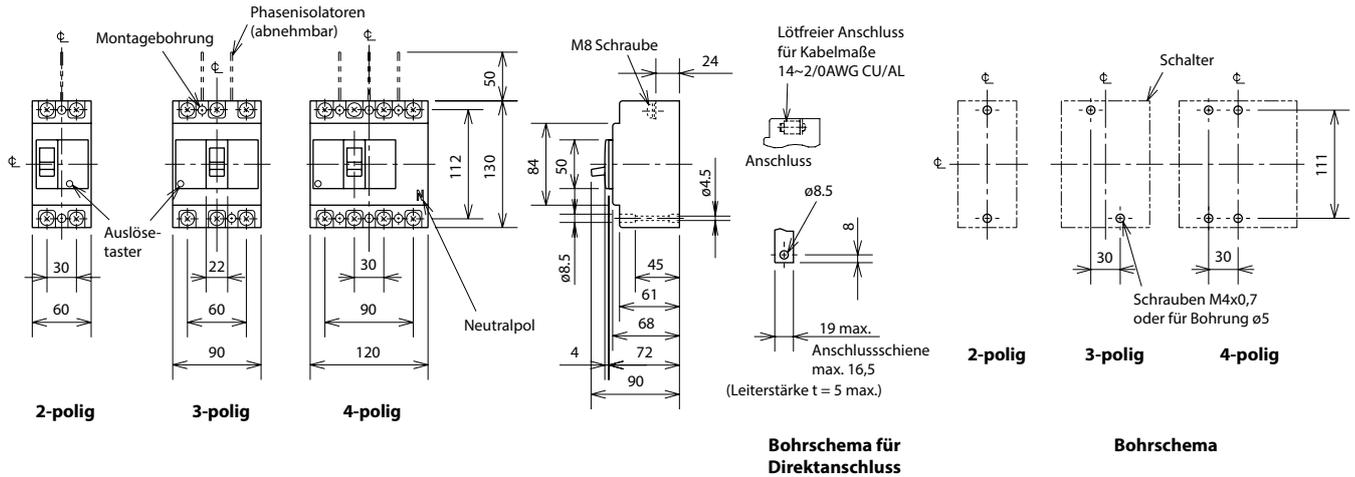
Externes Zubehör

Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	
Drehantrieb	F	F-1UV	77
	V	V-1UV	76
Abschließvorrichtung für Handhebel	LC	LC-05SV	78
	HL (*1)	HLF-05SV	
		HLN-05SV	
		HLS-05SV	

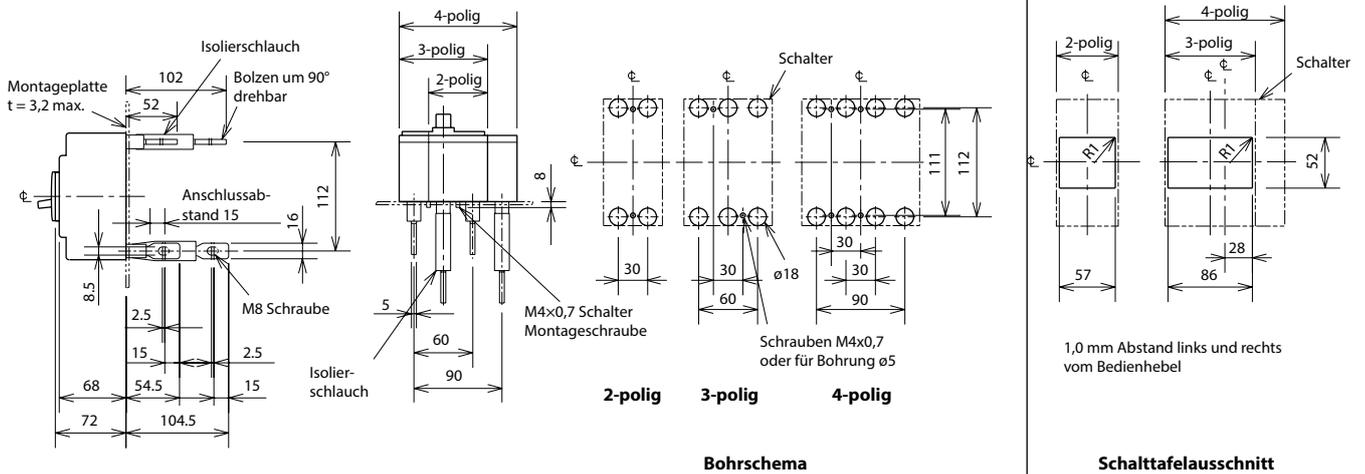
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz		
Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-05SV3	82	
	MI 4P	MI-05SV4		
Klemmenabdeckung	Kurze Ausführung	TC-S 3P	TCS-1SV3	81
	Lange Ausführung	TC-L 3P	TCL-1SV3	
		TC-L 4P	TCL-1SV4	
	Transparent	TTC 3P	TTC-1SV3	
	Rückseitig	BTC 3P	BTC-1SV3	
	Stecktechnik	PTC 3P	PTC-1SV3	
	Motorantrieb	MDS (*2)		

Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung.
*2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

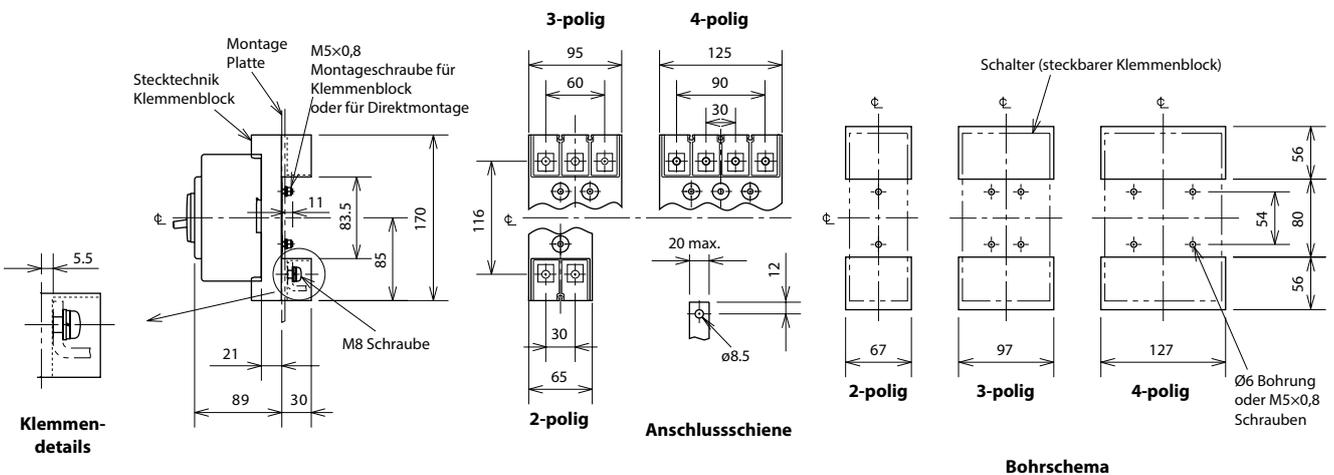
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



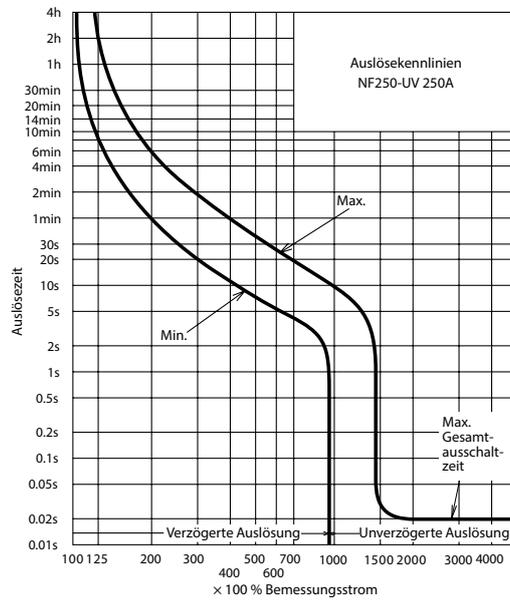
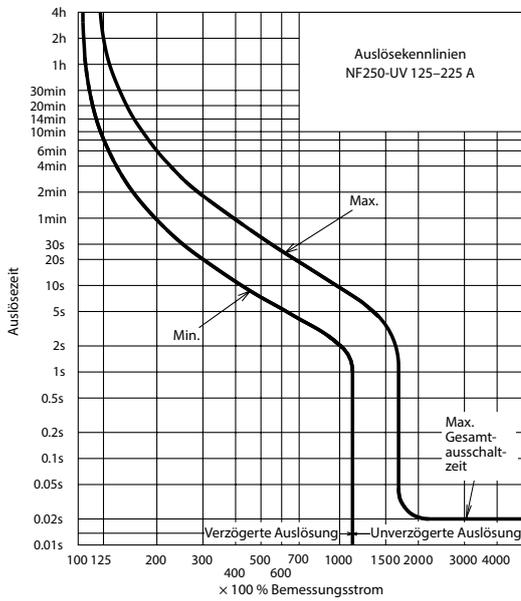
NF250-UV



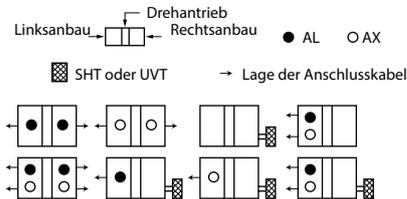
NF250-UV

Typenbezeichnung		NF250-UV	
Bemessungsstrom I_n [A]	125, 150, 175, 200, 225, 250		
Anzahl der Pole	3	4	
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690		
Bemessungs-kurzschlussaus-schaltvermögen [kA]	IEC/EN 60947-2 AC (I_{cu}/I_{cs})	690 V	15/15
		500 V	200/200
		440 V	200/200
		415 V	200/200
		400 V	200/200
		380 V	200/200
		230 V	200/200
200 V	200/200		
DC *1	300 V	—	
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben:	M4×0,7×55 (3P: 2 Stk., 4P 4pcs)	
	Phasenisolatoren:	M4×0,7×73 (3P: 2 Stk.) (3P: 4 Stk., 4P: 6pcs)	

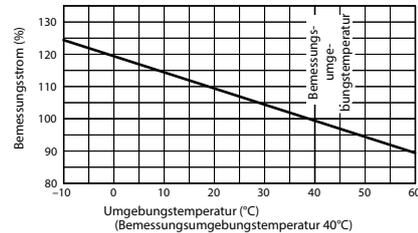
Auslösekennlinien



Einbauzubehör



Temperaturkennlinie



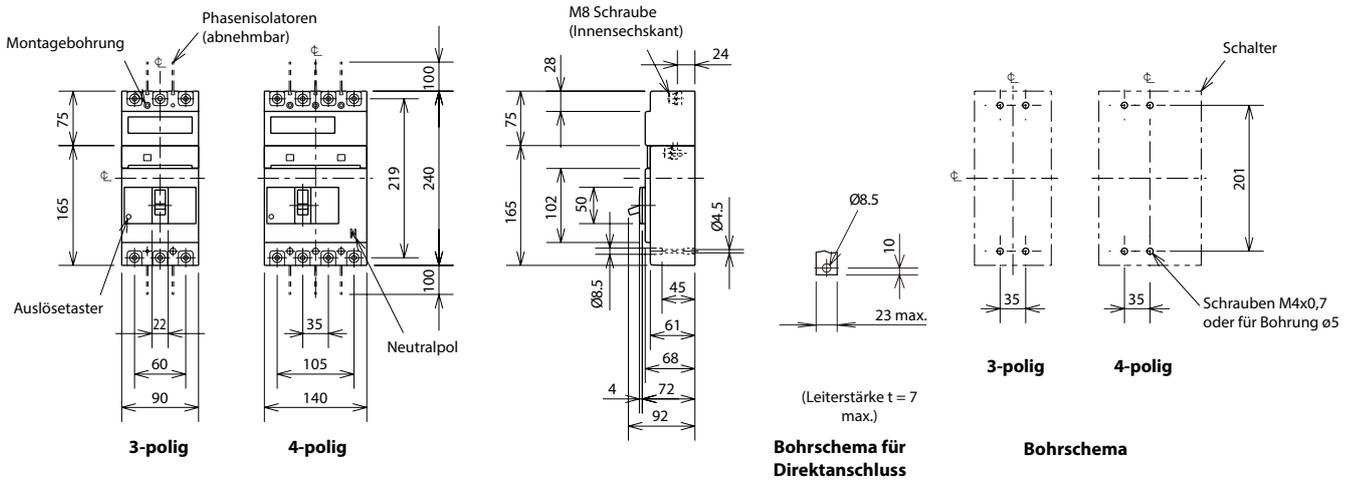
Externes Zubehör

Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz		
Drehantrieb	F	F-2UV	Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-05SV3		
	V	V-2UV		MI 4P	MI-05SV4	82	
Abschließvorrichtung für Handhebel	LC	LC-05SV	Klemmenabdeckung	Kurze Ausführung	TC-S 3P	TCS-2SV3	
	HL (*1)	HLF-05SV		Lange Ausführung	TC-L 3P	TCL-2SV3	81
		HLN-05SV		TC-L 4P	TCL-2SV4		
	HL-S	HLS-2SV		Transparent	TTC 3P	TTC-2SV3	
		Rückseitig		BTC 3P	BTC-2SV3		
		Stecktechnik		PTC 3P	PTC-2SV3		
		Motorantrieb	MDS (*2)		79		

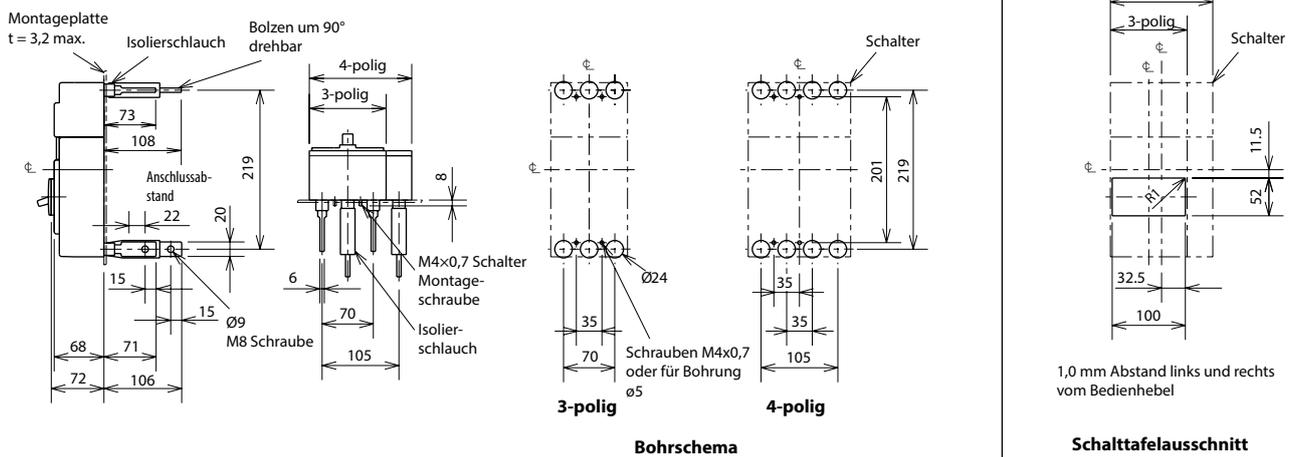
Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung.
*2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

MCCB – Kennlinien und Abmessungen

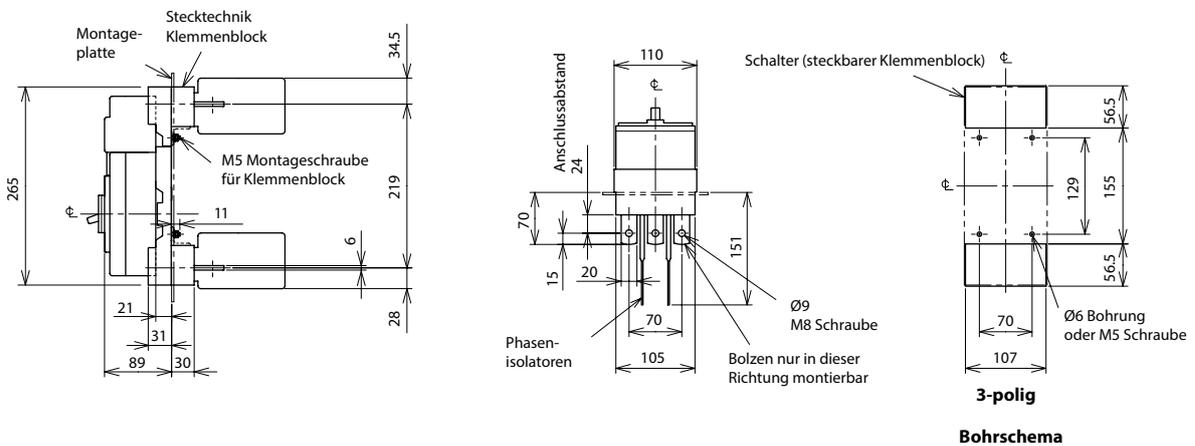
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



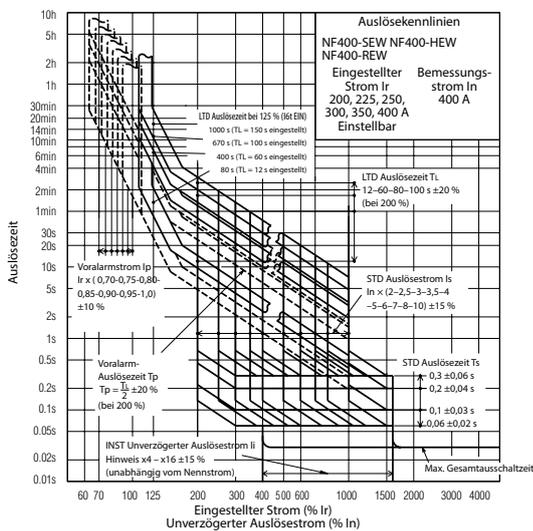
NF400-SEW, NF400-HEW, NF400-REW



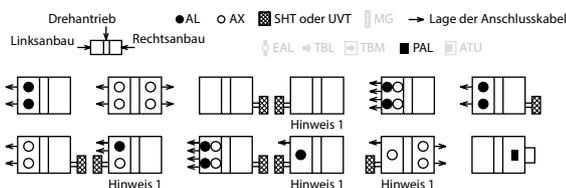
NF400-SEW

Typenbezeichnung	NF400-SEW	NF400-HEW	NF400-REW			
Bemessungsstrom I_n [A]	200, 225, 250, 300, 350, 400	200, 225, 250, 300, 350, 400	200, 225, 250, 300, 350, 400			
Anzahl der Pole	3	4	3			
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690	690	690			
Bemessungs-kurzschlussaus-schaltvermögen [kA]	IEC/EN 60947-2 AC (I_{cs}/I_{cu})	690 V	10/10	35/18	—	
		500 V	30/30	50/50	70/35	
		440 V	42/42	65/65	125/63	
		415 V	50/50	70/70	125/63	
		400 V	50/50	70/70	125/63	
		380 V	50/50	70/70	125/63	
		230 V	85/85	100/100	150/75	
		200 V	85/85	100/100	150/75	
		DC	250 V	—	—	—
		Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben:	M6×72 (4 Stk.)		
	Phasenisolatoren:	(3P: 4 Stk., 4P: 6pcs)				

Auslösekennlinien

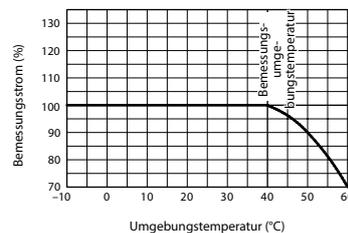


Einbauzubehör



Hinweis 1: Rechtsanbau ist Standard für SHT- und UVT-Modelle. Für Linksanbau bitte bei der Bestellung separat angeben.

Temperaturkennlinie



Der Bemessungsstrom hat keine thermische Charakteristik. Reduzieren Sie den Strom wie in der Kurve auf dem Diagramm links dargestellt, wenn die Umgebungstemperatur 40°C übersteigt.

Externes Zubehör

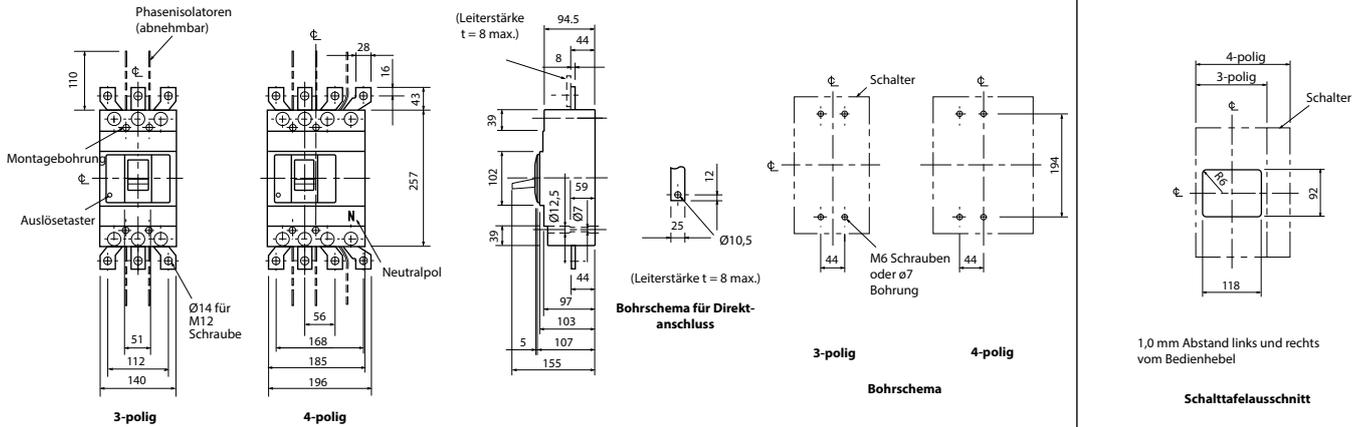
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	
Drehantrieb	F	F-4S	77
	V	V-4S	76
Abschließvorrichtung für Handhebel	HL (*1)	HLF-4SW	78
		HLN-4SW	
		HLS-4SW	

Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung. *2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

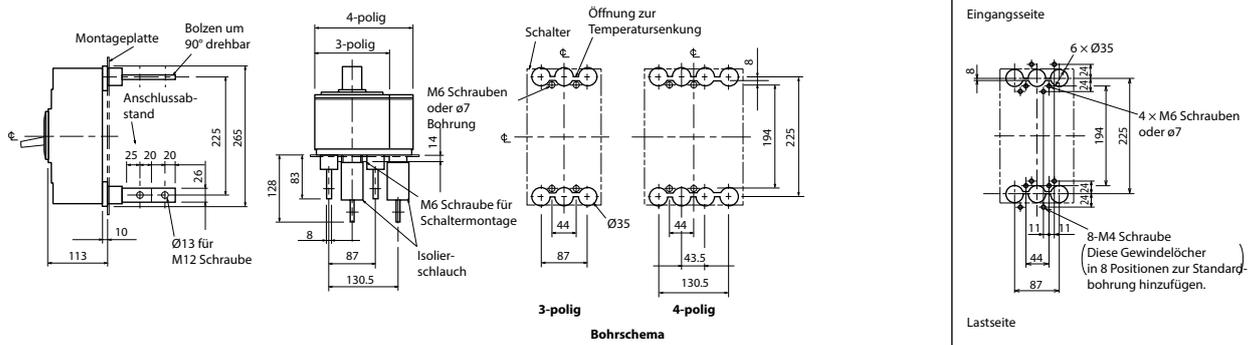
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz		
Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-4SW3	82	
	MI 4P	MI-4SW4		
Klemmenabdeckung	Lange Ausführung	TC-L 3P	TCL-4SW3	81
		TC-L 4P	TCL-4SW4	
	Transparent	TTC 3P	TTC-4SW3	
		TTC 4P	TTC-4SW4	
	Rückseitig	BTC 3P	BTC-4SW3	
		BTC 4P	BTC-4SW4	
Motorantrieb	MDS (*2)	79		

MCCB – Kennlinien und Abmessungen

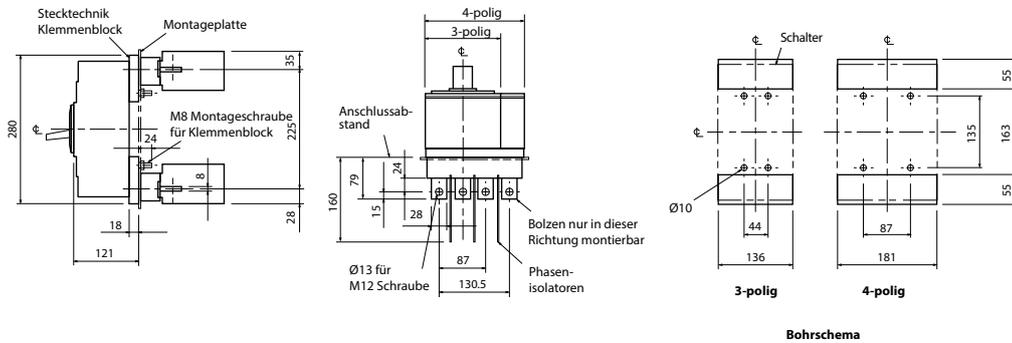
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



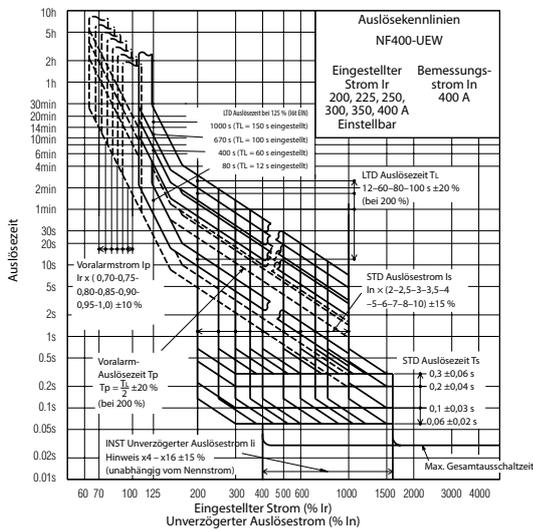
NF400-UW



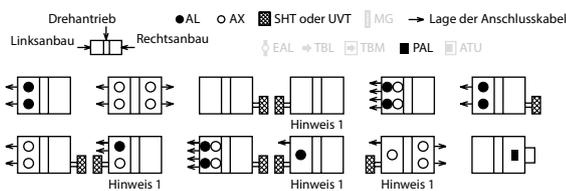
NF400-UW

Typenbezeichnung		NF400-UW
Bemessungsstrom I_n [A]		200, 225, 250, 300, 350, 400
Anzahl der Pole		3
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]		690
Bemessungs-kurzschlussaus-schaltvermögen [kA]	690 V	—
	500 V	170/170
	440 V	200/200
	415 V	200/200
	400 V	200/200
	380 V	200/200
	230 V	200/200
	200 V	200/200
DC 250 V		—
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)		Montageschrauben: M6×65 (2 Stk.), M6×174 (2 Stk.) Phasenisolatoren: (3P: 4pcs)

Auslösekennlinien

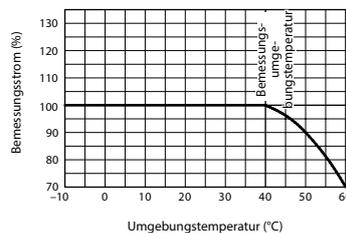


Einbauzubehör



Hinweis 1: Rechtsanbau ist Standard für SHT- und UVT-Modelle. Für Linksanbau bitte bei der Bestellung separat angeben.

Temperaturkennlinie

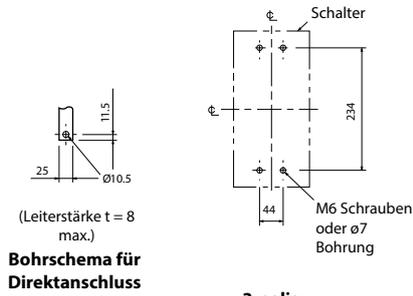
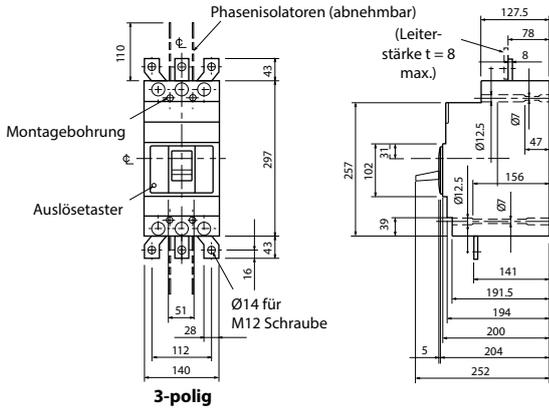


Externes Zubehör

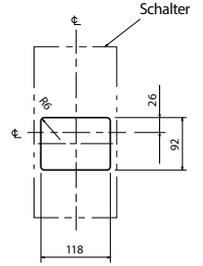
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	
Drehantrieb	F	F-4U	77	Mechanische Verriegelung	MI 3P MI-4SW3	82
	V	V-4U	76	Klemmenabdeckung	Lange Ausführung TC-L 3P TCL-4SW3	81
Abschließvorrichtung für Handhebel	HL (*1)	HLF-4SW	Transparent TTC 3P TTC-4SW3			
	HL-S	HLN-4SW	78		Rückseitig BTC 3P BTC-4SW3	
			Motorantrieb	MDS (*2)	79	

Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung.
*2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

Frontseitiger Anschluss



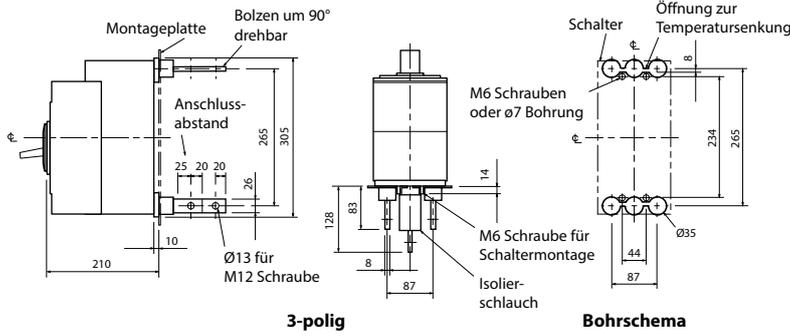
**3-polig
Bohrschema**



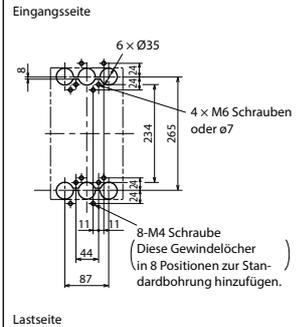
1,0 mm Abstand links und rechts vom Bedienebel

Schalttafelauausschnitt

Rückseitiger Anschluss

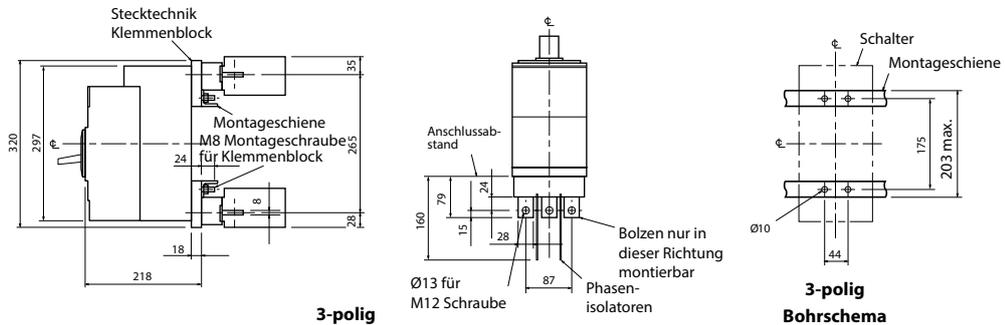


Bohrschema für rückseitigen Anschluss (3-polig)



Hinweis: Das Bohrschema zeigt den Schalter von hinten.

Stecktechnik



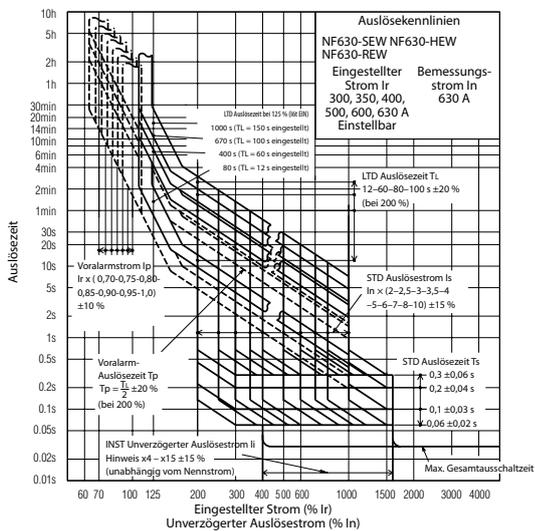
NF630-SEW, NF630-HEW, NF630-REW



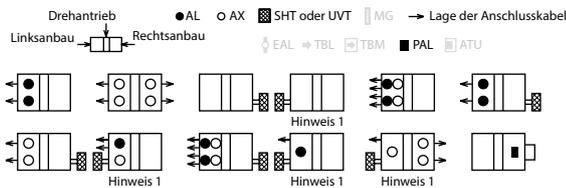
NF630-SEW

Typenbezeichnung	NF630-SEW	NF630-HEW	NF630-REW		
Bemessungsstrom I_n [A]	300, 350, 400, 500, 600, 630	300, 350, 400, 500, 600, 630	300, 350, 400, 500, 600, 630		
Anzahl der Pole	3	4	3		
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690	690	690		
Bemessungskurzschlussauslösevermögen [kA]	IEC/EN 60947-2 AC (I_{cs}/I_{cu})	690 V	10/10	35/18	—
		500 V	30/30	50/50	70/35
		440 V	42/42	65/65	125/63
		415 V	50/50	70/70	125/63
		400 V	50/50	70/70	125/63
		380 V	50/50	70/70	125/63
		230 V	85/85	100/100	150/75
		200 V	85/85	100/100	150/75
		DC 250 V	—	—	—
		Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben:	M6×72 (4 Stk.)	
	Phasenisolatoren:	(3P: 4 Stk., 4P: 6pcs)			

Auslösekennlinien

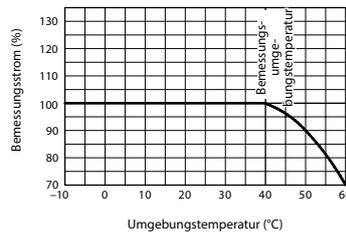


Einbauzubehör



Hinweis 1: Rechtsanbau ist Standard für SHT- und UVT-Modelle. Für Linksanbau bitte bei der Bestellung separat angeben.

Temperaturkennlinie



Der Bemessungsstrom hat keine thermische Charakteristik. Reduzieren Sie den Strom wie in der Kurve auf dem Diagramm links dargestellt, wenn die Umgebungstemperatur 40°C übersteigt.

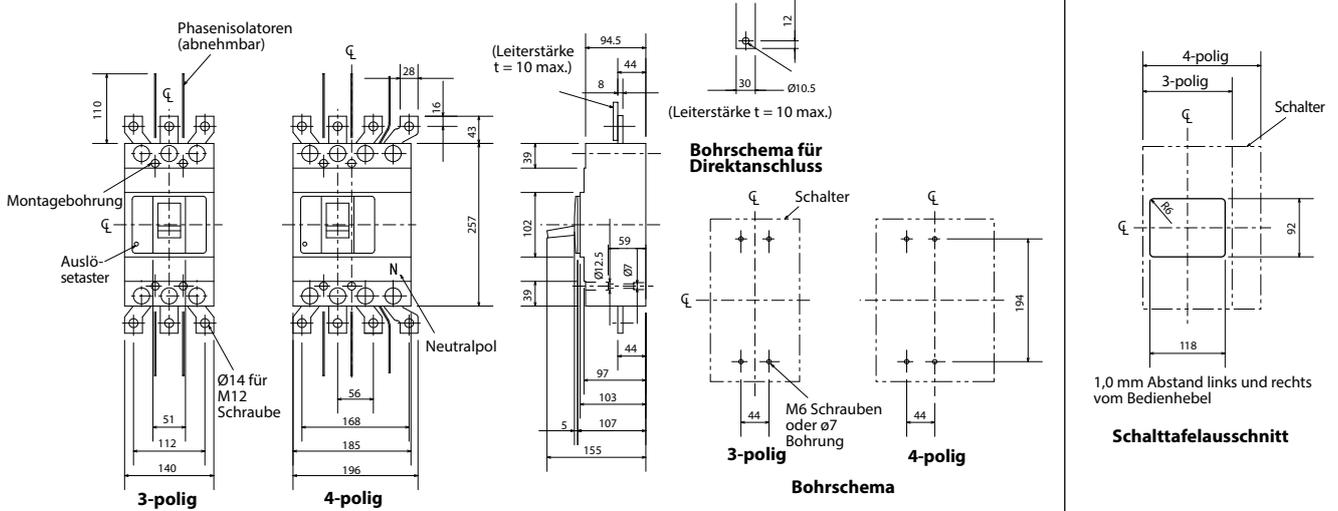
Externes Zubehör

Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz
Drehantrieb	F	F-4S	Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-4SW3
	V	V-4S		MI 4P	MI-4SW4
Abschließvorrichtung für Handhebel	HL (*1)	HLF-4SW	Klemmenabdeckung	Lange Ausführung TC-L 3P	TCL-4SW3
	HL-S	HLS-4SW		Transparent TTC 3P	TTC-4SW3
		Transparent TTC 4P		TTC-4SW4	
		Rückseitig BTC 3P		BTC-4SW3	
			BTC 4P	BTC-4SW4	
			Motorantrieb	MDS (*2)	79

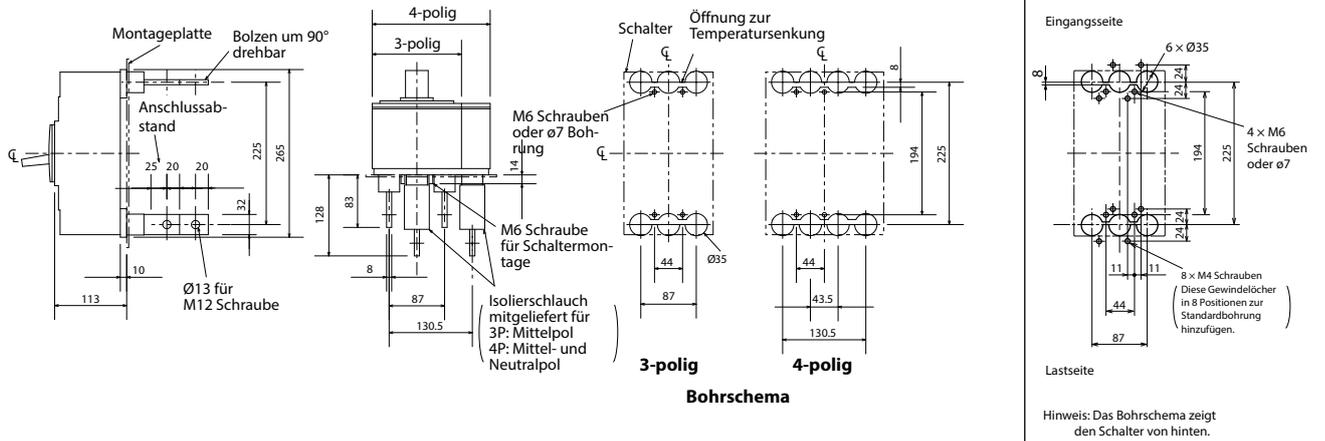
Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung. *2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

MCCB – Kennlinien und Abmessungen

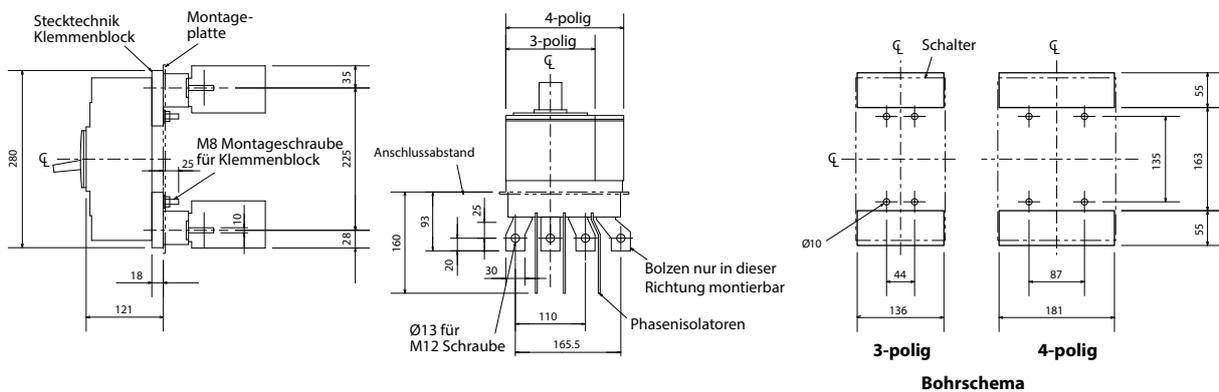
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



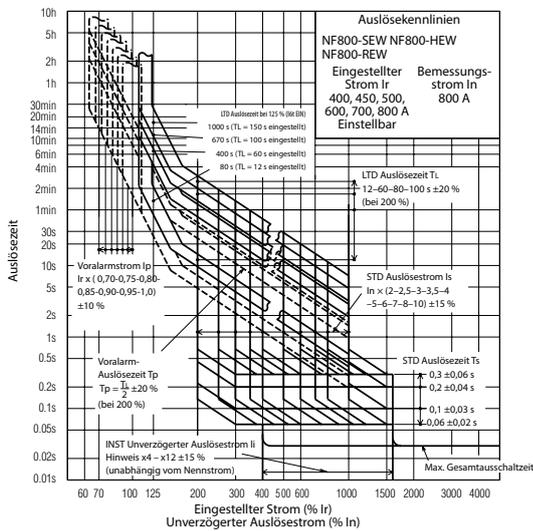
NF800-SEW, NF800-HEW, NF800-REW



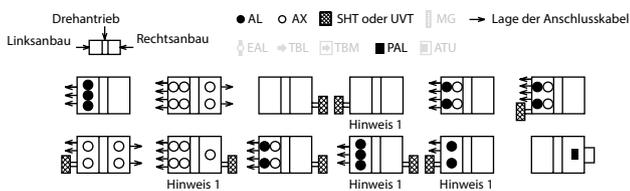
NF800-SEW

Typenbezeichnung	NF800-SEW	NF800-HEW	NF800-REW		
Bemessungsstrom I_n [A]	400, 450, 500, 600, 700, 800	400, 450, 500, 600, 700, 800	400, 450, 500, 600, 700, 800		
Anzahl der Pole	3	4	3		
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690	690	690		
Bemessungskurzschlussauslösevermögen [kA]	IEC/EN 60947-2 AC (I_{cs}/I_{cs})	690 V	10/10	15/15	—
		500 V	30/30	50/50	70/35
		440 V	42/42	65/65	125/63
		415 V	50/50	70/70	125/63
		400 V	50/50	70/70	125/63
		380 V	50/50	70/70	125/63
		230 V	85/85	100/100	150/75
		200 V	85/85	100/100	150/75
DC 250 V	—	—	—		
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben:	M6×35 (4 Stk.)			
	Phasenisolatoren:	(3P: 2 Stk., 4P 3pcs)			

Auslösekennlinien

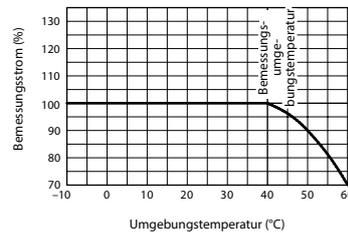


Einbauzubehör



Hinweis 1: Rechtsanbau ist Standard für SHT- und UVT-Modelle. Für Linksanbau bitte bei der Bestellung separat angeben.

Temperaturkennlinie



Der Bemessungsstrom hat keine thermische Charakteristik. Reduzieren Sie den Strom wie in der Kurve auf dem Diagramm links dargestellt, wenn die Umgebungstemperatur 40°C übersteigt.

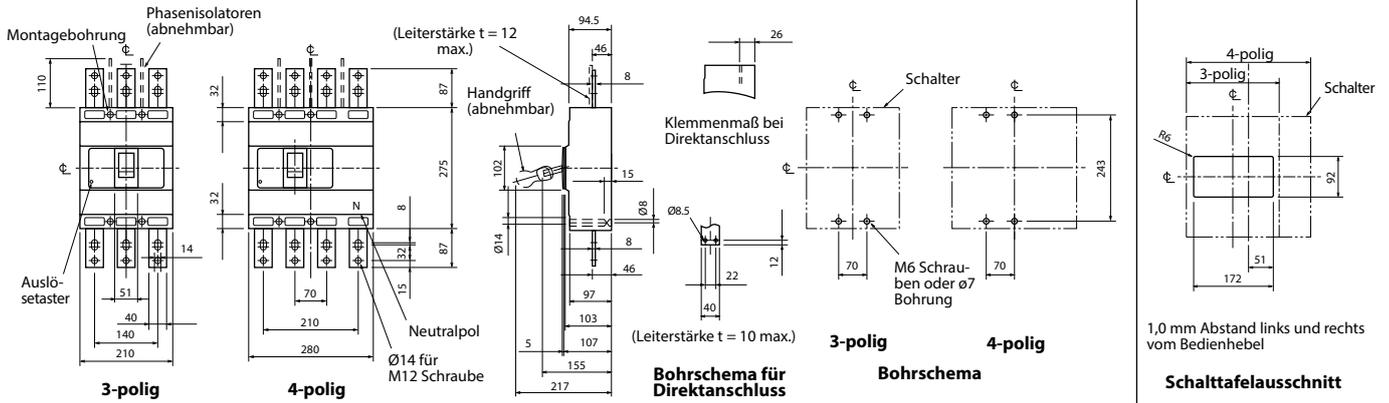
Externes Zubehör

Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	
Drehantrieb	F	F-8S	77
	V	V-8S	76
Abschließvorrichtung für Handhebel	HL (*1)	HLF-4SW	78
		HLN-4SW	
	HL-S	HLS-8SW	

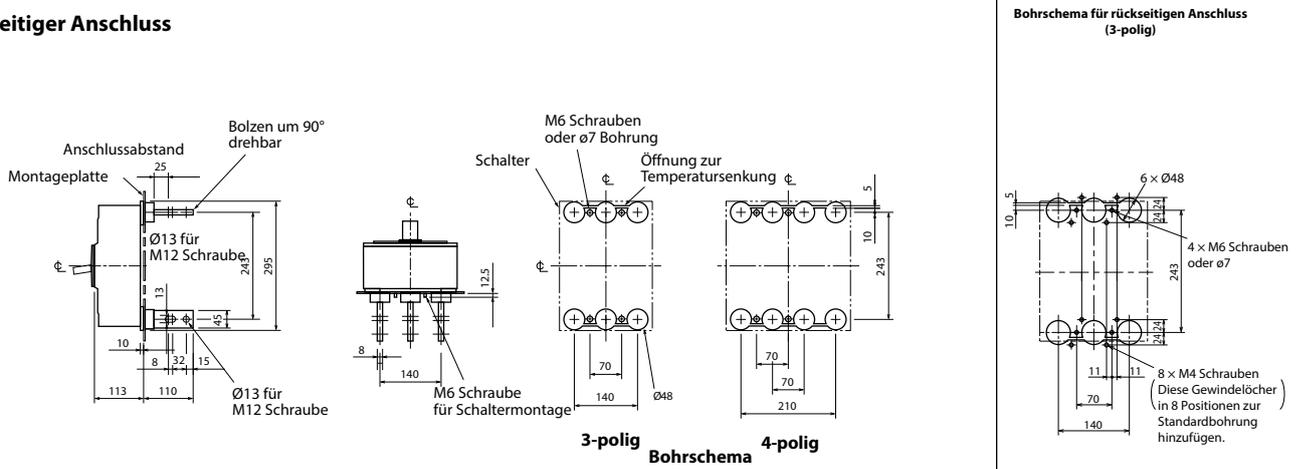
Hinweise *1 Typen HLF für die Verriegelung der AUS-Stellung und Typen HLN für die Verriegelung der EIN-Stellung. *2 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz		
Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-8SW3	82	
	MI 4P	MI-8SW4		
Klemmenabdeckung	Lange Ausführung	TC-L 3P	TCL-8SW3	81
		TC-L 4P	TCL-8SW4	
	Transparent	TTC 3P	TTC-8SW3	
		TTC 4P	TTC-8SW4	
	Rückseitig	BTC 3P	BTC-8SW3	
		BTC 4P	BTC-8SW4	
Motorantrieb	MDS (*2)	79		

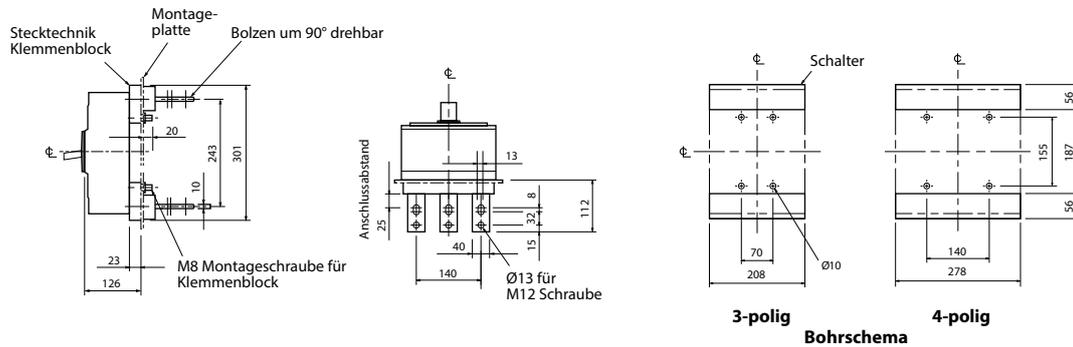
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



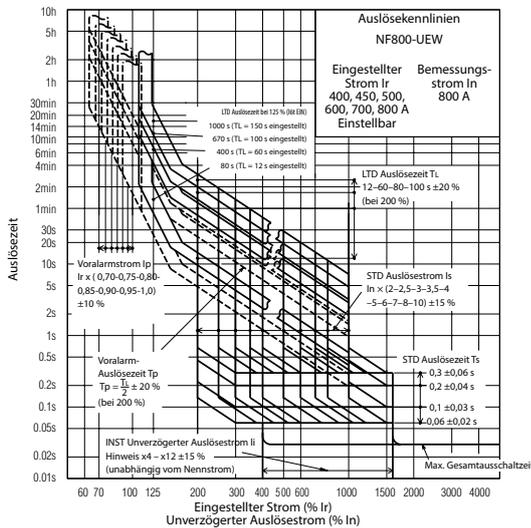
NF800-UEW



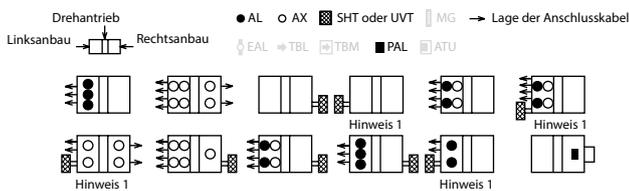
NF800-UEW

Typenbezeichnung		NF800-UEW		
Bemessungsstrom I_n [A]		400, 450, 500, 600, 700, 800		
Anzahl der Pole		3	4	
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]		690		
Bemessungs-kurzschlussaus-schaltvermögen [kA]	IEC/EN 60947-2 AC (I_{cs}/I_{cs})	690 V	35/35	
		500 V	170/170	
		440 V	200/200	
		415 V	200/200	
		400 V	200/200	
		380 V	200/200	
		230 V	200/200	
		200 V	200/200	
		DC	300 V	—
		Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)		Montageschrauben: 3P: M6×35, M6×132 (je 2 Stk.) 4P: M6×35 (3 Stk.), M6×132 (2 Stk.) Phasenisolatoren: (3P: 2 Stk., 4P 3pcs)

Auslösekennlinien

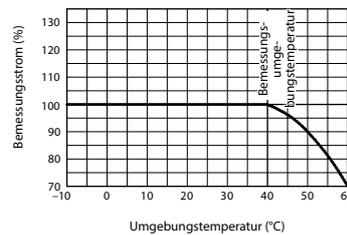


Einbauzubehör



Hinweis 1: Rechtsanbau ist Standard für SHT- und UVT-Modelle. Für Linksanbau bitte bei der Bestellung separat angeben.

Temperaturkennlinie



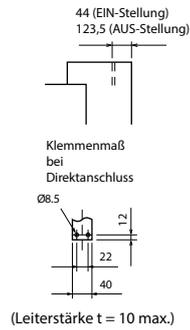
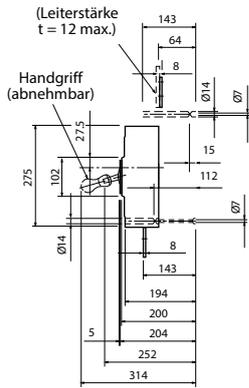
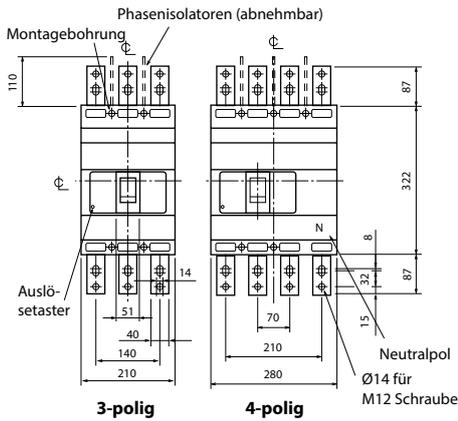
Der Bemessungsstrom hat keine thermische Charakteristik. Reduzieren Sie den Strom wie in der Kurve auf dem Diagramm links dargestellt, wenn die Umgebungstemperatur 40°C übersteigt.

Externes Zubehör

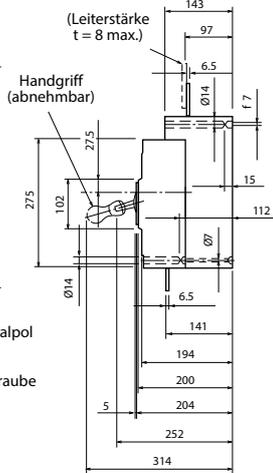
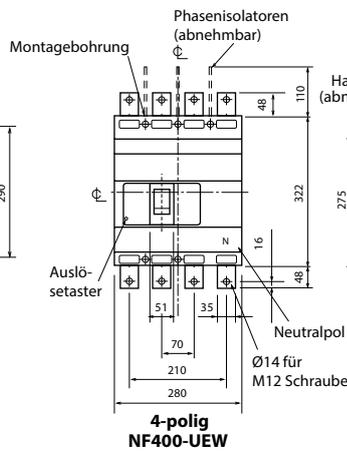
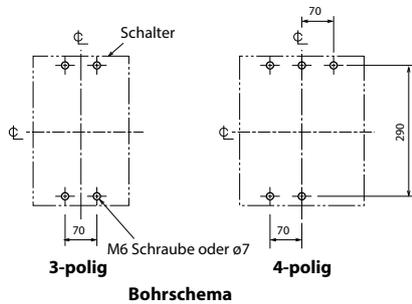
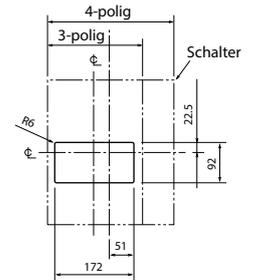
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz		
Drehantrieb	F	F-8U	77	Lange Ausfüh-rung	TC-L	3P: TCL-8UW3 4P: TCL-8UW4	81
Abschließvorrichtung für Handhebel	HL	HL-4SW	78	Rück-seitig	BTC	3P: BTC-8SW3 4P: BTC-8SW4	79
Mechanische Verriegelung	MI	3P: MI-8SW3 4P: MI-8SW4	82	Motorantrieb	MDS (*1)		

Notes *1 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

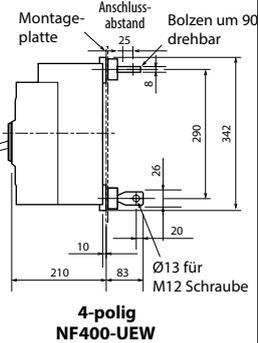
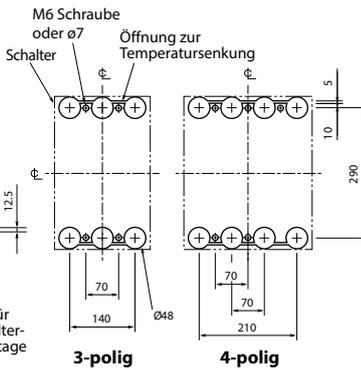
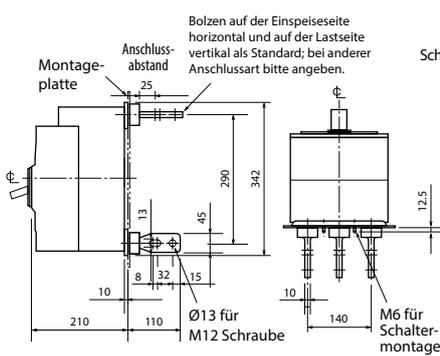
Frontseitiger Anschluss



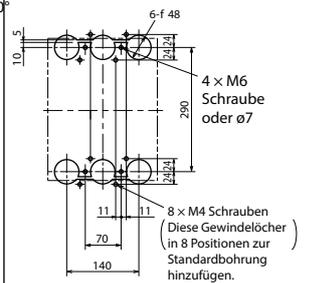
Bohrschema für Direktanschluss



Rückseitiger Anschluss



Bohrschema für rückseitigen Anschluss (3-polig)



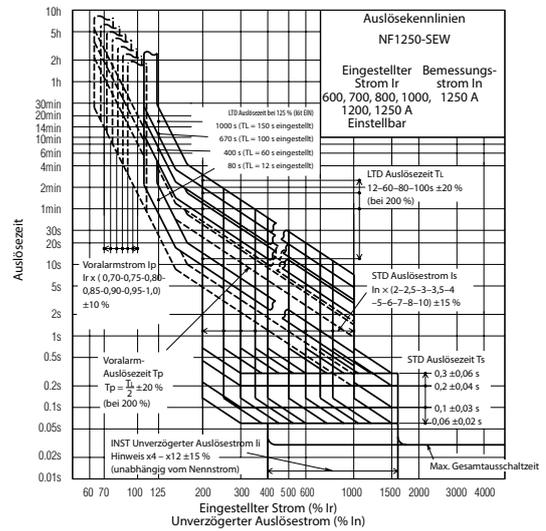
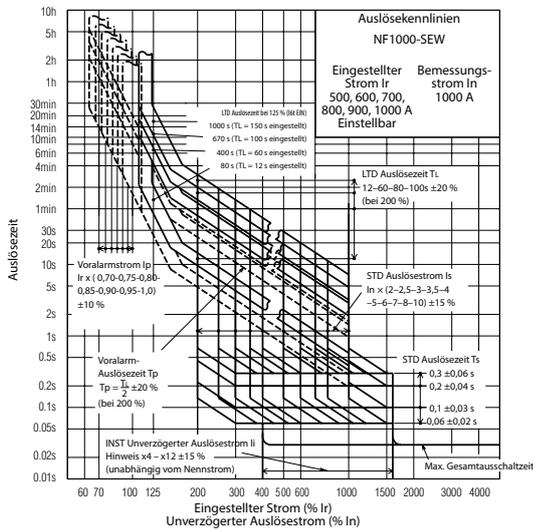
NF1000-SEW, NF1250-SEW



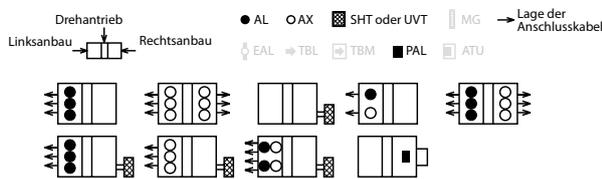
NF1000-SEW

Typenbezeichnung	NF1000-SEW	NF1250-SEW
Bemessungsstrom I_n [A]	500, 600, 700, 800, 900, 1000	600, 700, 800, 1000, 1200, 1250
Anzahl der Pole	3, 4	3, 4
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690	690
Bemessungskurzschlussauslöschvermögen [kA] IEC/EN 60947-2 AC (I_{cs}/I_{cs})	690 V	25/13
	500 V	65/33
	440 V	85/43
	415 V	85/43
	400 V	85/43
	380 V	85/43
	230 V	125/63
	200 V	125/63
DC	250 V	—
Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben: M8×40 (je 4 Stk.) Phasenisolatoren:	M8×40 (je 4 Stk.) (3P: 2 Stk., 4P 3pcs)

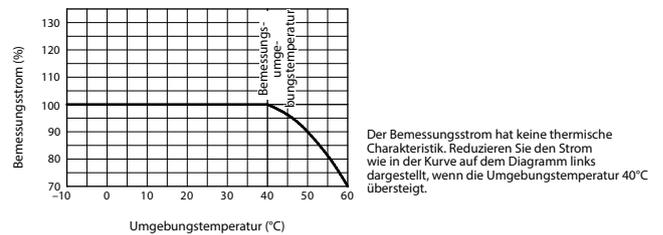
Auslösekennlinien



Einbaubehör



Temperaturkennlinie

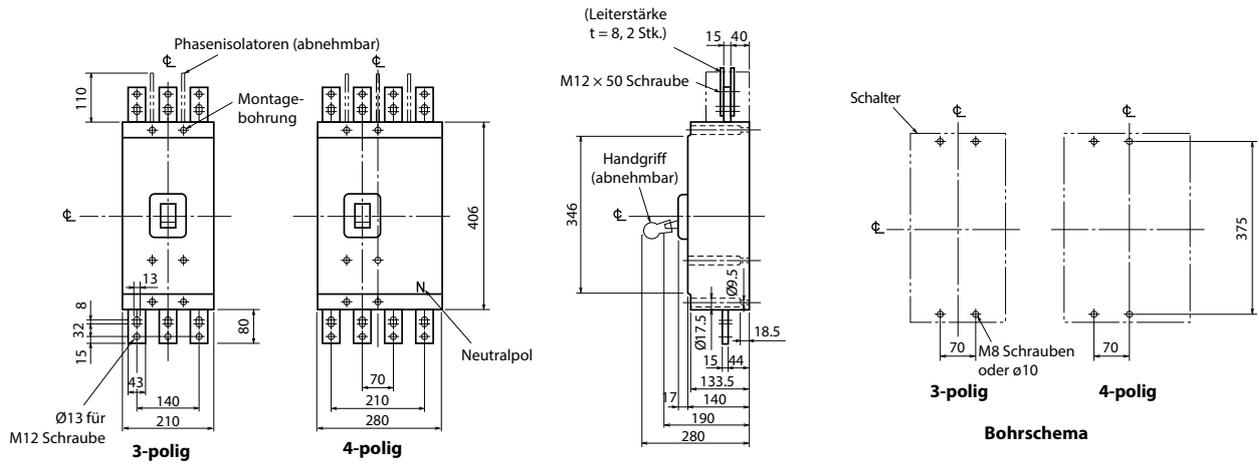


Externes Zubehör

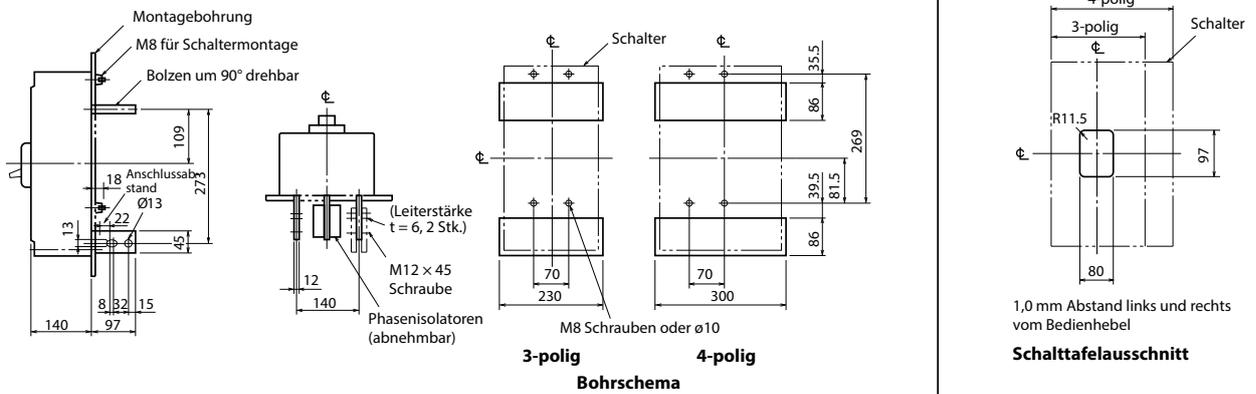
Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz	
Abschließvorrichtung für Handhebel	HL	HL (auf Anfrage)	78	Klemmenabdeckung Lange Ausführung	TC-L 3P: TCL-10SW3 4P: TCL-10SW4	81
Mechanische Verriegelung	MI 3P 4P	MI-10SW3 MI-10SW4	82	Motorantrieb	MDS (*1)	79

Notes *1 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

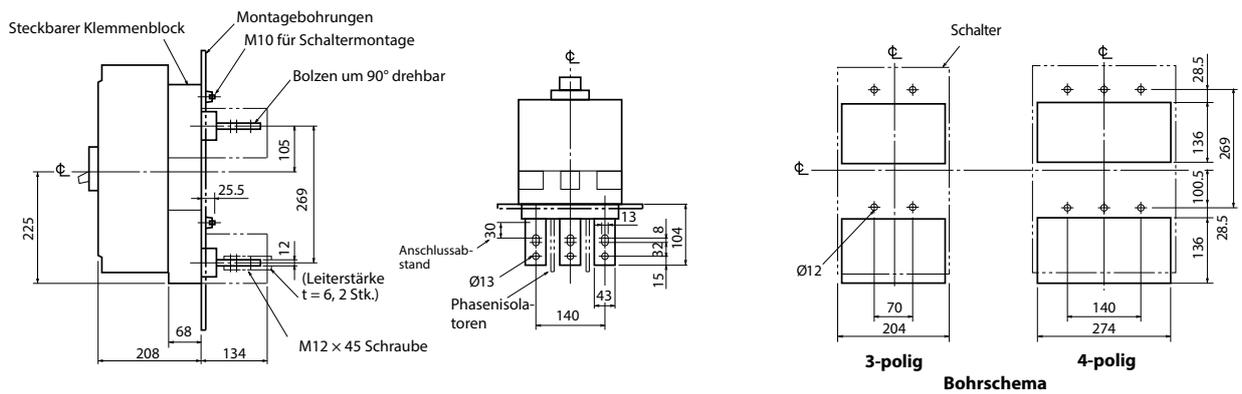
Frontseitiger Anschluss



Rückseitiger Anschluss



Stecktechnik



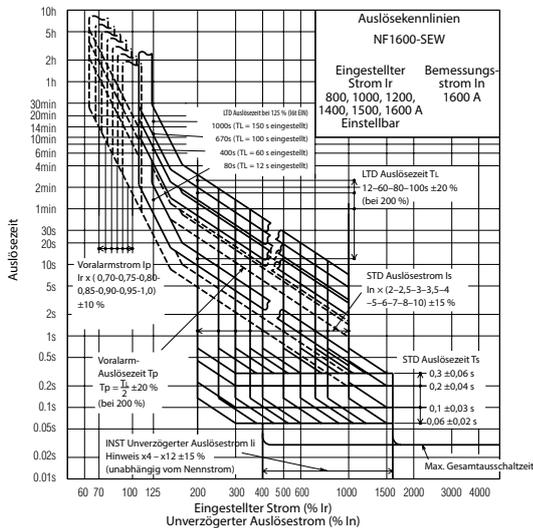
NF1600-SEW



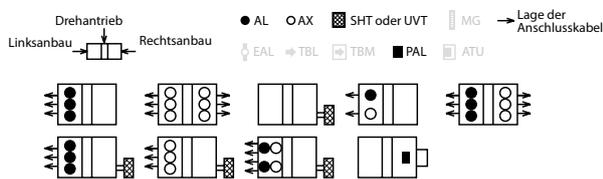
NF1600-SEW

Typenbezeichnung		NF1600-SEW		
Bemessungsstrom I_n [A]	800, 1000, 1200, 1400, 1500, 1600			
Anzahl der Pole	3			
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	690			
Bemessungskurzschlussauslösungsvermögen [kA]	IEC/EN 60947-2 AC (I_{cs}/I_{cs})	690 V	25/13	
		500 V	65/33	
		440 V	85/43	
		415 V	85/43	
		400 V	85/43	
		380 V	85/43	
		230 V	125/63	
		200 V	125/63	
		DC	250 V	—
		Mitgeliefert als Standard (Frontanschluss)	Montageschrauben:	M8×40 (je 4 Stk.)
	Phasenisolatoren:	(3P: 2 Stk., 4P 3pcs)		

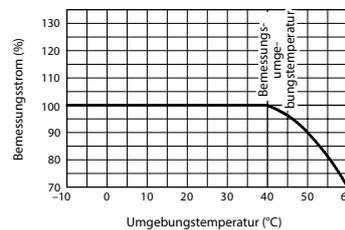
Auslösekennlinien



Einbauzubehör



Temperaturkennlinie



Der Bemessungsstrom hat keine thermische Charakteristik. Reduzieren Sie den Strom wie in der Kurve auf dem Diagramm links dargestellt, wenn die Umgebungstemperatur 40°C übersteigt.

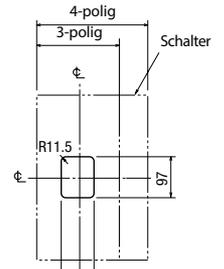
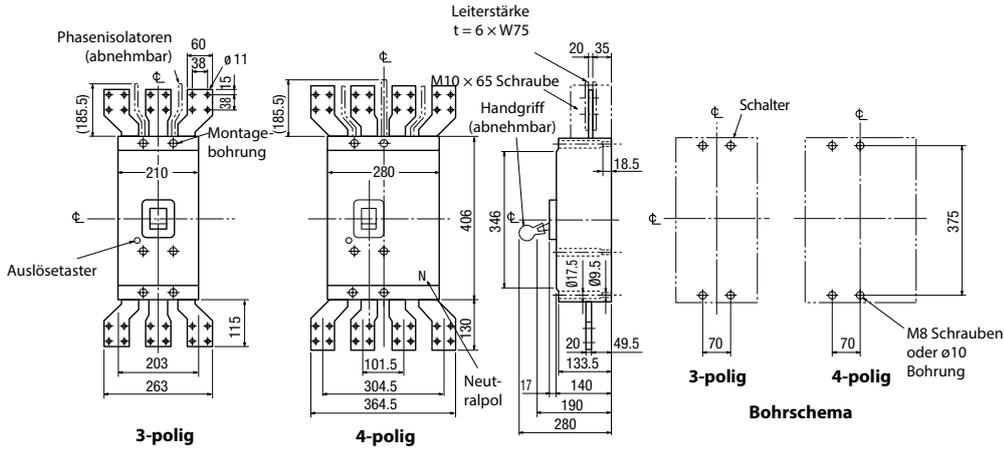
Externes Zubehör

Zubehör	Typenbezeichnung	Katalog Referenz
Abschließvorrichtung für Handhebel	HL	HL (auf Anfrage) 78
Mechanische Verriegelung	MI 3P	MI-16SW3 82
	MI 4P	MI-16SW4 82
Motorantrieb	MDS (*1)	79

Notes *1 Arbeitsspannung angeben. Siehe dazu die Referenz-Katalogseite für die Typenbezeichnung.

MCCB – Kennlinien und Abmessungen

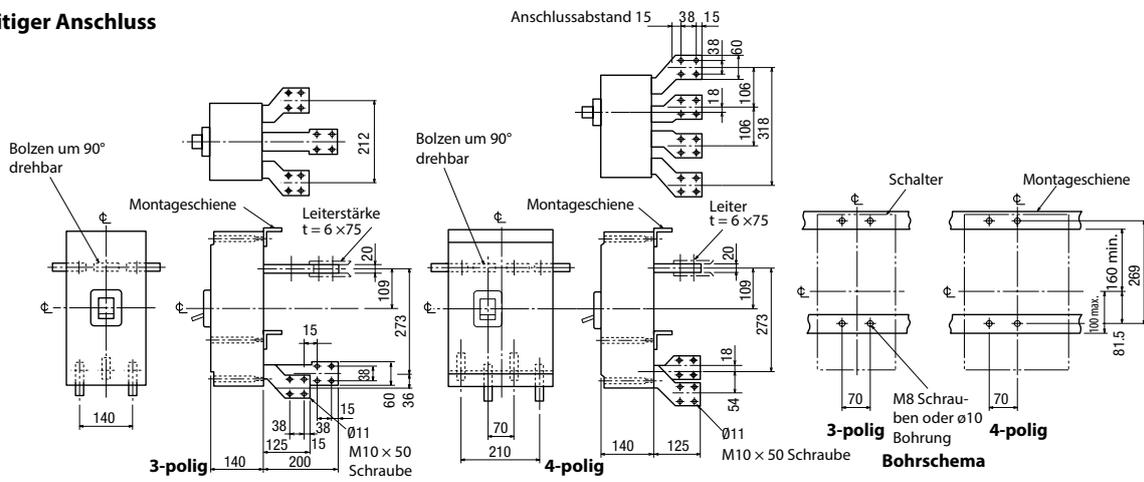
Frontseitiger Anschluss



1,0 mm Abstand links und rechts vom Bedienhebel

Schalttafelanschnitt

Rückseitiger Anschluss



Magnetothermischer und Fehlerstromschutz

Fehlerstromschutzschalter ELCB und Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz RCBO

Spezifikation

Typ	BV-DN	NV125-CV	NV125-SV	NV250-CV	NV250-SV
Bemessungsstrom I_n [A]	10, 16, 20, 25, 32, 40	80, 100, 125	125	150, 175, 200, 225, 250	Einstellbar 125-250 (12,5 A Schritt)
Anzahl der Pole	2 (1+N)	3	3, 4	3	3, 4
Bemessungsspannung [V AC]	230	100–440	200-440	100–440	100-440, 200-440
Bemessungsstromempfindlichkeit [mA]	30	100/200/500 wählbar	30.100/200/500 wählbar	100/200/500 wählbar	(30), 100/200/500 wählbar
Max. Auslösezeit [s]	0,04	0,45/1,0/2,0 wählbar	0,45/1,0/2,0 wählbar	0,45/1,0/2,0 wählbar	0,45/1,0/2,0 wählbar
Pulsstromempfindlichkeit	AC	A (oberschwingungsbereit)	A (oberschwingungsbereit)	A (oberschwingungsbereit)	A (oberschwingungsbereit)
Bemessungsausschaltvermögen [kA]	230 V AC	4,5	30	50	36
	440 V AC	—	10	25	15
Anzahl der Schaltspiele	Ohne Strom	20000	10000	25000	8000
	Mit Strom	20000 (In 10, 16,20 A) 15000 (In 25 A) 10000 (In 32, 40 A)	6000	10000	4000
Abmessungen [mm]	a	36	90	90/120	105
	b	88	130	130	165
	c	44	68	68	68
	ca	70	90	90	92
Gewicht [kg]	0,19	1	1,4	1,7	1,9/2,5
Automatische Auslösevorrichtung	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch
Basierend auf Standard	IEC61009-1	IEC60947-2	IEC60947-2	IEC60947-2	IEC60947-2
Trennschaltertyp	MCB	MCCB	MCCB	MCCB	MCCB
CE-Kennzeichnung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	Selbsterklärung	TÜV-Zulassung	TÜV-Zulassung

* Das gesamte Zubehör und die Maße des NF125-SV sind mit dem NV125-CV kompatibel. Das gesamte Zubehör und die Maße des NF250-SGV sind mit dem NV250-CV kompatibel. Für internes Zubehör ist nur die Montage auf der linken Seite möglich. Erhältliches Zubehör – siehe Seite 66.

Bestellangaben

Typ	2P (1P+N)	3P	4P
RCBO (Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz)			
BV-DN 1PN 10A 30MA N	248280	—	—
BV-DN 1PN 16A 30MA N	248283	—	—
BV-DN 1PN 20A 30MA N	248286	—	—
BV-DN 1PN 25A 30MA N	248289	—	—
BV-DN 1PN 32A 30MA N	248292	—	—
BV-DN 1PN 10A 40MA N	248295	—	—
ELCB (Fehlerstromschutzschalter)			
NV125-CV 63A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265622	—
NV125-CV 80A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265624	—
NV125-CV 100A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265625	—
NV125-CV 125A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265626	—
NV250-CV 150A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265792	—
NV250-CV 175A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265793	—
NV250-CV 200A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265794	—
NV250-CV 225A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265795	—
NV250-CV 250A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265796	—
NV125-SV 20A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265653	265690
NV125-SV 30A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265654	265691
NV125-SV 32A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265655	265692
NV125-SV 40A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265656	265693
NV125-SV 50A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265657	265694
NV125-SV 60A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265658	265695
NV125-SV 63A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265659	265696
NV125-SV 75A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265660	265697
NV125-SV 80A 2-440V 1.2.500MA JIEN CE	—	265661	265698
NV125-SV 100A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265662	265699
NV125-SV 125A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265663	265700
NV250-SV 125A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265809	—
NV250-SV 150A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265810	600479
NV250-SV 175A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265811	337379
NV250-SV 200A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265812	505701
NV250-SV 225A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265813	612518
NV250-SV 250A 2-440V 1.2.500MA JIEN C	—	265814	612519

„Sowohl die CV- als auch die SV-Serie sind nicht standardmäßig vorrätig – sie können nach Verbrauchsvereinbarung eingelagert werden.“

Leitungsschutzschalter (MCB)

■ Beschreibung

Mitsubishi Electric Europe bietet eine Reihe von Miniatur-Leitungsschutzschaltern an, die diesen Anforderungen Rechnung tragen. Unsere Standard-MCBs für die Industrie sind in den Bauformen B, C und D mit Stromstärken von 0,5A bis 63A erhältlich. Das Kurzschlussausschaltvermögen des Standardsortiments ist mit einem Icu von bis zu 15kA gemäß EN60947-2 hervorragend für Unterverteilungen geeignet. Diese Baureihe ist auch gemäß EN60898 zertifiziert.



- Hochwertige Leitungsschutzschalter für industrielle und private Anwendungen
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Anleitung für eine sichere Klemmenverbindung
- 3-Positionen-DIN-Schienenclip, erlaubt die Entfernung aus dem vorhandenen Sammelschienensystem
- Umfangreiches Zubehör für nachträgliche Montage
- Bemessungsstrom bis 63 A
- Auslösecharakteristik B, C, D
- Bemessungsausschaltvermögen bis 15 kA nach IEC/EN 60947-2
- Klassifiziert für die Verwendung in Schienenfahrzeugen

Bemes- sungs- strom I _n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schaltver- mögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach UL1077 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL1077 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---	---	---	--	--	---	--	--------------------	-------------	----------------------

Charakteristik B

1-polig

1	254	10	230	15	277	10	MCB-B1/1	719594	12/120
2	254	10	230	15	277	10	MCB-B2/1	719595	12/120
3	254	10	230	15	277	10	MCB-B3/1	719596	12/120
4	254	10	230	15	277	10	MCB-B4/1	719597	12/120
5	254	10	230	15	277	10	MCB-B5/1	719598	12/120
6	254	10	230	15	277	10	MCB-B6/1	719599	12/120
10	254	10	230	15	277	10	MCB-B10/1	719600	12/120
12	254	10	230	15	277	10	MCB-B12/1	719601	12/120
16	254	10	230	15	277	10	MCB-B16/1	719602	12/120
20	254	10	230	15	277	10	MCB-B20/1	719603	12/120
25	254	10	230	15	277	10	MCB-B25/1	719604	12/120
32	254	10	230	15	277	10	MCB-B32/1	719605	12/120
40	254	10	230	15	277	5	MCB-B40/1	719606	12/120
50	230	15	230	15	277	5	MCB-B50/1	719607	12/120
63	230	15	230	15	277	5	MCB-B63/1	719608	12/120

1+N-polig

1	254	10	230	15	277	10	MCB-B1/1N	719609	1/60
2	254	10	230	15	277	10	MCB-B2/1N	719610	1/60
3	254	10	230	15	277	10	MCB-B3/1N	719611	1/60
4	254	10	230	15	277	10	MCB-B4/1N	719612	1/60
5	254	10	230	15	277	10	MCB-B5/1N	719613	1/60
6	254	10	230	15	277	10	MCB-B6/1N	719614	1/60
10	254	10	230	15	277	10	MCB-B10/1N	719615	1/60
12	254	10	230	15	277	10	MCB-B12/1N	719616	1/60
16	254	10	230	15	277	10	MCB-B16/1N	719617	1/60
20	254	10	230	15	277	10	MCB-B20/1N	719618	1/60
25	254	10	230	15	277	10	MCB-B25/1N	719619	1/60
32	254	10	230	15	277	10	MCB-B32/1N	719620	1/60
40	254	10	230	15	277	5	MCB-B40/1N	719621	1/60
50	230	15	230	15	277	5	MCB-B50/1N	719622	1/60
63	230	15	230	15	277	5	MCB-B63/1N	719623	1/60

2-polig

1	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B1/2	719624	1/60
2	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B2/2	719625	1/60
3	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B3/2	719626	1/60
4	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B4/2	719627	1/60
5	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B5/2	719628	1/60
6	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B6/2	719629	1/60
10	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B10/2	719630	1/60
12	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B12/2	719631	1/60
16	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B16/2	719632	1/60
20	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B20/2	719633	1/60
25	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B25/2	719634	1/60
32	440	10	400	15	480Y/277	10	MCB-B32/2	719635	1/60
40	440	10	400	15	480Y/277	5	MCB-B40/2	719636	1/60
50	400	15	400	15	480Y/277	5	MCB-B50/2	719637	1/60
63	400	15	400	15	480Y/277	5	MCB-B63/2	719638	1/60



Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungsspan- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach UL1077 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL1077 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	--	---	--	--	---	--	--------------------	-------------	----------------------



3-polig

1	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B1/3	719639	1/40
2	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B2/3	719640	1/40
3	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B3/3	719641	1/40
4	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B4/3	719642	1/40
5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B5/3	719643	1/40
6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B6/3	719644	1/40
10	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B10/3	719645	1/40
12	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B12/3	719646	1/40
16	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B16/3	719647	1/40
20	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B20/3	719648	1/40
25	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B25/3	719649	1/40
32	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B32/3	719650	1/40
40	440	10	400	15	480V/277	5	MCB-B40/3	719651	1/40
50	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-B50/3	719652	1/40
63	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-B63/3	719653	1/40



3+N-polig

1	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B1/3N	719654	1/30
2	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B2/3N	719655	1/30
3	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B3/3N	719656	1/30
4	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B4/3N	719657	1/30
5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B5/3N	719658	1/30
6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B6/3N	719659	1/30
10	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B10/3N	719660	1/30
12	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B12/3N	719661	1/30
16	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B16/3N	719662	1/30
20	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B20/3N	719663	1/30
25	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B25/3N	719664	1/30
32	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B32/3N	719665	1/30
40	440	10	400	15	480V/277	5	MCB-B40/3N	719666	1/30
50	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-B50/3N	719667	1/30
63	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-B63/3N	719668	1/30



4-polig

1	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B1/4	719669	1/30
2	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B2/4	719670	1/30
3	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B3/4	719671	1/30
4	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B4/4	719672	1/30
5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B5/4	719673	1/30
6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B6/4	719674	1/30
10	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B10/4	719675	1/30
12	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B12/4	719676	1/30
16	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B16/4	719677	1/30
20	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B20/4	719678	1/30
25	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B25/4	719679	1/30
32	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-B32/4	719680	1/30
40	440	10	400	15	480V/277	5	MCB-B40/4	719681	1/30
50	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-B50/4	719682	1/30
63	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-B63/4	719683	1/30

Bemes- sungs- strom I _n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach UL1077 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL1077 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---	---	---	--	--	---	--	--------------------	-------------	----------------------

Charakteristik C

1-polig



0,5	254	10	230	15	277	10	MCB-C0,5/1	719686	12/120
1	254	10	230	15	277	10	MCB-C1/1	719687	12/120
1,5	254	10	230	15	277	10	MCB-C1,5/1	719688	12/120
1,6	254	10	230	15	277	10	MCB-C1,6/1	719689	12/120
2	254	10	230	15	277	10	MCB-C2/1	719690	12/120
2,5	254	10	230	15	277	10	MCB-C2,5/1	719691	12/120
3	254	10	230	15	277	10	MCB-C3/1	719692	12/120
3,5	254	10	230	15	277	10	MCB-C3,5/1	719693	12/120
4	254	10	230	15	277	10	MCB-C4/1	719694	12/120
5	254	10	230	15	277	10	MCB-C5/1	719695	12/120
6	254	10	230	15	277	10	MCB-C6/1	719696	12/120
10	254	10	230	15	277	10	MCB-C10/1	719697	12/120
12	254	10	230	15	277	10	MCB-C12/1	719698	12/120
16	254	10	230	15	277	10	MCB-C16/1	719699	12/120
20	254	10	230	15	277	10	MCB-C20/1	719700	12/120
25	254	10	230	15	277	10	MCB-C25/1	719701	12/120
32	254	10	230	15	277	10	MCB-C32/1	719702	12/120
40	254	10	230	15	277	5	MCB-C40/1	719703	12/120
50	230	15	230	15	277	5	MCB-C50/1	719704	12/120
63	230	15	230	15	277	5	MCB-C63/1	719705	12/120

1+N-polig



0,5	254	10	230	15	277	10	MCB-C0,5/1N	719706	1/60
1	254	10	230	15	277	10	MCB-C1/1N	719707	1/60
1,5	254	10	230	15	277	10	MCB-C1,5/1N	719708	1/60
1,6	254	10	230	15	277	10	MCB-C1,6/1N	719709	1/60
2	254	10	230	15	277	10	MCB-C2/1N	719710	1/60
2,5	254	10	230	15	277	10	MCB-C2,5/1N	719711	1/60
3	254	10	230	15	277	10	MCB-C3/1N	719712	1/60
3,5	254	10	230	15	277	10	MCB-C3,5/1N	719713	1/60
4	254	10	230	15	277	10	MCB-C4/1N	719714	1/60
5	254	10	230	15	277	10	MCB-C5/1N	719715	1/60
6	254	10	230	15	277	10	MCB-C6/1N	719716	1/60
10	254	10	230	15	277	10	MCB-C10/1N	719717	1/60
12	254	10	230	15	277	10	MCB-C12/1N	719718	1/60
16	254	10	230	15	277	10	MCB-C16/1N	719719	1/60
20	254	10	230	15	277	10	MCB-C20/1N	719720	1/60
25	254	10	230	15	277	10	MCB-C25/1N	719721	1/60
32	254	10	230	15	277	10	MCB-C32/1N	719722	1/60
40	254	10	230	15	277	5	MCB-C40/1N	719723	1/60
50	230	15	230	15	277	5	MCB-C50/1N	719724	1/60
63	230	15	230	15	277	5	MCB-C63/1N	719725	1/60

2-polig



0,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C0,5/2	719726	1/60
1	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1/2	719727	1/60
1,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1,5/2	719728	1/60
1,6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1,6/2	719729	1/60
2	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C2/2	719730	1/60
2,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C2,5/2	719731	1/60
3	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C3/2	719732	1/60
3,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C3,5/2	719733	1/60
4	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C4/2	719734	1/60
5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C5/2	719735	1/60
6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C6/2	719736	1/60
10	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C10/2	719737	1/60
12	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C12/2	719738	1/60
16	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C16/2	719739	1/60
20	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C20/2	719740	1/60
25	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C25/2	719741	1/60
32	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C32/2	719742	1/60
40	440	10	400	15	480V/277	5	MCB-C40/2	719743	1/60
50	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-C50/2	719744	1/60
63	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-C63/2	719745	1/60

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach UL1077 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL1077 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	---	--	--	--	--------------------	-------------	----------------------



3-polig

0,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C0,5/3	719746	1/40
1	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1/3	719747	1/40
1,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1,5/3	719748	1/40
1,6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1,6/3	719749	1/40
2	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C2/3	719750	1/40
2,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C2,5/3	719751	1/40
3	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C3/3	719752	1/40
3,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C3,5/3	719753	1/40
4	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C4/3	719754	1/40
5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C5/3	719755	1/40
6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C6/3	719756	1/40
10	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C10/3	719757	1/40
12	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C12/3	719758	1/40
16	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C16/3	719759	1/40
20	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C20/3	719760	1/40
25	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C25/3	719761	1/40
32	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C32/3	719762	1/40
40	440	10	400	15	480V/277	5	MCB-C40/3	719763	1/40
50	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-C50/3	719764	1/40
63	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-C63/3	719765	1/40



3+N-polig

1	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1/3N	719766	1/30
1,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1,5/3N	719767	1/30
1,6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1,6/3N	719768	1/30
2	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C2/3N	719769	1/30
2,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C2,5/3N	719770	1/30
3	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C3/3N	719771	1/30
3,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C3,5/3N	719772	1/30
4	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C4/3N	719773	1/30
5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C5/3N	719774	1/30
6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C6/3N	719775	1/30
10	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C10/3N	719776	1/30
12	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C12/3N	719777	1/30
16	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C16/3N	719778	1/30
20	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C20/3N	719779	1/30
25	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C25/3N	719780	1/30
32	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C32/3N	719781	1/30
40	440	10	400	15	480V/277	5	MCB-C40/3N	719782	1/30
50	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-C50/3N	719783	1/30
63	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-C63/3N	719784	1/30



4-polig

1	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1/4	719785	1/30
1,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1,5/4	719786	1/30
1,6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C1,6/4	719787	1/30
2	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C2/4	719788	1/30
2,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C2,5/4	719789	1/30
3	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C3/4	719790	1/30
3,5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C3,5/4	719791	1/30
4	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C4/4	719792	1/30
5	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C5/4	719793	1/30
6	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C6/4	719794	1/30
10	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C10/4	719795	1/30
12	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C12/4	719796	1/30
16	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C16/4	719797	1/30
20	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C20/4	719798	1/30
25	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C25/4	719799	1/30
32	440	10	400	15	480V/277	10	MCB-C32/4	719800	1/30
40	440	10	400	15	480V/277	5	MCB-C40/4	719801	1/30
50	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-C50/4	719802	1/30
63	400	15	400	15	480V/277	5	MCB-C63/4	719803	1/30

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach UL1077 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL1077 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	--	--	--------------------	-------------	----------------------

Charakteristik D

1-polig

0,5	230	15	277	5	MCB-D0,5/1	719804	12/120
1	230	15	277	5	MCB-D1/1	719805	12/120
1,5	230	15	277	5	MCB-D1,5/1	719806	12/120
1,6	230	15	277	5	MCB-D1,6/1	719807	12/120
2	230	15	277	5	MCB-D2/1	719808	12/120
2,5	230	15	277	5	MCB-D2,5/1	719809	12/120
3	230	15	277	5	MCB-D3/1	719810	12/120
3,5	230	15	277	5	MCB-D3,5/1	719811	12/120
4	230	15	277	5	MCB-D4/1	719812	12/120
5	230	15	277	5	MCB-D5/1	719813	12/120
6	230	15	277	5	MCB-D6/1	719814	12/120
10	230	15	277	5	MCB-D10/1	719815	12/120
12	230	15	277	5	MCB-D12/1	719816	12/120
16	230	15	277	5	MCB-D16/1	719817	12/120
20	230	15	277	5	MCB-D20/1	719818	12/120
25	230	15	277	5	MCB-D25/1	719819	12/120
32	230	15	277	5	MCB-D32/1	719820	12/120
40	230	15	277	5	MCB-D40/1	719821	12/120
50	230	10	-	-	MCB-D50/1	719822	12/120
63	230	10	-	-	MCB-D63/1	719823	12/120



1+N-polig

0,5	230	15	277	5	MCB-D0,5/1N	719824	1/60
1	230	15	277	5	MCB-D1/1N	719825	1/60
2	230	15	277	5	MCB-D2/1N	719826	1/60
3	230	15	277	5	MCB-D3/1N	719827	1/60
4	230	15	277	5	MCB-D4/1N	719828	1/60
5	230	15	277	5	MCB-D5/1N	719829	1/60
6	230	15	277	5	MCB-D6/1N	719830	1/60
10	230	15	277	5	MCB-D10/1N	719831	1/60
12	230	15	277	5	MCB-D12/1N	719832	1/60
16	230	15	277	5	MCB-D16/1N	719833	1/60
20	230	15	277	5	MCB-D20/1N	719834	1/60
25	230	15	277	5	MCB-D25/1N	719835	1/60
32	230	15	277	5	MCB-D32/1N	719836	1/60
40	230	15	277	5	MCB-D40/1N	719837	1/60
50	230	10	-	-	MCB-D50/1N	719838	1/60
63	230	10	-	-	MCB-D63/1N	719839	1/60



Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- spannung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach UL1077 (V)	Aus- schalt- vermögen nach UL1077 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	--	---	--	---	--------------------	-------------	-------------------------



2-polig

0,5	400	15	480Y/277	5	MCB-D0,5/2	719840	1/60
1	400	15	480Y/277	5	MCB-D1/2	719841	1/60
2	400	15	480Y/277	5	MCB-D2/2	719842	1/60
3	400	15	480Y/277	5	MCB-D3/2	719843	1/60
4	400	15	480Y/277	5	MCB-D4/2	719844	1/60
5	400	15	480Y/277	5	MCB-D5/2	719845	1/60
6	400	15	480Y/277	5	MCB-D6/2	719846	1/60
10	400	15	480Y/277	5	MCB-D10/2	719847	1/60
12	400	15	480Y/277	5	MCB-D12/2	719848	1/60
16	400	15	480Y/277	5	MCB-D16/2	719849	1/60
20	400	15	480Y/277	5	MCB-D20/2	719850	1/60
25	400	15	480Y/277	5	MCB-D25/2	719851	1/60
32	400	15	480Y/277	5	MCB-D32/2	719852	1/60
40	400	15	480Y/277	5	MCB-D40/2	719853	1/60
50	400	10	-	-	MCB-D50/2	719854	1/60
63	400	10	-	-	MCB-D63/2	719855	1/60



3-polig

0,5	400	15	480Y/277	5	MCB-D0,5/3	719856	1/40
1	400	15	480Y/277	5	MCB-D1/3	719857	1/40
2	400	15	480Y/277	5	MCB-D2/3	719858	1/40
3	400	15	480Y/277	5	MCB-D3/3	719859	1/40
4	400	15	480Y/277	5	MCB-D4/3	719860	1/40
5	400	15	480Y/277	5	MCB-D5/3	719861	1/40
6	400	15	480Y/277	5	MCB-D6/3	719862	1/40
10	400	15	480Y/277	5	MCB-D10/3	719863	1/40
12	400	15	480Y/277	5	MCB-D12/3	719864	1/40
16	400	15	480Y/277	5	MCB-D16/3	719865	1/40
20	400	15	480Y/277	5	MCB-D20/3	719866	1/40
25	400	15	480Y/277	5	MCB-D25/3	719867	1/40
32	400	15	480Y/277	5	MCB-D32/3	719868	1/40
40	400	15	480Y/277	5	MCB-D40/3	719869	1/40
50	400	10	-	-	MCB-D50/3	719870	1/40
63	400	10	-	-	MCB-D63/3	719871	1/40



Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- spannung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach UL1077 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL1077 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	--	---	---	--	--------------------	-------------	----------------------

3+N-polig

0,5	400	15	480Y/277	5	MCB-D0,5/3N	719872	1/30
1	400	15	480Y/277	5	MCB-D1/3N	719873	1/30
2	400	15	480Y/277	5	MCB-D2/3N	719874	1/30
3	400	15	480Y/277	5	MCB-D3/3N	719875	1/30
4	400	15	480Y/277	5	MCB-D4/3N	719876	1/30
5	400	15	480Y/277	5	MCB-D5/3N	719877	1/30
6	400	15	480Y/277	5	MCB-D6/3N	719878	1/30
10	400	15	480Y/277	5	MCB-D10/3N	719879	1/30
12	400	15	480Y/277	5	MCB-D12/3N	719880	1/30
16	400	15	480Y/277	5	MCB-D16/3N	719881	1/30
20	400	15	480Y/277	5	MCB-D20/3N	719882	1/30
25	400	15	480Y/277	5	MCB-D25/3N	719883	1/30
32	400	15	480Y/277	5	MCB-D32/3N	719884	1/30
40	400	15	480Y/277	5	MCB-D40/3N	719885	1/30
50	400	10	-	-	MCB-D50/3N	719886	1/30
63	400	10	-	-	MCB-D63/3N	719887	1/30



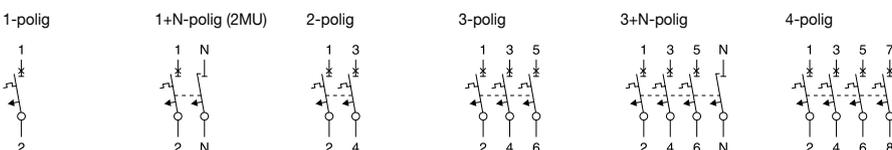
4-polig

0,5	400	15	480Y/277	5	MCB-D0,5/4	719888	1/30
1	400	15	480Y/277	5	MCB-D1/4	719889	1/30
2	400	15	480Y/277	5	MCB-D2/4	719890	1/30
3	400	15	480Y/277	5	MCB-D3/4	719891	1/30
4	400	15	480Y/277	5	MCB-D4/4	719892	1/30
5	400	15	480Y/277	5	MCB-D5/4	719893	1/30
6	400	15	480Y/277	5	MCB-D6/4	719894	1/30
10	400	15	480Y/277	5	MCB-D10/4	719895	1/30
12	400	15	480Y/277	5	MCB-D12/4	719896	1/30
16	400	15	480Y/277	5	MCB-D16/4	719897	1/30
20	400	15	480Y/277	5	MCB-D20/4	719898	1/30
25	400	15	480Y/277	5	MCB-D25/4	719899	1/30
32	400	15	480Y/277	5	MCB-D32/4	719900	1/30
40	400	15	480Y/277	5	MCB-D40/4	719901	1/30
50	400	10	-	-	MCB-D50/4	719902	1/30
63	400	10	-	-	MCB-D63/4	719903	1/30

Technische Daten

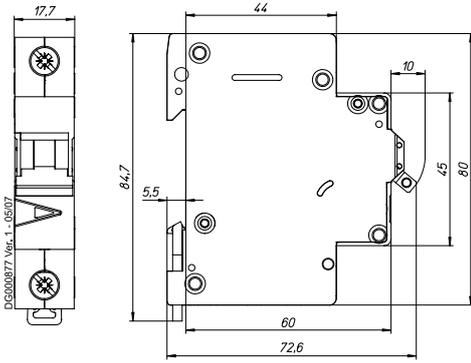
Elektrische Daten	Charakteristik B		Charakteristik C		Charakteristik D	
Zulassungen Klassifiziert nach Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen	CE, VDE IEC 61373, EN 45545-2					
Normen	IEC/EN 60947-2					
Kurzschlussauslöseverhalten	3-5 I _n		5-10 I _n		10-20 I _n	
Zusatzschutzeinrichtungen – UL/CSA						
Strombereich	1-63 A		0,16-63 A		0,5-40 A	
Maximale Bemessungsspannung – UL/CSA						
Einpolig, einpolig + Neutralleiter	277 V AC 48 V DC		277 V AC 48 V DC		277 V AC 48 V DC	
Zwei-, drei-, vierpolig und dreipolig + Neutralleiter	480Y/277 V AC		480Y/277 V AC		480Y/277 V AC	
Zwei Pole in Serienschaltung	96 V DC		96 V DC		96 V DC	
Thermische Auslösecharakteristik						
Einpolig	< 1 Stunde bei 1,35 x I _n bei 40°C		< 1 Stunde bei 1,35 x I _n bei 40°C		< 1 Stunde bei 1,35 x I _n bei 40°C	
Mehrpoleig	< 1 Stunde bei 1,45 x I _n bei 40°C		< 1 Stunde bei 1,45 x I _n bei 40°C		< 1 Stunde bei 1,45 x I _n bei 40°C	
Kurzschlussleistung (bei max. Spannung)						
Einpolig	10 kA (5 kA für 40-63 A Gerät)		10 kA (5 kA für 40-63 A Gerät)		5 kA	
Zwei-, dreipolig	10 kA (5 kA für 40-63 A Gerät)		10 kA (5 kA für 40-63 A Gerät)		5 kA	
Einpolig	10 kA bei 48 V DC		10 kA bei 48 V DC		10 kA bei 48 V DC	
Zwei Pole in Serienschaltung	10 kA bei 96 V DC		10 kA bei 96 V DC		10 kA bei 96 V DC	
Leitungsschutzschalter – IEC						
Strombereich	1-40 A	50-63 A	0,16-40 A	50-63 A	0,5-63 A	
Maximale Bemessungsspannung – IEC 60947-2						
Einpolig, einpolig + Neutralleiter	254 V AC 60 V DC	230 V AC 60 V DC	254 V AC 60 V DC	230 V AC 60 V DC	230 V AC 60 V DC	230 V AC 60 V DC
Zwei-, drei-, vierpolig und dreipolig + Neutralleiter	440 V AC	400 V AC	440 V AC	400 V AC	400 V AC	400 V AC
Maximale Bemessungsspannung – IEC 60898						
Einpolig, einpolig + Neutralleiter	240 V AC	240 V AC	240 V AC	240 V AC	240 V AC	240 V AC
Zwei-, drei-, vierpolig und dreipolig + Neutralleiter	415 V AC	415 V AC	415 V AC	415 V AC	415 V AC	415 V AC
Thermische Auslösecharakteristik – IEC 60947-2						
	> 1 Stunde bei 1,05 x I _n bei 40°C < 1 Stunde bei 1,3 x I _n bei 40°C		> 1 Stunde bei 1,05 x I _n bei 40°C < 1 Stunde bei 1,3 x I _n bei 40°C		> 1 Stunde bei 1,05 x I _n bei 40°C < 1 Stunde bei 1,3 x I _n bei 40°C	
Unterbrechungsvermögen (bei max. Spannung)						
IEC 60947-2	10 kA	15 kA	10 kA	15 kA	15 kA (Typ D50 und D63: 10 kA)	
IEC 60898	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA (Typ D50 und D63: nicht geprüft)	
Betriebsschaltvermögen	7,5 kA	7,5 kA	7,5 kA	7,5 kA	7,5 kA (Typ D50 und D63: 6 kA)	
Max. Vorsicherung [gL/gG]	125 A	125 A	125 A	125 A	125 A	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit – U _{imp}	4000 V AC	4000 V AC	4000 V AC	4000 V AC	4000 V AC	
Bemessungsisolationsspannung – U _i	440 V AC	440 V AC	440 V AC	440 V AC	440 V AC	
Umgebung/Allgemein						
Selektivitätsklasse	3		3		3	
Lebensdauer (Schaltspiele)	>10000 (1 Schaltung= EIN/AUS)		>10000 (1 Schaltung= EIN/AUS)		>10000 (1 Schaltung= EIN/AUS)	
Stöße (IEC 68-2-22)	10 g / 120 ms		10 g / 120 ms		10 g / 120 ms	
Betriebstemperaturbereich	-40°C bis +75°C		-40°C bis +75°C		-40°C bis +75°C	
Lager- und Transporttemperatur	-40°C bis +75°C		-40°C bis +75°C		-40°C bis +75°C	
Mechanische Daten						
Gerätehöhe	80 mm		80 mm		80 mm	
Berührungsschutz	Finger- und handrücksicher		Finger- und handrücksicher		Finger- und handrücksicher	
Montagebreite je Pol	17,5 mm		17,5 mm		17,5 mm	
Montage	IEC/EN 60715 Hutschiene		IEC/EN 60715 Hutschiene		IEC/EN 60715 Hutschiene	
Schutzart	IP20		IP20		IP20	
Klemmen oben und unten	Doppelzweck-Klemmen		Doppelzweck-Klemmen		Doppelzweck-Klemmen	
Versorgungsanschluss	Netz- oder Lastseite		Netz- oder Lastseite		Netz- oder Lastseite	
Leiterquerschnitt [mm ²]	1 x 25 / 2 x 10		1 x 25 / 2 x 10		1 x 25 / 2 x 10	
Anzugsmoment der Klemmen	2,4 Nm		2,4 Nm		2,4 Nm	
Dicke des Sammelschienenmaterials	0,8 - 2 mm		0,8 - 2 mm		0,8 - 2 mm	
Montageposition	Nach Bedarf		Nach Bedarf		Nach Bedarf	

Anschlussplan

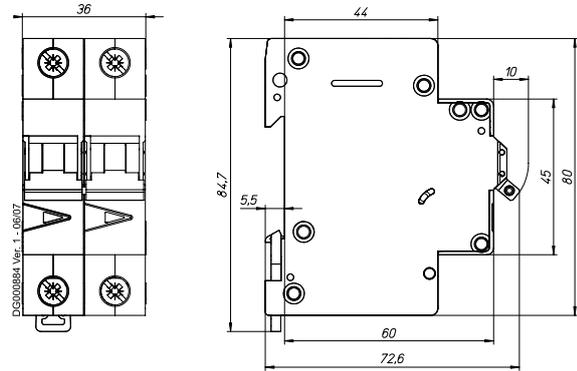


Maße (mm) MCB

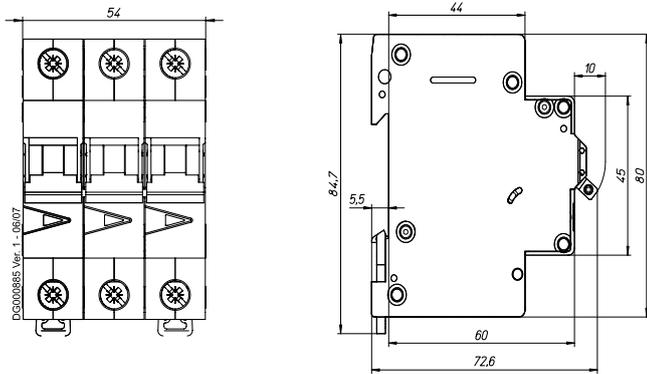
1-polig



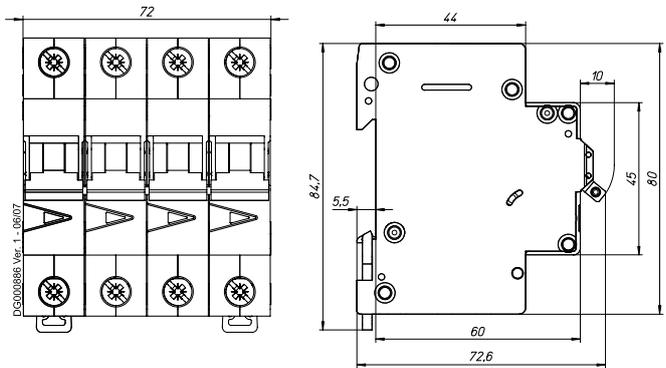
1+N-polig, 2-polig



3-polig



3+N-polig, 4-polig



Innenwiderstand MCB

Typ B		
Bei Raumtemperatur (einpolig)		
I_n [A]	Z^* [mΩ]	R^* [mΩ]
1	1120	1102
1,5	922	912
1,6	922	912
2	335	333
2,5	234	230
3	211	208
3,5	184	180
4	87,7	87,2
5	73,5	72,8
6	46,8	46,3
8	30,5	30,4
10	17,5	17,4
12	16,9	16,8
13	13,4	13,3
15	8,0	7,9
16	8,0	7,9
20	7,2	7,1
25	5,0	4,9
32	3,7	3,7
40	2,6	2,5
50	2,1	2,1
63	2,0	2,0

* 50 Hz

Typ C		
Bei Raumtemperatur (einpolig)		
I_n [A]	Z^* [mΩ]	R^* [mΩ]
0,16	68500	68300
0,25	27500	27400
0,5	4680	4670
0,75	2280	2250
1	1120	1100
1,5	589	587
1,6	589	587
2	335	333
2,5	234	230
3	131	130
3,5	143	141
4	87,7	87,2
5	73,5	72,8
6	39,3	39,1
8	30,5	30,4
10	14,1	14,0
12	13,5	13,4
13	13,4	13,3
15	8,0	7,9
16	8,0	7,9
20	7,2	7,1
25	5,0	4,9
32	3,7	3,7
40	2,6	2,5
50	2,1	2,1
63	2,0	2,0

* 50 Hz

Typ D		
Bei Raumtemperatur (einpolig)		
I_n [A]	Z^* [mΩ]	R^* [mΩ]
0,5	4680	4670
1	772	770
1,5	512	508
1,6	512	508
2	250	249
2,5	153	153
3	131	130
3,5	143	141
4	87,7	87,2
5	65,4	65,1
6	39,3	39,1
8	19,5	19,5
10	14,1	14,0
12	11,3	11,2
13	10,1	10,1
15	8,0	7,9
16	8,0	7,9
20	4,9	4,9
25	3,9	3,8
32	3,5	3,4
40	2,7	2,6

* 50 Hz

■ Fehler-Schleifenimpedanz MCB

Max. zulässiger Wert für die Fehler-Schleifenimpedanz Z_s

(nach DIN VDE 0100. Teil 410)

U₀ = 230 V

I _n [A]	Typ B 0,4 s		Typ C		Typ D	
	Z _s * [mΩ]	R* [mΩ]	Z _s * [mΩ]	R* [mΩ]	Z _s * [mΩ]	R* [mΩ]
1	40,4	40,4	24,3	40,4	12,4	40,4
1,5	26,9	26,9	16,2	26,9	8,3	26,9
2	20,2	20,2	12,2	20,2	6,2	20,2
2,5	16,1	16,1	9,7	16,1	5,0	16,1
3	13,5	13,5	8,1	13,5	4,1	13,5
3,5	11,5	11,5	7,0	11,5	3,6	11,5
4	10,1	10,1	6,1	10,1	3,1	10,1
5	8,1	8,1	4,9	8,1	2,5	8,1
6	6,7	6,7	4,1	6,7	2,1	6,7
8	5,0	5,0	3,0	5,0	1,6	5,0
10	4,0	4,0	2,4	4,0	1,2	4,0
12	3,4	3,4	2,0	3,4	1,0	3,4
13	3,1	3,1	1,9	3,1	1,0	3,1
15	2,7	2,7	1,6	2,7	0,8	2,7
16	2,5	2,5	1,5	2,5	0,8	2,5
20	2,0	2,0	1,2	2,0	0,6	2,0
25	1,6	1,6	1,0	1,6	0,5	1,6
32	1,3	1,3	0,8	1,3	0,4	1,3
40	1,0	1,0	0,6	1,0	0,3	1,0
50	0,8	0,8	0,5	0,8	0,2	0,8
63	0,6	0,6	0,4	0,6	0,2	0,6

$$Z_s = R_{M,C,B} + R_{\text{Schleife}}$$

Daten/Faktoren aus der Zeit-Strom-Kennlinie MCB

Für andere Bemessungsspannungen U₀ :

$$U_0 = 240 \text{ V: } Z_s^* \cdot 1,04$$

$$U_0 = 127 \text{ V: } Z_s^* \cdot 0,55$$

Stromausfall bei I_n MCB (50/60 Hz)

Typ B					
I_n [A]	P [W]				
1	1,6	1,7	3,1	4,7	4,8
1,5	2,3	2,5	4,6	6,9	7,2
1,6	2,5	2,7	4,9	7,4	7,6
2	1,4	1,5	2,8	4,1	4,3
2,5	1,5	1,7	3,1	4,6	4,7
3	2,5	2,7	5,0	7,6	7,8
3,5	2,5	2,8	5,1	7,8	8,0
4	1,4	1,6	2,9	4,4	4,5
5	1,9	2,1	3,8	5,8	6,0
6	1,8	2,0	3,6	5,5	5,6
8	2,1	2,3	4,1	6,3	6,5
10	1,9	2,1	3,9	5,9	6,1
12	2,8	3,2	5,9	8,7	9,0
13	2,5	2,9	5,3	7,8	8,1
15	2,1	2,4	4,4	6,5	6,7
16	2,2	2,6	4,7	6,9	7,2
20	3,2	3,6	6,6	9,8	10,1
25	3,0	3,5	6,4	9,4	9,7
32	3,7	4,4	8,1	12,1	12,5
40	3,4	4,1	7,5	11,2	11,5
50	4,5	5,4	9,9	14,9	15,3
63	5,2	6,3	11,5	17,2	17,7

* symmetrische Last

Typ C					
I_n [A]	P [W]				
0,16	2,2	2,4	4,4	6,7	6,9
0,25	2,0	2,2	4,0	6,1	6,3
0,5	1,2	1,3	2,4	3,5	3,7
0,75	1,3	1,4	2,6	3,9	4,1
1	1,6	1,7	3,1	4,7	4,8
1,5	1,5	1,6	2,9	4,4	4,6
1,6	1,6	1,7	3,1	4,7	4,9
2	1,4	1,5	2,8	4,1	4,3
2,5	1,5	1,7	3,1	4,6	4,7
3	1,2	1,3	2,4	3,6	3,7
3,5	1,3	1,4	2,6	3,9	4,0
4	1,4	1,6	2,9	4,4	4,5
5	1,9	2,1	3,8	5,8	6,0
6	1,5	1,6	2,9	4,4	4,6
8	2,1	2,3	4,1	6,3	6,5
10	1,5	1,7	3,0	4,6	4,7
12	2,1	2,4	4,4	6,5	6,8
13	2,5	2,9	5,3	7,8	8,1
15	2,1	2,4	4,4	6,5	6,7
16	2,2	2,6	4,7	6,9	7,2
20	3,2	3,6	6,6	9,8	10,1
25	3,0	3,5	6,4	9,4	9,7
32	3,7	4,4	8,1	12,1	12,5
40	3,4	4,1	7,5	11,2	11,5
50	4,5	5,4	9,9	14,9	15,3
63	5,2	6,3	11,5	17,2	17,7

* symmetrische Last

Typ D					
I_n [A]	P [W]				
0,5	1,2	1,3	2,4	3,5	3,7
1	0,8	0,9	1,6	2,4	2,5
1,5	1,2	1,3	2,3	3,5	3,6
1,6	1,3	1,4	2,5	3,8	3,9
2	1,0	1,1	2,0	3,0	3,1
2,5	1,0	1,1	1,9	2,9	3,0
3	1,2	1,3	2,4	3,6	3,7
3,5	1,3	1,4	2,6	3,9	4,0
4	1,4	1,6	2,9	4,4	4,5
5	1,7	1,8	3,3	5,1	5,3
6	1,5	1,6	2,9	4,4	4,6
8	1,3	1,5	2,6	4,0	4,2
10	1,5	1,7	3,0	4,6	4,7
12	1,7	2,0	3,6	5,3	5,4
13	1,9	2,2	4,0	5,9	6,1
15	2,1	2,4	4,4	6,5	6,7
16	2,2	2,6	4,7	6,9	7,2
20	2,0	2,2	4,1	6,1	6,2
25	2,5	2,9	5,2	7,7	7,9
32	3,4	4,0	7,4	11,1	11,4
40	3,2	3,8	7,0	10,4	10,7

* symmetrische Last

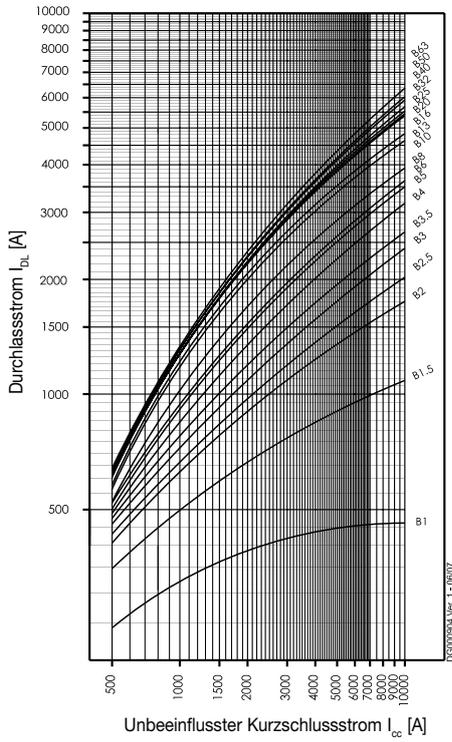
Einfluss der Umgebungstemperatur MCB

Belastungskapazität (Temperatur-Derating)

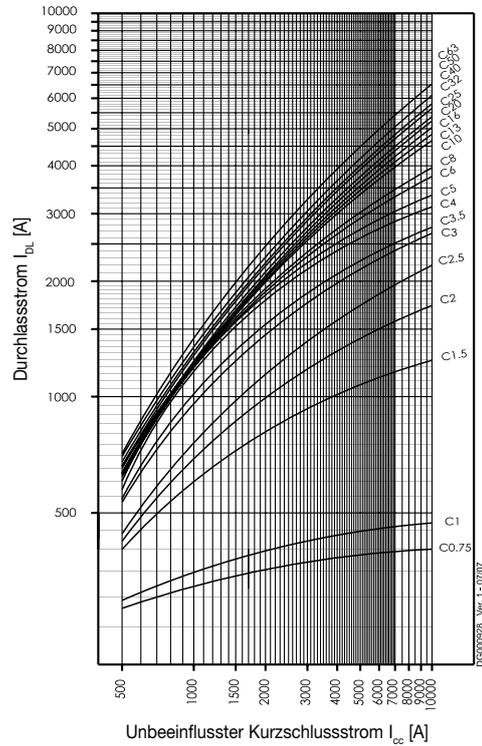
I_n [A]	Umgebungstemperatur T [°C]																
	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
0,16	0,2	0,2	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13
0,25	0,32	0,31	0,3	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21
0,5	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54	0,52	0,5	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41
0,75	0,96	0,93	0,9	0,87	0,84	0,81	0,78	0,75	0,74	0,73	0,71	0,69	0,68	0,66	0,65	0,64	0,62
1	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1	1	0,99	0,97	0,95	0,93	0,9	0,89	0,87	0,85	0,83
1,5	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
1,6	2	2	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3
2	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2	2	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7
2,5	3,2	3,1	3	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1
3	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,1	3	3	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5	2,5
3,5	4,5	4,4	4,2	4,1	3,9	3,8	3,7	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3	3	2,9
4	5,1	5	4,8	4,7	4,5	4,3	4,2	4	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	3,4	3,3
5	6,4	6,2	6	5,8	5,6	5,4	5,2	5	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1
6	7,7	7,5	7,2	7	6,7	6,5	6,3	6	5,9	5,8	5,7	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5
8	10,2	9,9	9,6	9,3	9	8,7	8,4	8	7,9	7,7	7,6	7,4	7,2	7,1	6,9	6,8	6,6
10	13	12	12	12	11	11	10	10	9,9	9,7	9,5	9,3	9	8,9	8,7	8,5	8,3
12	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10
13	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11
15	19	19	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12
16	20	20	19	19	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13
20	26	25	24	23	22	22	21	20	20	19	19	19	18	18	17	17	17
25	32	31	30	29	28	27	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
32	41	40	38	37	36	35	33	32	32	31	30	30	29	28	28	27	26
40	51	50	48	47	45	43	42	40	39	39	38	37	36	35	35	34	33
50	64	62	60	58	56	54	52	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
63	81	78	76	73	71	68	66	63	62	61	60	58	57	56	55	53	52

Maximaler Durchlassstrom MCB

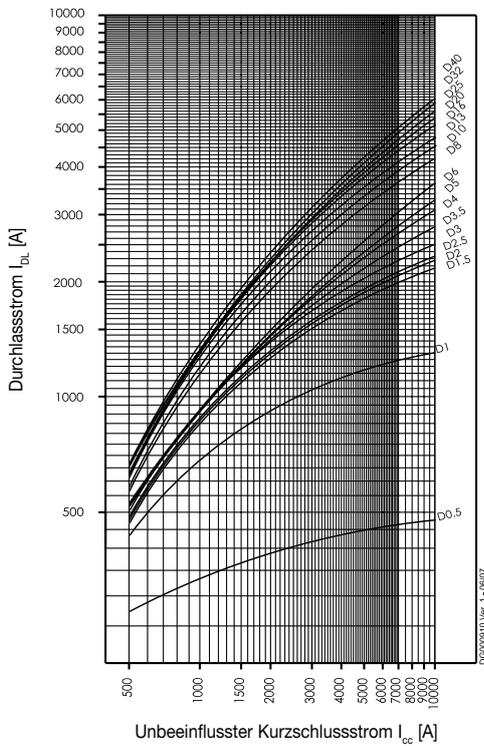
Typ B (IEC/EN60898)



Typ C (IEC/EN60898)



Typ D (IEC/EN60898)



Leitungsschutzschalter MCB-T

■ Beschreibung

Unsere Hochleistungs-MCBs sind mit einem Icu-Wert von bis zu 25 kA in einem 18-mm-Modul mit unserer MCB-T-Reihe bis zu 40 A erhältlich.



- Hochwertige Leitungsschutzschalter für industrielle und gewerbliche Anwendungen
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Zubehör für nachträgliche Montage
- Bemessungsstrom bis 40 A
- Auslösecharakteristik B, C, D
- Bemessungsausschaltvermögen bis 25 kA nach EN 60947-2
- Klassifiziert für die Verwendung in Schienenfahrzeugen

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60898-1 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60898-1 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	---	---	---	--	--------------------	-------------	----------------------

Charakteristik B



1-polig

1	240	15	240	25	254	15	MCBT-B1/1	721371	12/120
2	240	15	240	25	254	15	MCBT-B2/1	721372	12/120
3	240	15	240	25	254	15	MCBT-B3/1	721373	12/120
4	240	15	240	25	254	15	MCBT-B4/1	721374	12/120
6	240	15	240	25	254	15	MCBT-B6/1	721375	12/120
10	240	15	240	25	254	15	MCBT-B10/1	721376	12/120
12	240	15	240	25	254	15	MCBT-B12/1	721377	12/120
13	240	15	240	25	254	15	MCBT-B13/1	721378	12/120
15	240	15	240	25	254	15	MCBT-B15/1	721379	12/120
16	240	15	240	25	254	15	MCBT-B16/1	721380	12/120
20	240	15	240	25	254	15	MCBT-B20/1	721381	12/120
25	240	15	240	25	254	15	MCBT-B25/1	721382	12/120
32	240	10	240	20	254	15	MCBT-B32/1	721383	12/120
40	240	10	240	20	254	15	MCBT-B40/1	721384	12/120



1+N-polig

1	240	15	240	25	254	15	MCBT-B1/1N	721385	1/60
2	240	15	240	25	254	15	MCBT-B2/1N	721386	1/60
3	240	15	240	25	254	15	MCBT-B3/1N	721387	1/60
4	240	15	240	25	254	15	MCBT-B4/1N	721388	1/60
6	240	15	240	25	254	15	MCBT-B6/1N	721389	1/60
10	240	15	240	25	254	15	MCBT-B10/1N	721390	1/60
12	240	15	240	25	254	15	MCBT-B12/1N	721391	1/60
13	240	15	240	25	254	15	MCBT-B13/1N	721392	1/60
15	240	15	240	25	254	15	MCBT-B15/1N	721393	1/60
16	240	15	240	25	254	15	MCBT-B16/1N	721394	1/60
20	240	15	240	25	254	15	MCBT-B20/1N	721395	1/60
25	240	15	240	25	254	15	MCBT-B25/1N	721396	1/60
32	240	10	240	20	254	15	MCBT-B32/1N	721397	1/60
40	240	10	240	20	254	15	MCBT-B40/1N	721398	1/60



2-polig

1	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B1/2	721399	1/60
2	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B2/2	721400	1/60
3	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B3/2	721401	1/60
4	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B4/2	721402	1/60
6	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B6/2	721403	1/60
10	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B10/2	721404	1/60
12	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B12/2	721405	1/60
13	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B13/2	721406	1/60
15	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B15/2	721407	1/60
16	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B16/2	721408	1/60
20	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B20/2	721409	1/60
25	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B25/2	721410	1/60
32	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-B32/2	721411	1/60
40	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-B40/2	721412	1/60



3-polig

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60898-1 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60898-1 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
1	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B1/3	721413	1/40
2	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B2/3	721414	1/40
3	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B3/3	721415	1/40
4	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B4/3	721416	1/40
6	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B6/3	721417	1/40
10	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B10/3	721418	1/40
12	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B12/3	721419	1/40
13	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B13/3	721420	1/40
15	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B15/3	721421	1/40
16	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B16/3	721422	1/40
20	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B20/3	721423	1/40
25	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B25/3	721424	1/40
32	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-B32/3	721425	1/40
40	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-B40/3	721426	1/40



3+N-polig

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60898-1 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60898-1 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
1	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B1/3N	721427	1/30
2	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B2/3N	721428	1/30
3	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B3/3N	721429	1/30
4	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B4/3N	721430	1/30
6	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B6/3N	721431	1/30
10	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B10/3N	721432	1/30
12	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B12/3N	721433	1/30
13	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B13/3N	721434	1/30
15	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B15/3N	721435	1/30
16	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B16/3N	721436	1/30
20	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B20/3N	721437	1/30
25	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B25/3N	721438	1/30
32	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-B32/3N	721439	1/30
40	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-B40/3N	721440	1/30



4-polig

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60898-1 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60898-1 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
1	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B1/4	721441	1/30
2	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B2/4	721442	1/30
3	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B3/4	721443	1/30
4	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B4/4	721444	1/30
6	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B6/4	721445	1/30
10	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B10/4	721446	1/30
12	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B12/4	721447	1/30
13	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B13/4	721448	1/30
15	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B15/4	721449	1/30
16	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B16/4	721450	1/30
20	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B20/4	721451	1/30
25	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-B25/4	721452	1/30
32	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-B32/4	721453	1/30
40	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-B40/4	721454	1/30

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60898-1 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60898-1 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	---	---	---	--	--------------------	-------------	----------------------

Charakteristik C



1-polig

1	240	15	240	25	254	15	MCBT-C1/1	721171	12/120
2	240	15	240	25	254	15	MCBT-C2/1	721172	12/120
3	240	15	240	25	254	15	MCBT-C3/1	721173	12/120
4	240	15	240	25	254	15	MCBT-C4/1	721174	12/120
6	240	15	240	25	254	15	MCBT-C6/1	721175	12/120
10	240	15	240	25	254	15	MCBT-C10/1	721176	12/120
12	240	15	240	25	254	15	MCBT-C12/1	721177	12/120
13	240	15	240	25	254	15	MCBT-C13/1	721178	12/120
15	240	15	240	25	254	15	MCBT-C15/1	721179	12/120
16	240	15	240	25	254	15	MCBT-C16/1	721180	12/120
20	240	15	240	25	254	15	MCBT-C20/1	721181	12/120
25	240	15	240	25	254	15	MCBT-C25/1	721182	12/120
32	240	10	240	20	254	15	MCBT-C32/1	721183	12/120
40	240	10	240	20	254	15	MCBT-C40/1	721184	12/120



1+N-polig

1	240	15	240	25	254	15	MCBT-C1/1N	721185	1/60
2	240	15	240	25	254	15	MCBT-C2/1N	721186	1/60
3	240	15	240	25	254	15	MCBT-C3/1N	721187	1/60
4	240	15	240	25	254	15	MCBT-C4/1N	721188	1/60
6	240	15	240	25	254	15	MCBT-C6/1N	721189	1/60
10	240	15	240	25	254	15	MCBT-C10/1N	721190	1/60
12	240	15	240	25	254	15	MCBT-C12/1N	721191	1/60
13	240	15	240	25	254	15	MCBT-C13/1N	721192	1/60
15	240	15	240	25	254	15	MCBT-C15/1N	721193	1/60
16	240	15	240	25	254	15	MCBT-C16/1N	721194	1/60
20	240	15	240	25	254	15	MCBT-C20/1N	721195	1/60
25	240	15	240	25	254	15	MCBT-C25/1N	721196	1/60
32	240	10	240	20	254	15	MCBT-C32/1N	721197	1/60
40	240	10	240	20	254	15	MCBT-C40/1N	721198	1/60



2-polig

1	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C1/2	721199	1/60
2	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C2/2	721200	1/60
3	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C3/2	721201	1/60
4	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C4/2	721202	1/60
6	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C6/2	721203	1/60
10	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C10/2	721204	1/60
12	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C12/2	721205	1/60
13	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C13/2	721206	1/60
15	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C15/2	721207	1/60
16	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C16/2	721208	1/60
20	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C20/2	721209	1/60
25	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C25/2	721210	1/60
32	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-C32/2	721211	1/60
40	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-C40/2	721212	1/60



Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60898-1 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60898-1 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Aus- schalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	---	---	---	--	--------------------	-------------	----------------------

3-polig

1	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C1/3	721213	1/40
2	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C2/3	721214	1/40
3	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C3/3	721215	1/40
4	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C4/3	721216	1/40
6	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C6/3	721217	1/40
10	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C10/3	721218	1/40
12	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C12/3	721219	1/40
13	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C13/3	721220	1/40
15	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C15/3	721221	1/40
16	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C16/3	721222	1/40
20	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C20/3	721223	1/40
25	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C25/3	721224	1/40
32	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-C32/3	721225	1/40
40	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-C40/3	721226	1/40



3+N-polig

1	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C1/3N	721227	1/30
2	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C2/3N	721228	1/30
3	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C3/3N	721229	1/30
4	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C4/3N	721230	1/30
6	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C6/3N	721231	1/30
10	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C10/3N	721232	1/30
12	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C12/3N	721233	1/30
13	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C13/3N	721234	1/30
15	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C15/3N	721235	1/30
16	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C16/3N	721236	1/30
20	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C20/3N	721237	1/30
25	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C25/3N	721238	1/30
32	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-C32/3N	721239	1/30
40	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-C40/3N	721240	1/30



4-polig

1	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C1/4	721241	1/30
2	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C2/4	721242	1/30
3	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C3/4	721243	1/30
4	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C4/4	721244	1/30
6	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C6/4	721245	1/30
10	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C10/4	721246	1/30
12	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C12/4	721247	1/30
13	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C13/4	721248	1/30
15	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C15/4	721249	1/30
16	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C16/4	721250	1/30
20	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C20/4	721251	1/30
25	415	15	240/415	25	254/440	15	MCBT-C25/4	721252	1/30
32	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-C32/4	721253	1/30
40	415	10	240/415	20	254/440	15	MCBT-C40/4	721254	1/30

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60898-1 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60898-1 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	---	---	--------------------	-------------	----------------------

Charakteristik D



1-polig

1	240	15	240	25	MCBT-D1/1	721058	12/120
2	240	15	240	25	MCBT-D2/1	721059	12/120
3	240	15	240	25	MCBT-D3/1	721060	12/120
4	240	15	240	25	MCBT-D4/1	721061	12/120
6	240	15	240	25	MCBT-D6/1	721062	12/120
10	240	15	240	25	MCBT-D10/1	721063	12/120
12	240	15	240	25	MCBT-D12/1	721064	12/120
13	240	15	240	25	MCBT-D13/1	721065	12/120
15	240	15	240	20	MCBT-D15/1	721066	12/120
16	240	15	240	20	MCBT-D16/1	721067	12/120
20	240	10	240	20	MCBT-D20/1	721068	12/120
25	240	10	240	15	MCBT-D25/1	721069	12/120
32	240	10	240	15	MCBT-D32/1	721070	12/120
40	240	10	240	15	MCBT-D40/1	721071	12/120



1+N-polig

1	240	15	240	25	MCBT-D1/1N	721072	1/60
2	240	15	240	25	MCBT-D2/1N	721073	1/60
3	240	15	240	25	MCBT-D3/1N	721074	1/60
4	240	15	240	25	MCBT-D4/1N	721075	1/60
6	240	15	240	25	MCBT-D6/1N	721076	1/60
10	240	15	240	25	MCBT-D10/1N	721077	1/60
12	240	15	240	25	MCBT-D12/1N	721078	1/60
13	240	15	240	25	MCBT-D13/1N	721079	1/60
15	240	15	240	20	MCBT-D15/1N	721080	1/60
16	240	15	240	20	MCBT-D16/1N	721081	1/60
20	240	10	240	20	MCBT-D20/1N	721082	1/60
25	240	10	240	15	MCBT-D25/1N	721083	1/60
32	240	10	240	15	MCBT-D32/1N	721084	1/60
40	240	10	240	15	MCBT-D40/1N	721085	1/60



2-polig

1	415	15	240/415	25	MCBT-D1/2	721086	1/60
2	415	15	240/415	25	MCBT-D2/2	721087	1/60
3	415	15	240/415	25	MCBT-D3/2	721088	1/60
4	415	15	240/415	25	MCBT-D4/2	721089	1/60
6	415	15	240/415	25	MCBT-D6/2	721090	1/60
10	415	15	240/415	25	MCBT-D10/2	721091	1/60
12	415	15	240/415	25	MCBT-D12/2	721092	1/60
13	415	15	240/415	25	MCBT-D13/2	721093	1/60
15	415	15	240/415	20	MCBT-D15/2	721094	1/60
16	415	15	240/415	20	MCBT-D16/2	721095	1/60
20	415	10	240/415	20	MCBT-D20/2	721096	1/60
25	415	10	240/415	15	MCBT-D25/2	721097	1/60
32	415	10	240/415	15	MCBT-D32/2	721098	1/60
40	415	10	240/415	15	MCBT-D40/2	721099	1/60



Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60898-1 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60898-1 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	---	---	--------------------	-------------	----------------------

3-polig

1	415	15	240/415	25	MCBT-D1/3	721100	1/40
2	415	15	240/415	25	MCBT-D2/3	721101	1/40
3	415	15	240/415	25	MCBT-D3/3	721102	1/40
4	415	15	240/415	25	MCBT-D4/3	721103	1/40
6	415	15	240/415	25	MCBT-D6/3	721104	1/40
10	415	15	240/415	25	MCBT-D10/3	721105	1/40
12	415	15	240/415	25	MCBT-D12/3	721106	1/40
13	415	15	240/415	25	MCBT-D13/3	721107	1/40
15	415	15	240/415	25	MCBT-D15/3	721108	1/40
16	415	15	240/415	25	MCBT-D16/3	721109	1/40
20	415	10	240/415	20	MCBT-D20/3	721110	1/40
25	415	10	240/415	15	MCBT-D25/3	721111	1/40
32	415	10	240/415	15	MCBT-D32/3	721112	1/40
40	415	10	240/415	15	MCBT-D40/3	721113	1/40



3+N-polig

1	415	15	240/415	25	MCBT-D1/3N	721114	1/30
2	415	15	240/415	25	MCBT-D2/3N	721115	1/30
3	415	15	240/415	25	MCBT-D3/3N	721116	1/30
4	415	15	240/415	25	MCBT-D4/3N	721117	1/30
6	415	15	240/415	25	MCBT-D6/3N	721118	1/30
10	415	15	240/415	25	MCBT-D10/3N	721119	1/30
12	415	15	240/415	25	MCBT-D12/3N	721120	1/30
13	415	15	240/415	25	MCBT-D13/3N	721121	1/30
15	415	15	240/415	25	MCBT-D15/3N	721122	1/30
16	415	15	240/415	25	MCBT-D16/3N	721123	1/30
20	415	10	240/415	20	MCBT-D20/3N	721124	1/30
25	415	10	240/415	15	MCBT-D25/3N	721125	1/30
32	415	10	240/415	15	MCBT-D32/3N	721126	1/30
40	415	10	240/415	15	MCBT-D40/3N	721127	1/30



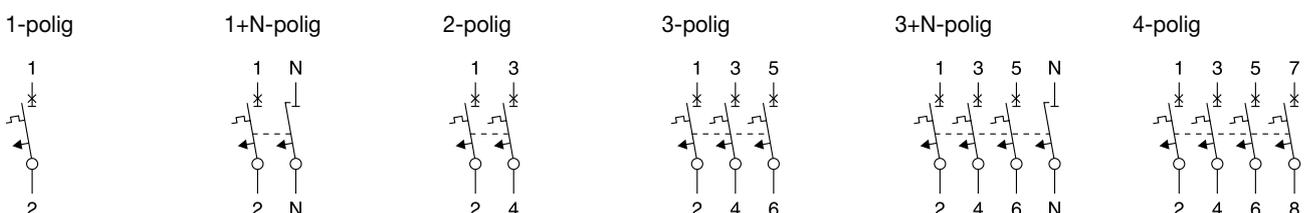
4-polig

1	415	15	240/415	25	MCBT-D1/4	721128	1/30
2	415	15	240/415	25	MCBT-D2/4	721129	1/30
3	415	15	240/415	25	MCBT-D3/4	721130	1/30
4	415	15	240/415	25	MCBT-D4/4	721131	1/30
6	415	15	240/415	25	MCBT-D6/4	721132	1/30
10	415	15	240/415	25	MCBT-D10/4	721133	1/30
12	415	15	240/415	25	MCBT-D12/4	721134	1/30
13	415	15	240/415	25	MCBT-D13/4	721135	1/30
15	415	15	240/415	25	MCBT-D15/4	721136	1/30
16	415	15	240/415	25	MCBT-D16/4	721137	1/30
20	415	10	240/415	20	MCBT-D20/4	721138	1/30
25	415	10	240/415	15	MCBT-D25/4	721139	1/30
32	415	10	240/415	15	MCBT-D32/4	721140	1/30
40	415	10	240/415	15	MCBT-D40/4	721141	1/30

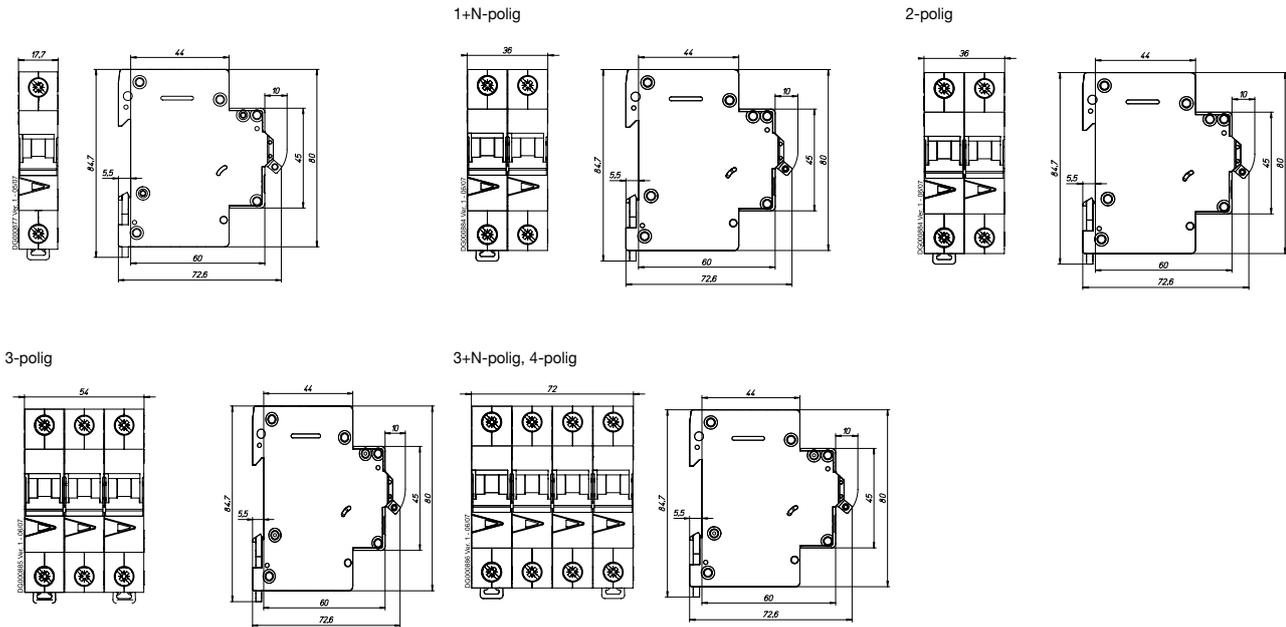
■ Technische Daten

MCB-T	
Produktnorm Klassifiziert nach Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen	IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60898-1 IEC 61373, EN 45545-2
Anzahl der Pole	1, 1p+N, 2, 3, 3p+N, 4
Mechanische Daten	
Gerätebreite	17,7 mm (1p), 27 mm (1p+N), 36 mm (2p), 54 mm (3p), 72 mm (3p+N), 72 mm (4p)
Baugröße	45 mm
Gerätehöhe	80 mm
Gerätetiefe	60 mm
Klemmen	Liftklemme
Leiterquerschnitt, starrer Voll-/Litzendraht	1-25 mm ²
Klemmschraube	M5 (mit Schlitzschraube nach EN ISO 4757-Z2, PZ2)
Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben	max. 2.4 Nm
Schnappbefestigung	tristabil (auf DIN-Schiene nach EN 50022)
Berührungsgeschützt	nach VBG4, ÖVE EN-6
Schutzart (DIN VDE 0470)	
Aufbaumontage	IP20
Einbau hinter Tafel	IP40
Kontakt-Positionsanzeige	rot / grün
Elektrische Daten	
Bemessungsspannung	U _n 255/440 V AC (Kennlinie B, C), 240/415 V AC (Kennlinie D) 60 V DC pro Pol
Bemessungsstrom	I _n Typ B, C, D: 1, 2, 3, 4, 6, 10, 12, 13, 15, 16, 20, 25, 32, 40 A
Bemessungsisolationsspannung	U _i 440 V AC
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U _{imp} 4 kV (1,2/50) µs
Auslösecharakteristik	
Konventioneller Nichtauslösestrom	I _{nt} = 1,13 I _n
Konventioneller Auslösestrom	I _t = 1,45 I _n
Referenztemperatur	40°C
Temperaturfaktor	0,4 %/K
Unverzögerter Auslösestrom	I _{mt} Typ B: 3 I _n < I _{mt} = 5 I _n ; t (I _{mt}) < 0,1 s Typ C: 5 I _n < I _{mt} = 10 I _n ; t (I _{mt}) < 0,1 s Typ D: 10 I _n < I _{mt} = 20 I _n ; t (I _{mt}) < 0,1 s
Bemessungs-Grenzkurzschlussausschaltvermögen I _{cu} (IEC/EN 60947-2)	Typ B 1-25 A: 25 kA, 32-40 A: 20 kA Typ C 1-25 A: 25 kA, 32-40 A: 20 kA Typ D 1p/1p+N/2p - 1-13 A: 25 kA, 15-20 A: 20 kA, 25-40 A: 15 kA 3p/3p+N/4p - 1-16 A: 25 kA, 20 A: 20 kA, 25-40 A: 15 kA
Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen I _{cs} (IEC/EN 60947-2)	für I _{cu} = 25 kA --> I _{cs} = 12,5 kA: 240/415 V AC; I _{cu} = 15 kA: 255/440 V AC für I _{cu} = 20 kA --> I _{cs} = 10 kA: 240/415 V AC; I _{cu} = 15 kA: 255/440 V AC für I _{cu} = 15 kA --> I _{cs} = 7,5 kA
Bemessungskurzschlussausschaltvermögen I _{cs} (IEC/EN 60898-1)	Typ B 1-25 A: 15 kA, 32-40 A: 10 kA Typ C 1-25 A: 15 kA, 32-40 A: 10 kA Typ D 1-16 A: 15 kA, 20-40 A: 10 kA
Selektivitätsklasse	3 (nach EN 60898)
Anzahl der elektrischen Schaltspiele	> 4.000 (IEC/EN 60898)
Anzahl der mechanischen Schaltspiele	> 10.000 (IEC/EN 60947)
Klimatische Bedingungen	nach IEC 60068-2-30 (25..55°C / 90..95 % r.F.)
Betriebstemperaturbereich	-40°C bis +75°C
Lager- und Transporttemperatur	-40°C bis +75°C

■ Anschlussplan

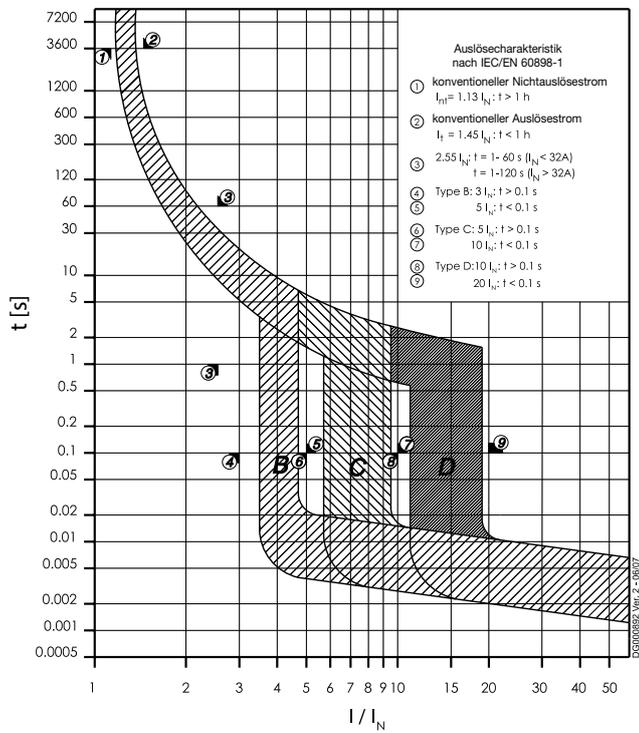


Abmessungen (mm) MCB-T



Auslösecharakteristik MCB-T

Charakteristik B, C und D – EN60898



Leitungsschutzschalter HMCB

■ Beschreibung

Unsere Hochleistungs-MCBs sind mit einem Icu-Wert von bis zu 25 kA in unserem 27-mm-Modul als **HMCB**-Reihe von 20 A bis 125 A verfügbar.



- Hochwertige Leitungsschutzschalter für industrielle und gewerbliche Anwendungen
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Zubehör für nachträgliche Montage
- Bemessungsstrom bis 125 A
- Auslösecharakteristik B, C, D
- Bemessungsausschaltvermögen bis 25 kA nach EN 60947-2
- Klassifiziert für die Verwendung in Schienenfahrzeugen

Bemessungsstrom I_n (A)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
------------------------------	--------------------	-------------	-------------------------

Charakteristik B

1-polig

20	HMCB-B20/1	720486	12
25	HMCB-B25/1	720487	12
32	HMCB-B32/1	720488	12
40	HMCB-B40/1	720489	12
50	HMCB-B50/1	720490	12
63	HMCB-B63/1	720491	12
80	HMCB-B80/1	720492	12
100	HMCB-B100/1	720493	12
125	HMCB-B125/1	720494	12

2-polig

20	HMCB-B20/2	720495	6
25	HMCB-B25/2	720496	6
32	HMCB-B32/2	720497	6
40	HMCB-B40/2	720498	6
50	HMCB-B50/2	720499	6
63	HMCB-B63/2	720500	6
80	HMCB-B80/2	720501	6
100	HMCB-B100/2	720502	6
125	HMCB-B125/2	720503	6

3-polig

20	HMCB-B20/3	720504	4
25	HMCB-B25/3	720505	4
32	HMCB-B32/3	720506	4
40	HMCB-B40/3	720507	4
50	HMCB-B50/3	720508	4
63	HMCB-B63/3	720509	4
80	HMCB-B80/3	720510	4
100	HMCB-B100/3	720511	4
125	HMCB-B125/3	720512	4

3+N-polig

20	HMCB-B20/3N	720513	3
25	HMCB-B25/3N	720514	3
32	HMCB-B32/3N	720515	3
40	HMCB-B40/3N	720516	3
50	HMCB-B50/3N	720517	3
63	HMCB-B63/3N	720518	3
80	HMCB-B80/3N	720519	3
100	HMCB-B100/3N	720520	3
125	HMCB-B125/3N	720521	3

4-polig

20	HMCB-B20/4	720522	3
25	HMCB-B25/4	720523	3
32	HMCB-B32/4	720524	3
40	HMCB-B40/4	720525	3
50	HMCB-B50/4	720526	3
63	HMCB-B63/4	720527	3
80	HMCB-B80/4	720528	3
100	HMCB-B100/4	720529	3
125	HMCB-B125/4	720530	3



Bemessungsstrom I_n (A)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
------------------------------	--------------------	-------------	-------------------------

Charakteristik C

1-polig



20	HMCB-C20/1	720441	12
25	HMCB-C25/1	720442	12
32	HMCB-C32/1	720443	12
40	HMCB-C40/1	720444	12
50	HMCB-C50/1	720445	12
63	HMCB-C63/1	720446	12
80	HMCB-C80/1	720447	12
100	HMCB-C100/1	720448	12
125	HMCB-C125/1	720449	12

2-polig



20	HMCB-C20/2	720450	6
25	HMCB-C25/2	720451	6
32	HMCB-C32/2	720452	6
40	HMCB-C40/2	720453	6
50	HMCB-C50/2	720454	6
63	HMCB-C63/2	720455	6
80	HMCB-C80/2	720456	6
100	HMCB-C100/2	720457	6
125	HMCB-C125/2	720458	6

3-polig



20	HMCB-C20/3	720459	4
25	HMCB-C25/3	720460	4
32	HMCB-C32/3	720461	4
40	HMCB-C40/3	720462	4
50	HMCB-C50/3	720463	4
63	HMCB-C63/3	720464	4
80	HMCB-C80/3	720465	4
100	HMCB-C100/3	720466	4
125	HMCB-C125/3	720467	4

3+N-polig



20	HMCB-C20/3N	720468	3
25	HMCB-C25/3N	720469	3
32	HMCB-C32/3N	720470	3
40	HMCB-C40/3N	720471	3
50	HMCB-C50/3N	720472	3
63	HMCB-C63/3N	720473	3
80	HMCB-C80/3N	720474	3
100	HMCB-C100/3N	720475	3
125	HMCB-C125/3N	720476	3

4-polig



20	HMCB-C20/4	720477	3
25	HMCB-C25/4	720478	3
32	HMCB-C32/4	720479	3
40	HMCB-C40/4	720480	3
50	HMCB-C50/4	720481	3
63	HMCB-C63/4	720482	3
80	HMCB-C80/4	720483	3
100	HMCB-C100/4	720484	3
125	HMCB-C125/4	720485	3

Bemessungsstrom I_n (A)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
------------------------------	--------------------	-------------	-------------------------

Charakteristik D

1-polig

20	HMCB-D20/1	720531	12
25	HMCB-D25/1	720532	12
32	HMCB-D32/1	720533	12
40	HMCB-D40/1	720534	12
50	HMCB-D50/1	720535	12
63	HMCB-D63/1	720536	12
80	HMCB-D80/1	720537	12
100	HMCB-D100/1	720538	12

2-polig

20	HMCB-D20/2	720539	6
25	HMCB-D25/2	720540	6
32	HMCB-D32/2	720541	6
40	HMCB-D40/2	720542	6
50	HMCB-D50/2	720543	6
63	HMCB-D63/2	720544	6
80	HMCB-D80/2	720545	6
100	HMCB-D100/2	720546	6

3-polig

20	HMCB-D20/3	720547	4
25	HMCB-D25/3	720548	4
32	HMCB-D32/3	720549	4
40	HMCB-D40/3	720550	4
50	HMCB-D50/3	720551	4
63	HMCB-D63/3	720552	4
80	HMCB-D80/3	720553	4
100	HMCB-D100/3	720554	4

3+N-polig

20	HMCB-D20/3N	720555	4
25	HMCB-D25/3N	720556	4
32	HMCB-D32/3N	720557	4
40	HMCB-D40/3N	720558	4
50	HMCB-D50/3N	720559	4
63	HMCB-D63/3N	720560	4
80	HMCB-D80/3N	720561	4
100	HMCB-D100/3N	720562	4

4-polig

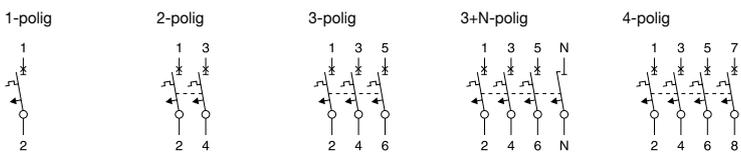
20	HMCB-D20/4	720563	3
25	HMCB-D25/4	720564	3
32	HMCB-D32/4	720565	3
40	HMCB-D40/4	720566	3
50	HMCB-D50/4	720567	3
63	HMCB-D63/4	720568	3
80	HMCB-D80/4	720569	3
100	HMCB-D100/4	720570	3



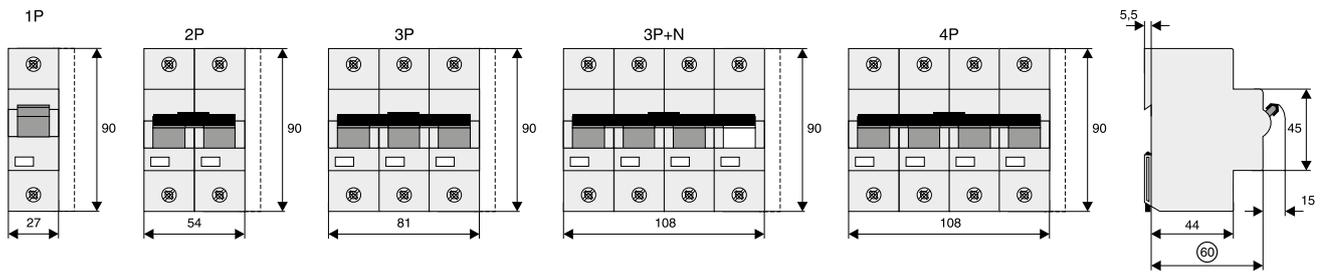
■ Technische Daten

HMGB	
Elektrische Daten	
Normen Klassifiziert nach Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen	IEC/EN 60947-2 IEC 61373, EN 45545-2
Bemessungsbetriebsspannung	230/400 V AC 60 V DC (pro Pol)
Grenzabschaltvermögen nach IEC/EN 60947-2	
Charakteristik B	$I_n = 20-63 \text{ A}: 25 \text{ kA}$ $I_n = 80-100 \text{ A}: 20 \text{ kA}$ $I_n = 125 \text{ A}: 15 \text{ kA}$
Charakteristik C	$I_n = 20-63 \text{ A}: 25 \text{ kA}$ $I_n = 80-100 \text{ A}: 20 \text{ kA}$ $I_n = 125 \text{ A}: 15 \text{ kA}$
Charakteristik D	$I_n = 20-63 \text{ A}: 25 \text{ kA}$ $I_n = 80 \text{ A}: 20 \text{ kA}$ $I_n = 100 \text{ A}: 15 \text{ kA}$
Charakteristik	Ähnlich: B, C, D
Max. Vorsicherung	200 A gL/gG
Selektivitätsklasse	Entspricht der Klasse 3
Lebensdauer	>10.000 Schaltspiele
Richtung der Einspeisung	Beliebig
Mechanische Daten	
Baugröße	45 mm
Gerätehöhe	90 mm
Montagebreite je Pol	27 mm
Berührungsschutz	Finger- und handrückensicher nach BGV A2
Montage	Hutschiene nach IEC/EN 60715
Klemmen oben und unten	Liftklemmen
Leiterquerschnitt	2,5 - 50 mm ² (Volldraht)
Betriebstemperatur	-25°C bis +55°C
Lager- und Transporttemperatur	-40°C bis +75°C

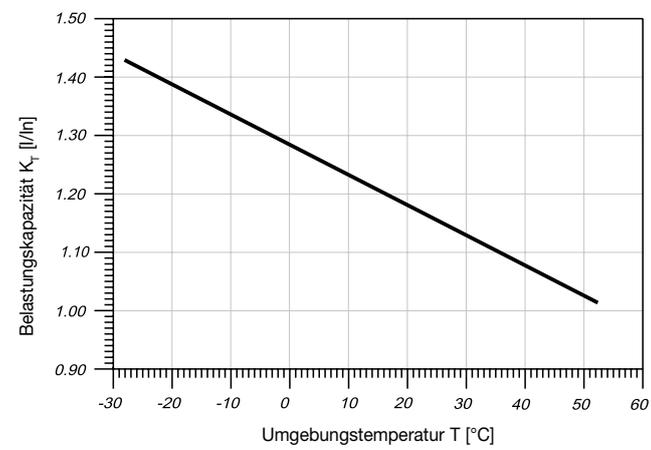
■ Anschlussplan



Abmessungen (mm)



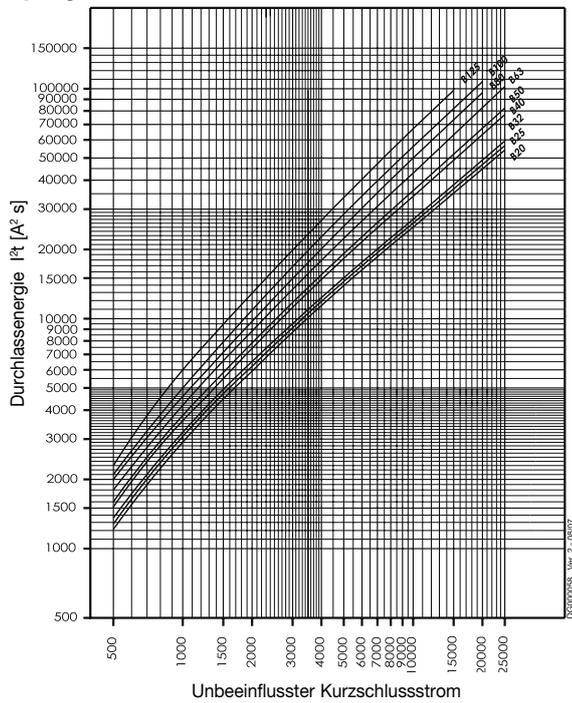
Einfluss der Umgebungstemperatur HMCB



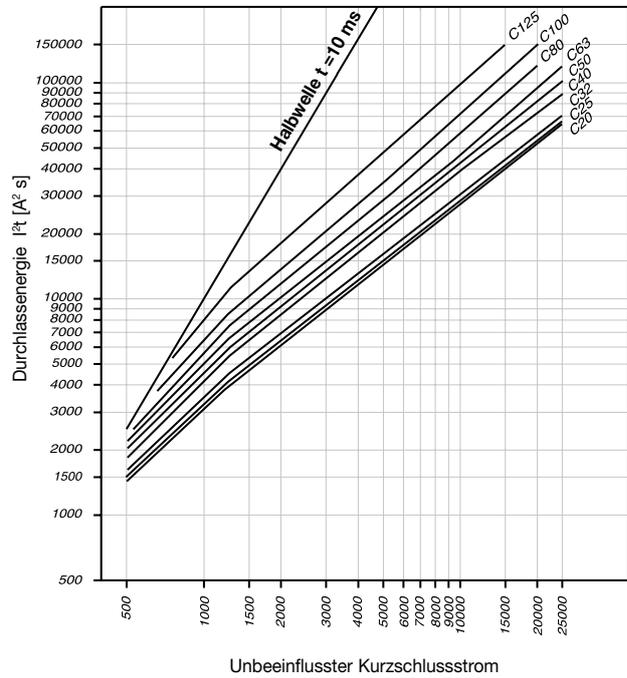
Zulässige Dauerbelastung bei Umgebungstemperatur T [°C] und n Geräten:
 $I_{DL} = I_n K_T(T) K_N(N)$.

Durchlassenergie HMCB

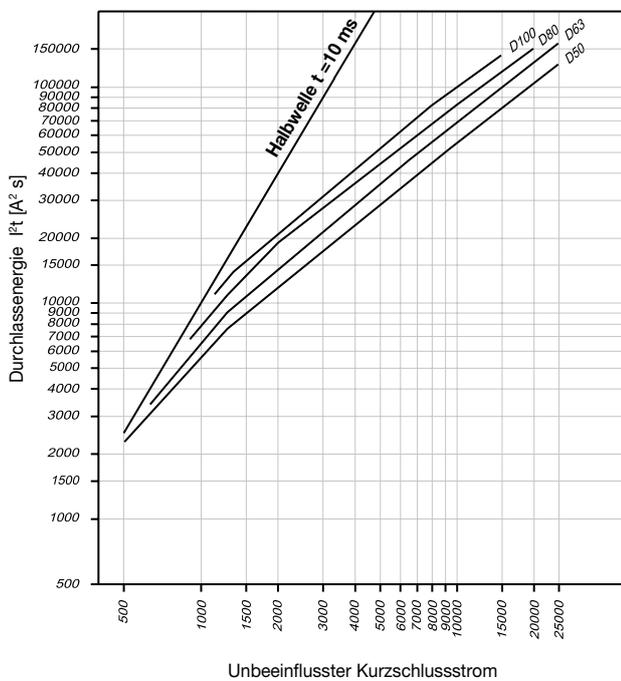
Maximale Durchlassenergie HMCB, Charakteristik B, 1-polig



Maximale Durchlassenergie HMCB, Charakteristik C, 1-polig



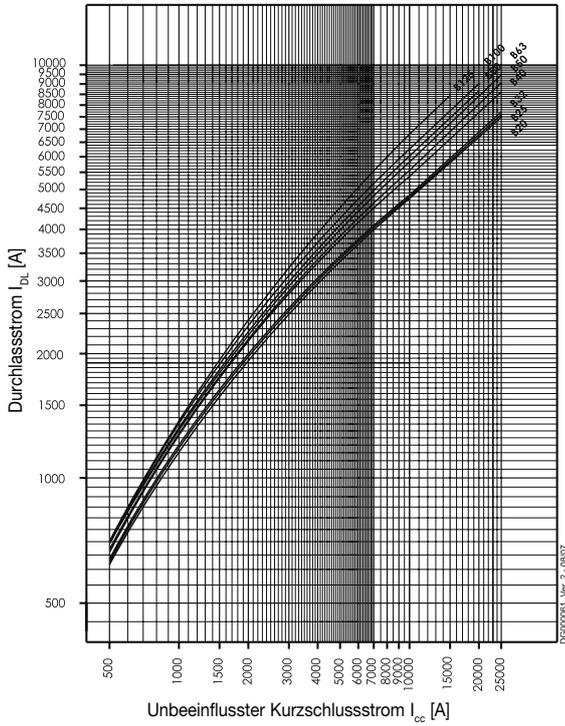
Maximale Durchlassenergie HMCB, Charakteristik D, 1-polig



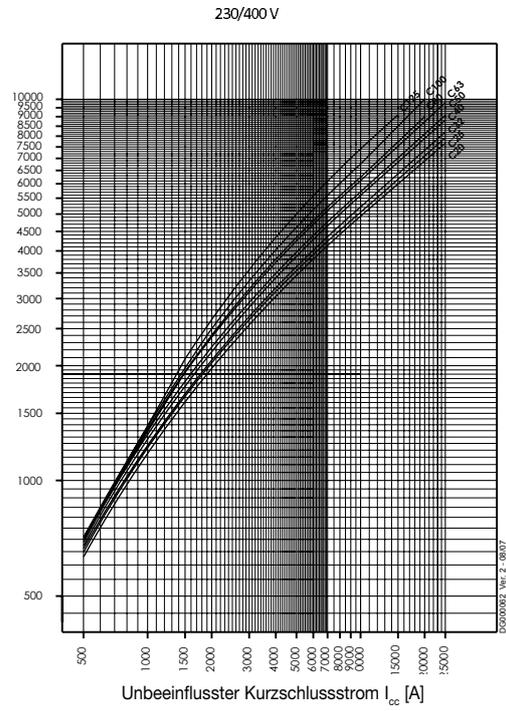
Bestimmt nach EN 60898-1.

Maximaler Durchlassstrom HMCB

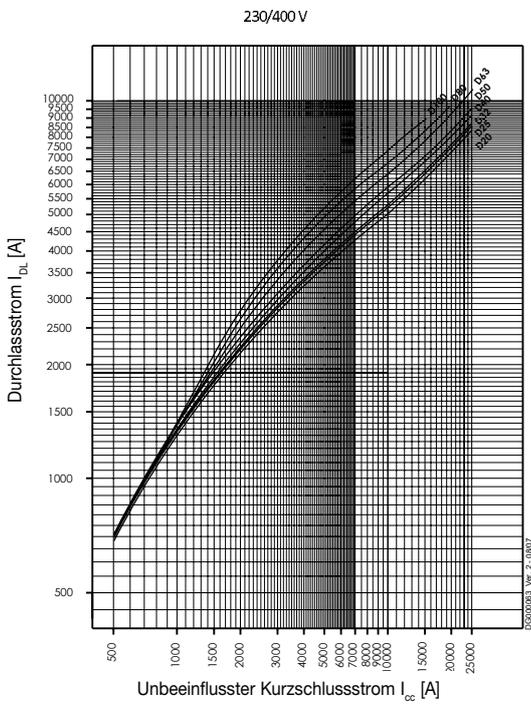
Typ B



Typ C



Typ D



Leitungsschutzschalter DCMCB für Gleichstromanwendungen

■ Beschreibung



- Hochwertige Leitungsschutzschalter für Gleichstromanwendungen
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Anleitung für eine sichere Klemmenverbindung
- 3-Positionen-DIN-Schienenclip, erlaubt die Entfernung aus dem vorhandenen Sammelschienensystem
- Umfangreiches Zubehör kann nachträglich montiert werden
- Bemessungsstrom bis 50 A
- Auslösecharakteristik C
- Bemessungsausschaltvermögen 10 kA nach IEC/EN 60947-2
- Bis 250 V DC pro Pol

Bemessungsstrom I_n (A)	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
------------------------------	------------------	-------------	-------------------------

10 kA, Charakteristik C

1-polig

1	DCMCB-C1	720591	12/120
2	DCMCB-C2	720592	12/120
3	DCMCB-C3	720593	12/120
4	DCMCB-C4	720594	12/120
6	DCMCB-C6	720595	12/120
10	DCMCB-C10	720596	12/120
16	DCMCB-C16	720597	12/120
20	DCMCB-C20	720598	12/120
25	DCMCB-C25	720599	12/120
32	DCMCB-C32	720600	12/120
40	DCMCB-C40	720601	12/120
50	DCMCB-C50	720602	12/120

2-polig

1	DCMCB-C1/2	720603	1/60
2	DCMCB-C2/2	720604	1/60
3	DCMCB-C3/2	720605	1/60
4	DCMCB-C4/2	720606	1/60
6	DCMCB-C6/2	720607	1/60
10	DCMCB-C10/2	720608	1/60
16	DCMCB-C16/2	720609	1/60
20	DCMCB-C20/2	720610	1/60
25	DCMCB-C25/2	720611	1/60
32	DCMCB-C32/2	720612	1/60
40	DCMCB-C40/2	720613	1/60
50	DCMCB-C50/2	720614	1/60



Spezifikation

- Hohe Selektivität zwischen MCB und Vorsicherung durch geringe Durchlassenergie
- Kompatibel mit Standard-Sammelschiene
- Doppelzweck-Klemmen (Lift-/offene Klemmen) oben und unten
- Sammelschienenposition wahlweise oben oder unten
- Erfüllt die Anforderungen der Isolationskoordination, Abstand zwischen den Kontakten ≥ 4 mm, für sichere Isolierung
- Bemessungsausschaltvermögen 10 kA nach IEC/EN 60947
- Bemessungsspannung bis 250 V (pro Pol), $t = 4$ ms
- Polarität beachten!

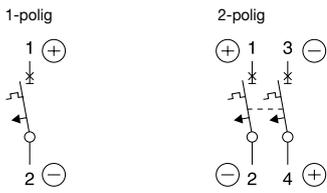
Zubehör

Hilfsschalter für nachträgliche Montage	AX-MCB	720031
	2AX-MCB	720032
Auslösesignalschalter für nachträgliche Montage	AXAL-MCB	720033
Arbeitsstromauslöser	SHT24-MCB, SHT230-MCB	720041, 720042
Unterspannungsauslöser	UVT/..	720036-720040

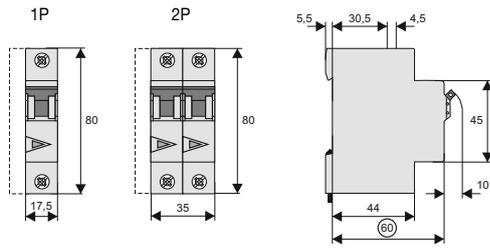
Technische Daten

DCMCB	
Elektrische Daten	
Konstruktion nach Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen	IEC/EN 60947-2
Bemessungsspannung DC	1-2 A Typen: 220 V (pro Pol) 3-50 A Typen: 250 V (pro Pol)
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Bemessungsausschaltvermögen nach IEC/EN 60947-2	10 kA
Charakteristik	C
Vorsicherung	max. 100 A gL
Selektivitätsklasse	3
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp} 4 kV (1,2/50 μ s)
Lebensdauer	
elektrische Bauteile	≥ 4.000 Schaltspiele
mechanische Bauteile	≥ 20.000 Schaltspiele
Netzspannungsanschluss	beliebig (oben/unten)
Mechanische Daten	
Baugröße	45 mm
Gerätehöhe	80 mm
Gerätebreite	17,5 mm pro Pol (1MU)
Montage	Schnellbefestigung mit 3 Einrastpositionen auf DIN-Schiene IEC/EN 60715
Schutzart	IP20
Obere und untere Klemmen	offene Klemmen/Liftklemmen
Berührungsschutz	finger- und handrückensicher, DGUV VS3, EN 50274
Leiterquerschnitt	1-25 mm ²
Klemmen-Anzugsmoment	2-2,4 Nm
Sammelschienenenddicke	0,8 - 2 mm
Montage	positionsunabhängig
Betriebstemperatur	-25°C bis +55°C
Lager- und Transporttemperatur	-40°C bis +60°C

Anschlusspläne

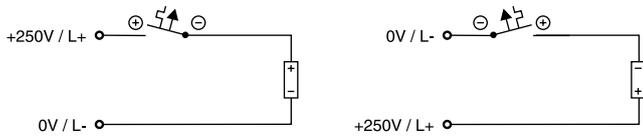


Abmessungen (mm)

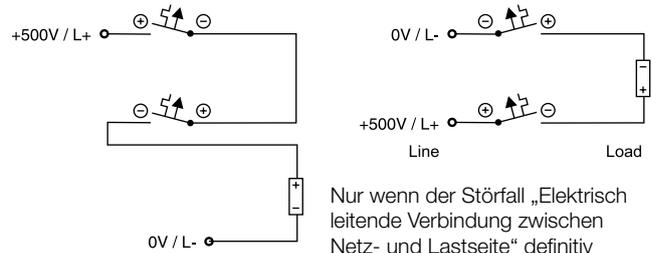


Anschlussbeispiele

Anschlussbeispiel für 250 V=, 1-polig



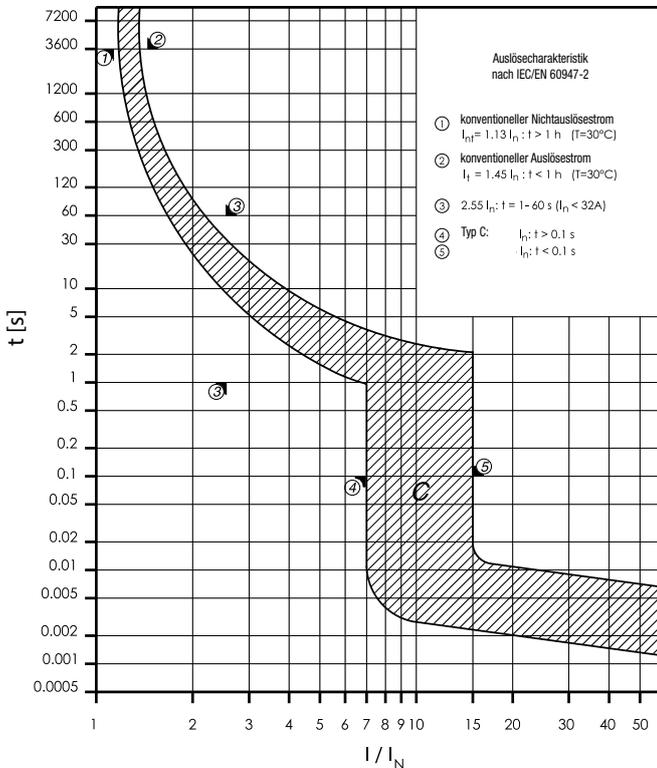
Anschlussbeispiel für 500 V=, 2-polig



Nur wenn der Störfall „Elektrisch leitende Verbindung zwischen Netz- und Lastseite“ definitiv ausgeschlossen werden kann.

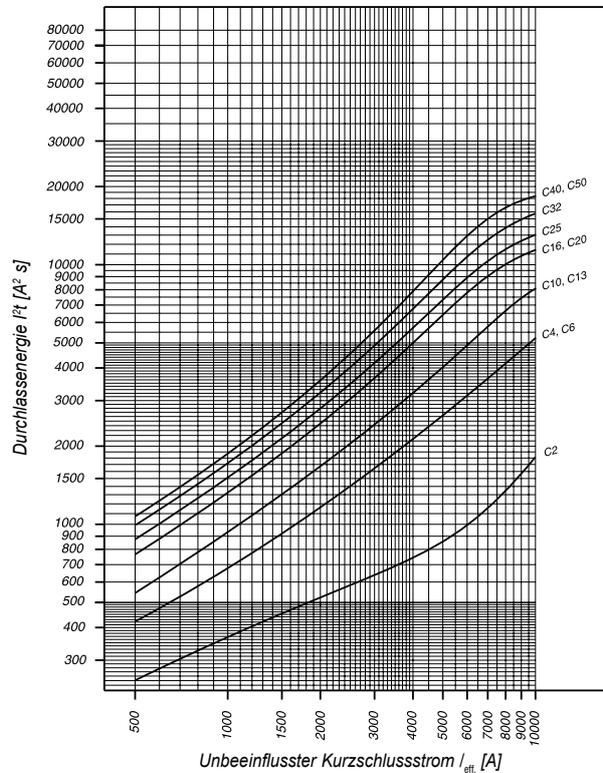
Auslösecharakteristik DCMCB

Typ C



Durchlassenergie DCMCB

Typ C, 250 V DC, $t = 5 \text{ ms}$ (nach IEC/EN 60947-2)



Leitungsschutzschalter MCB-NA (Nordamerikanische Standard-Leistungsschalter)

■ Beschreibung

Die MCB-NA-Reihe besteht aus nordamerikanischen Standard-Leistungsschaltern (MCB), die den UL-Normen für industrielle Anwendungen entsprechen. Diese Schalter bieten einen zuverlässigen Schutz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse in einer Vielzahl von elektrischen Systemen. Die MCB-NA-Reihe wurde für die Einhaltung der nordamerikanischen Sicherheitsvorschriften entwickelt und ist ideal für industrielle Umgebungen, die einen robusten, standardisierten elektrischen Schutz erfordern. Diese MCBs eignen sich für verschiedene Stromkreisfigurationen und bieten eine zuverlässige Leistung, die die elektrische Sicherheit und Systemzuverlässigkeit in nordamerikanischen Industrieanlagen gewährleistet.



MCB-NA

- Nach UL 489, CSA C22.2 Nr. 5 und IEC 60947-2
- Für nach UL 1077 bzw. CSA C22.2 Nr. 235 zugelassene Anwendungen
- Hilfsschalter und Spannungsauslöser für nachträgliche Montage
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Einfache Montage auf DIN-Schiene
- Klassifiziert für die Verwendung in Schienenfahrzeugen



Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach UL489 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL489 (kA)	SWD	NFPA 79	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	--	---	-----	---------	--------------------	-------------	-------------------------

Charakteristik B

1-polig

1	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-B1/1-NA	721460	2/80
1,5	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-B1,5/1-NA	721461	2/80
2	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-B2/1-NA	721462	2/80
3	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-B3/1-NA	721463	2/80
4	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-B4/1-NA	721464	2/80
5	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-B5/1-NA	721465	2/80
6	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-B6/1-NA	721466	2/80
7	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-B7/1-NA	721467	2/80
8	254	15	277	10	SWD	AWG 16	MCB-B8/1-NA	721468	2/80
10	254	15	277	10	SWD	AWG 16	MCB-B10/1-NA	721469	2/80
13	254	15	277	10	SWD		MCB-B13/1-NA	721470	2/80
15	254	15	277	14	SWD		MCB-B15/1-NA	721471	2/80
16	254	15	277	14	SWD		MCB-B16/1-NA	721472	2/80
20	254	15	277	14	SWD		MCB-B20/1-NA	721473	2/80
25	254	15	277	14			MCB-B25/1-NA	721474	2/80
30	254	15	277	10			MCB-B30/1-NA	721475	2/80
32	254	15	277	10			MCB-B32/1-NA	721476	2/80
35	254	15	240	10			MCB-B35/1-NA	721477	2/80
40	254	15	240	10			MCB-B40/1-NA	721478	2/80
50	240	15	240	10			MCB-B50/1-NA	721479	2/80
63	240	15	240	10			MCB-B63/1-NA	721480	2/80

2-polig

1	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B1/2-NA	721481	1/40
1,5	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B1,5/2-NA	721482	1/40
2	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B2/2-NA	721483	1/40
3	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B3/2-NA	721484	1/40
4	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B4/2-NA	721485	1/40
5	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B5/2-NA	721486	1/40
6	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B6/2-NA	721487	1/40
7	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B7/2-NA	721488	1/40
8	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 16	MCB-B8/2-NA	721489	1/40
10	440	15	480V/277	10	SWD	AWG 16	MCB-B10/2-NA	721490	1/40
13	440	15	480V/277	10	SWD		MCB-B13/2-NA	721491	1/40
15	440	15	480V/277	14	SWD		MCB-B15/2-NA	721492	1/40
16	440	15	480V/277	14	SWD		MCB-B16/2-NA	721493	1/40
20	440	15	480V/277	14	SWD		MCB-B20/2-NA	721494	1/40
25	440	15	480V/277	14			MCB-B25/2-NA	721495	1/40
30	440	15	480V/277	10			MCB-B30/2-NA	721496	1/40
32	440	15	480V/277	10			MCB-B32/2-NA	721497	1/40
35	440	15	240	10			MCB-B35/2-NA	721498	1/40
40	440	15	240	10			MCB-B40/2-NA	721499	1/40
50	415	15	240	10			MCB-B50/2-NA	721500	1/40
63	415	15	240	10			MCB-B63/2-NA	721501	1/40



Bemes- sungs- strom I _n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach UL489 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL489 (kA)	SWD	NFPA 79	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---	---	---	---	---	-----	---------	--------------------	-------------	-------------------------



3-polig

1	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B1/3-NA	721502	1/28
1,5	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B1,5/3-NA	721503	1/28
2	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B2/3-NA	721504	1/28
3	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B3/3-NA	721505	1/28
4	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B4/3-NA	721506	1/28
5	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B5/3-NA	721507	1/28
6	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B6/3-NA	721508	1/28
7	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-B7/3-NA	721509	1/28
8	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 16	MCB-B8/3-NA	721510	1/28
10	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 16	MCB-B10/3-NA	721511	1/28
13	440	15	480Y/277	10	SWD		MCB-B13/3-NA	721512	1/28
15	440	15	480Y/277	14	SWD		MCB-B15/3-NA	721513	1/28
16	440	15	480Y/277	14	SWD		MCB-B16/3-NA	721514	1/28
20	440	15	480Y/277	14	SWD		MCB-B20/3-NA	721515	1/28
25	440	15	480Y/277	14			MCB-B25/3-NA	721516	1/28
30	440	15	480Y/277	10			MCB-B30/3-NA	721517	1/28
32	440	15	480Y/277	10			MCB-B32/3-NA	721518	1/28
35	440	15	240	10			MCB-B35/3-NA	721519	1/28
40	440	15	240	10			MCB-B40/3-NA	721520	1/28
50	415	15	240	10			MCB-B50/3-NA	721521	1/28
63	415	15	240	10			MCB-B63/3-NA	721522	1/28



4-polig

1	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-B1/4-NA	721523	1/20
1,5	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-B1,5/4-NA	721524	1/20
2	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-B2/4-NA	721525	1/20
3	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-B3/4-NA	721526	1/20
4	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-B4/4-NA	721527	1/20
5	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-B5/4-NA	721528	1/20
6	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-B6/4-NA	721529	1/20
7	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-B7/4-NA	721530	1/20
8	440	15	480Y/277	10		AWG16	MCB-B8/4-NA	721531	1/20
10	440	15	480Y/277	10		AWG16	MCB-B10/4-NA	721532	1/20
13	440	15	480Y/277	10			MCB-B13/4-NA	721533	1/20
15	440	15	480Y/277	14			MCB-B15/4-NA	721534	1/20
16	440	15	480Y/277	14			MCB-B16/4-NA	721535	1/20
20	440	15	480Y/277	14			MCB-B20/4-NA	721536	1/20
25	440	15	480Y/277	14			MCB-B25/4-NA	721537	1/20
30	440	15	480Y/277	10			MCB-B30/4-NA	721538	1/20
32	440	15	480Y/277	10			MCB-B32/4-NA	721539	1/20
35	440	15	240	10			MCB-B35/4-NA	721540	1/20
40	440	15	240	10			MCB-B40/4-NA	721541	1/20
50	415	15	240	10			MCB-B50/4-NA	721542	1/20
63	415	15	240	10			MCB-B63/4-NA	721543	1/20

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach UL489 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL489 (kA)	SWD	NFPA 79	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	--	---	-----	---------	--------------------	-------------	-------------------------

Charakteristik C

1-polig

0,5	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-C0,5/1-NA	721544	2/80
1	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-C1/1-NA	721545	2/80
1,5	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-C1,5/1-NA	721546	2/80
2	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-C2/1-NA	721547	2/80
3	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-C3/1-NA	721548	2/80
4	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-C4/1-NA	721549	2/80
5	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-C5/1-NA	721550	2/80
6	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-C6/1-NA	721551	2/80
7	254	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-C7/1-NA	721552	2/80
8	254	15	277	10	SWD	AWG 16	MCB-C8/1-NA	721553	2/80
10	254	15	277	10	SWD	AWG 16	MCB-C10/1-NA	721554	2/80
13	254	15	277	10	SWD		MCB-C13/1-NA	721555	2/80
15	254	15	277	14	SWD		MCB-C15/1-NA	721556	2/80
16	254	15	277	14	SWD		MCB-C16/1-NA	721557	2/80
20	254	15	277	14	SWD		MCB-C20/1-NA	721558	2/80
25	254	15	277	14			MCB-C25/1-NA	721559	2/80
30	254	15	277	10			MCB-C30/1-NA	721560	2/80
32	254	15	277	10			MCB-C32/1-NA	721561	2/80
35	254	15	240	10			MCB-C35/1-NA	721562	2/80
40	254	15	240	10			MCB-C40/1-NA	721563	2/80
50	240	15	240	10			MCB-C50/1-NA	721564	2/80
63	240	15	240	10			MCB-C63/1-NA	721565	2/80



2-polig

0,5	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C0,5/2-NA	721566	1/40
1	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C1/2-NA	721567	1/40
1,5	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C1,5/2-NA	721568	1/40
2	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C2/2-NA	721569	1/40
3	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C3/2-NA	721570	1/40
4	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C4/2-NA	721571	1/40
5	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C5/2-NA	721572	1/40
6	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C6/2-NA	721573	1/40
7	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C7/2-NA	721574	1/40
8	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 16	MCB-C8/2-NA	721575	1/40
10	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 16	MCB-C10/2-NA	721576	1/40
13	440	15	480Y/277	10	SWD		MCB-C13/2-NA	721577	1/40
15	440	15	480Y/277	14	SWD		MCB-C15/2-NA	721578	1/40
16	440	15	480Y/277	14	SWD		MCB-C16/2-NA	721579	1/40
20	440	15	480Y/277	14	SWD		MCB-C20/2-NA	721580	1/40
25	440	15	480Y/277	14			MCB-C25/2-NA	721581	1/40
30	440	15	480Y/277	10			MCB-C30/2-NA	721582	1/40
32	440	15	480Y/277	10			MCB-C32/2-NA	721583	1/40
35	440	15	240	10			MCB-C35/2-NA	721584	1/40
40	440	15	240	10			MCB-C40/2-NA	721585	1/40
50	415	15	240	10			MCB-C50/2-NA	721586	1/40
63	415	15	240	10			MCB-C63/2-NA	721587	1/40



Bemes- sungs- strom I _n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach UL489 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL489 (kA)	SWD	NFPA 79	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---	---	---	---	---	-----	---------	--------------------	-------------	-------------------------



3-polig

0,5	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C0,5/3-NA	721588	1/28
1	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C1/3-NA	721589	1/28
1,5	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C1,5/3-NA	721590	1/28
2	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C2/3-NA	721591	1/28
3	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C3/3-NA	721592	1/28
4	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C4/3-NA	721593	1/28
5	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C5/3-NA	721594	1/28
6	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C6/3-NA	721595	1/28
7	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-C7/3-NA	721596	1/28
8	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 16	MCB-C8/3-NA	721597	1/28
10	440	15	480Y/277	10	SWD	AWG 16	MCB-C10/3-NA	721598	1/28
13	440	15	480Y/277	10	SWD		MCB-C13/3-NA	721599	1/28
15	440	15	480Y/277	14	SWD		MCB-C15/3-NA	721600	1/28
16	440	15	480Y/277	14	SWD		MCB-C16/3-NA	721601	1/28
20	440	15	480Y/277	14	SWD		MCB-C20/3-NA	721602	1/28
25	440	15	480Y/277	14			MCB-C25/3-NA	721603	1/28
30	440	15	480Y/277	10			MCB-C30/3-NA	721604	1/28
32	440	15	480Y/277	10			MCB-C32/3-NA	721605	1/28
35	440	15	240	10			MCB-C35/3-NA	721606	1/28
40	440	15	240	10			MCB-C40/3-NA	721607	1/28
50	415	15	240	10			MCB-C50/3-NA	721608	1/28
63	415	15	240	10			MCB-C63/3-NA	721609	1/28



4-polig

0,5	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-C0,5/4-NA	721610	1/20
1	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-C1/4-NA	721611	1/20
1,5	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-C1,5/4-NA	721612	1/20
2	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-C2/4-NA	721613	1/20
3	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-C3/4-NA	721614	1/20
4	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-C4/4-NA	721615	1/20
5	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-C5/4-NA	721616	1/20
6	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-C6/4-NA	721617	1/20
7	440	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-C7/4-NA	721618	1/20
8	440	15	480Y/277	10		AWG16	MCB-C8/4-NA	721619	1/20
10	440	15	480Y/277	10		AWG16	MCB-C10/4-NA	721620	1/20
13	440	15	480Y/277	10			MCB-C13/4-NA	721621	1/20
15	440	15	480Y/277	14			MCB-C15/4-NA	721622	1/20
16	440	15	480Y/277	14			MCB-C16/4-NA	721623	1/20
20	440	15	480Y/277	14			MCB-C20/4-NA	721624	1/20
25	440	15	480Y/277	14			MCB-C25/4-NA	721625	1/20
30	440	15	480Y/277	10			MCB-C30/4-NA	721626	1/20
32	440	15	480Y/277	10			MCB-C32/4-NA	721627	1/20
35	440	15	240	10			MCB-C35/4-NA	721628	1/20
40	440	15	240	10			MCB-C40/4-NA	721629	1/20
50	415	15	240	10			MCB-C50/4-NA	721630	1/20
63	415	15	240	10			MCB-C63/4-NA	721631	1/20

Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- spannung nach UL489 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL489 (kA)	SWD	NFPA 79	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	--	---	-----	---------	--------------------	-------------	-------------------------

Charakteristik D

1-polig

0,5	240	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-D0,5/1-NA	721632	2/80
1	240	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-D1/1-NA	721633	2/80
1,5	240	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-D1,5/1-NA	721634	2/80
2	240	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-D2/1-NA	721635	2/80
3	240	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-D3/1-NA	721636	2/80
4	240	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-D4/1-NA	721637	2/80
5	240	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-D5/1-NA	721638	2/80
6	240	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-D6/1-NA	721639	2/80
7	240	15	277	10	SWD	AWG 18	MCB-D7/1-NA	721640	2/80
8	240	15	277	10	SWD	AWG 16	MCB-D8/1-NA	721641	2/80
10	240	15	277	10	SWD	AWG 16	MCB-D10/1-NA	721642	2/80
13	240	15	277	14	SWD		MCB-D13/1-NA	721643	2/80
15	240	15	277	14	SWD		MCB-D15/1-NA	721644	2/80
16	240	15	277	14	SWD		MCB-D16/1-NA	721645	2/80
20	240	15	277	14	SWD		MCB-D20/1-NA	721646	2/80
25	240	15	277	10			MCB-D25/1-NA	721647	2/80
30	240	15	277	10			MCB-D30/1-NA	721648	2/80
32	240	15	277	10			MCB-D32/1-NA	721649	2/80
35	240	15	240	10			MCB-D35/1-NA	721650	2/80
40	240	15	240	10			MCB-D40/1-NA	721651	2/80



2-polig

0,5	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D0,5/2-NA	721652	1/40
1	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D1/2-NA	721653	1/40
1,5	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D1,5/2-NA	721654	1/40
2	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D2/2-NA	721655	1/40
3	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D3/2-NA	721656	1/40
4	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D4/2-NA	721657	1/40
5	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D5/2-NA	721658	1/40
6	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D6/2-NA	721659	1/40
7	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D7/2-NA	721660	1/40
8	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 16	MCB-D8/2-NA	721661	1/40
10	415	15	480V/277	10	SWD	AWG 16	MCB-D10/2-NA	721662	1/40
13	415	15	480V/277	14	SWD		MCB-D13/2-NA	721663	1/40
15	415	15	480V/277	14	SWD		MCB-D15/2-NA	721664	1/40
16	415	15	480V/277	14	SWD		MCB-D16/2-NA	721665	1/40
20	415	15	480V/277	14	SWD		MCB-D20/2-NA	721666	1/40
25	415	15	480V/277	10			MCB-D25/2-NA	721667	1/40
30	415	15	480V/277	10			MCB-D30/2-NA	721668	1/40
32	415	15	480V/277	10			MCB-D32/2-NA	721669	1/40
35	415	15	240	10			MCB-D35/2-NA	721670	1/40
40	415	15	240	10			MCB-D40/2-NA	721671	1/40



Bemes- sungs- strom I_n (A)	Bemes- sungs- span- nung nach IEC/EN 60947-2 (V)	Ausschalt- vermögen nach IEC/EN 60947-2 (kA)	Bemes- sungs- span- nung nach UL489 (V)	Ausschalt- vermögen nach UL489 (kA)	SWD	NFPA 79	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--	---	---	---	---	-----	---------	--------------------	-------------	-------------------------



3-polig

0,5	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D0,5/3-NA	721672	1/28
1	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D1/3-NA	721673	1/28
1,5	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D1,5/3-NA	721674	1/28
2	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D2/3-NA	721675	1/28
3	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D3/3-NA	721676	1/28
4	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D4/3-NA	721677	1/28
5	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D5/3-NA	721678	1/28
6	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D6/3-NA	721679	1/28
7	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 18	MCB-D7/3-NA	721680	1/28
8	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 16	MCB-D8/3-NA	721681	1/28
10	415	15	480Y/277	10	SWD	AWG 16	MCB-D10/3-NA	721682	1/28
13	415	15	480Y/277	14	SWD		MCB-D13/3-NA	721683	1/28
15	415	15	480Y/277	14	SWD		MCB-D15/3-NA	721684	1/28
16	415	15	480Y/277	14	SWD		MCB-D16/3-NA	721685	1/28
20	415	15	480Y/277	14	SWD		MCB-D20/3-NA	721686	1/28
25	415	15	480Y/277	10			MCB-D25/3-NA	721687	1/28
30	415	15	480Y/277	10			MCB-D30/3-NA	721688	1/28
32	415	15	480Y/277	10			MCB-D32/3-NA	721689	1/28
35	415	15	240	10			MCB-D35/3-NA	721690	1/28
40	415	15	240	10			MCB-D40/3-NA	721691	1/28



4-polig

0,5	415	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-D0,5/4-NA	721692	1/20
1	415	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-D1/4-NA	721693	1/20
1,5	415	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-D1,5/4-NA	721694	1/20
2	415	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-D2/4-NA	721695	1/20
3	415	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-D3/4-NA	721696	1/20
4	415	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-D4/4-NA	721697	1/20
5	415	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-D5/4-NA	721698	1/20
6	415	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-D6/4-NA	721699	1/20
7	415	15	480Y/277	10		AWG18	MCB-D7/4-NA	721700	1/20
8	415	15	480Y/277	10		AWG16	MCB-D8/4-NA	721701	1/20
10	415	15	480Y/277	10		AWG16	MCB-D10/4-NA	721702	1/20
13	415	15	480Y/277	10			MCB-D13/4-NA	721703	1/20
15	415	15	480Y/277	14			MCB-D15/4-NA	721704	1/20
16	415	15	480Y/277	14			MCB-D16/4-NA	721705	1/20
20	415	15	480Y/277	14			MCB-D20/4-NA	721706	1/20
25	415	15	480Y/277	14			MCB-D25/4-NA	721707	1/20
30	415	15	480Y/277	10			MCB-D30/4-NA	721708	1/20
32	415	15	480Y/277	10			MCB-D32/4-NA	721709	1/20
35	415	15	240	10			MCB-D35/4-NA	721710	1/20
40	415	15	240	10			MCB-D40/4-NA	721711	1/20

Leitungsschutzschalter

Leitungsschutzschalter MCB-...-NA

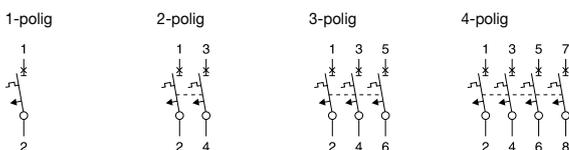
Zubehör:

Auslösesignalschalter für nachträgliche Montage	AXAL-UNI	720030
---	----------	--------

Technische Daten IEC/EN

	MCB-NA
Produktnorm	IEC/EN 60947-2
Klassifiziert nach	IEC 61373, EN 45545-2
Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen	
Anzahl der Pole	1, 2, 3, 4
Mechanische Daten	
Gerätebreite	17,7 mm (1-polig), 35,4 mm (2-polig), 53,1 mm (3-polig), 70,8 mm (4-polig)
Baugröße	45 mm
Gerätehöhe	105 mm
Gerätetiefe	60 mm
Klemmen	Liftklemme/Ringzunge
Leiterquerschnitt, starrer Voll-/Litzendraht	1-25 mm ²
Klemmschraube	M5 (mit Schlitzschraube Pozidriv PZ2)
Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben	max. 2.4 Nm
Schutzart (DIN VDE 0470)	
Aufbaumontage	IP20
Einbau hinter Tafel	IP40
Kontakt-Positionsanzeige	rot / grün
Elektrische Daten	
Bemessungsspannung	U_n Nur Charakteristik B, C (bis 40 A): 254/440 V AC Für Charakteristik B, C (50 und 63 A) und Charakteristik D: 240/415 V AC
Bemessungsstrom	I_n 0,5, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 15, 16, 20, 25, 30, 32, 35, 40, 50, 63 A
Bemessungsisolationsspannung	U_i 440 V AC
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp} 4 kV (1,2/50) μ s
Auslösecharakteristik	
Konventioneller Nichtauslösestrom	$I_{nt} = 1,05 I_n$
Konventioneller Auslösestrom	$I_t = 1,30 I_n$
Referenztemperatur	30°C
Temperaturfaktor	0,5 %/K
Unverzögerter Auslösestrom	I_{mt} Typ B: $3 I_n < I_{mt} = 5 I_n \cdot t (I_{mt}) < 0,1$ s Typ C: $5 I_n < I_{mt} = 10 I_n \cdot t (I_{mt}) < 0,1$ s Typ D: $10 I_n < I_{mt} = 20 I_n \cdot t (I_{mt}) < 0,1$ s
Bemessungskurzschlussausschaltvermögen	I_{cu} 15 kA
Betriebskurzschlussvermögen	I_{cs} 7,5 kA
Selektivitätsklasse	3 (nach EN 60898)
Anzahl der elektrischen Schaltspiele	> 1.500
Anzahl der mechanischen Schaltspiele	> 10.000
Klimatische Bedingungen	nach IEC 60068-2-30 (25..55°C / 90..95 % r.F.)
Betriebstemperaturbereich	-40°C bis +75°C
Lager- und Transporttemperatur	-40°C bis +75°C
Betriebsnetzfrequenz	50/60 Hz

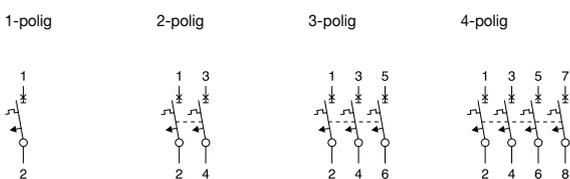
Anschlussplan



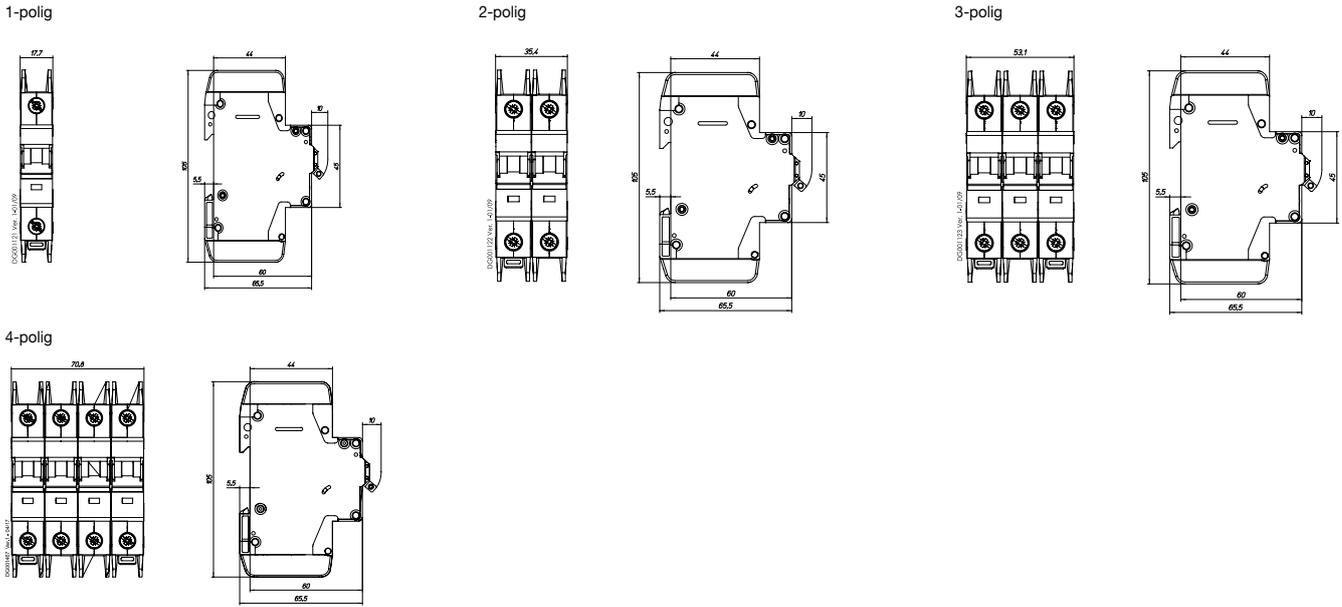
■ Technische Daten UL

MCB-NA	
Produktnorm	UL 489, CSA C22.2 Nr. 5-02
Anzahl der Pole	1, 2, 3, 4
Mechanische Daten	
Gerätebreite	0,697 Zoll (1-polig), 1,394 Zoll (2-polig), 2,090 Zoll (3-polig), 2,788 Zoll (4-polig)
Baugröße	1,772 Zoll
Gerätehöhe	4,134 Zoll
Gerätetiefe	2,362 Zoll
Klemmen	Liftklemme/Ringzunge
Leiterquerschnitt, starrer Voll-/Litzendraht	1 Draht: #18-6 AWG (nur Cu) 2 Drähte: #18-10 AWG (nur Cu)
Klemmschraube	M5 (mit Schlitzschraube Pozidriv PZ2)
Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben	#18-12 AWG: 2,4 Nm (21 lb-in) #10-8 AWG: 2,8 Nm (25 lb-in) #6 AWG: 4 Nm (36 lb-in)
Kontakt-Positionsanzeige	rot / grün
Elektrische Daten	
Bemessungsspannung	U_n 0,5-32 A: 480Y/277 V AC, 35-63 A: 240 V AC
Bemessungsstrom	I_n 0,5, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 15, 16, 20, 25, 30, 32, 35, 40, 50 (nicht D), 63 (nicht D) A
Auslösecharakteristik	
Konventioneller Nichtauslösestrom	$I_{nt} = 1,00 I_n$
Konventioneller Auslösestrom	$I_t = 1,35 I_n$
Referenztemperatur	25°C
Temperaturfaktor	0,5 %/K
Unverzögerter Auslösestrom	I_{mt} Typ B: $3 I_n < I_{mt} = 5 I_n \cdot t (I_{mt}) < 0,1 \text{ s}$ Typ C: $5 I_n < I_{mt} = 10 I_n \cdot t (I_{mt}) < 0,1 \text{ s}$ Typ D: $10 I_n < I_{mt} = 20 I_n \cdot t (I_{mt}) < 0,1 \text{ s}$
Unterbrechungsleistung	
10 kA	B 0,5-13 A, B 30-63 A, C 0,5-13 A, C 30-63 A, D 0,5-10 A, D 25-40 A
14 kA	B 15-25 A, C 15-25 A, D 13-20 A
Strombegrenzung	
Hoher Unterbrechungsstrom bei 240 V / 10 kA	$I^2t = 42 \text{ kA}^2\text{s}$ und $I_{peak} = 6,2 \text{ kA}$
Zwischenunterbrechungsstrom bei 240 V / 5 kA	$I^2t = 24 \text{ kA}^2\text{s}$ und $I_{peak} = 4,2 \text{ kA}$
Schwellenstrom bei 240 V / 2,6 kA	$I^2t = 18 \text{ kA}^2\text{s}$ und $I_{peak} = 2,9 \text{ kA}$
Hoher Unterbrechungsstrom bei 480Y/277 V / 10 kA	$I^2t = 60 \text{ kA}^2\text{s}$ und $I_{peak} = 6,2 \text{ kA}$
Hoher Unterbrechungsstrom bei 480Y/277 V / 14 kA	$I^2t = 65 \text{ kA}^2\text{s}$ und $I_{peak} = 7,5 \text{ kA}$
Zwischenunterbrechungsstrom bei 480Y/277 V / 5 kA	$I^2t = 36 \text{ kA}^2\text{s}$ und $I_{peak} = 4,6 \text{ kA}$
Schwellenstrom bei 480Y/277 V / 2,08 kA	$I^2t = 15 \text{ kA}^2\text{s}$ und $I_{peak} = 2,2 \text{ kA}$
Selektivitätsklasse	3 (nach EN 60898)
Anzahl der elektrischen Schaltspiele	6.000
Anzahl der mechanischen Schaltspiele	10.000
Klimatische Bedingungen	nach IEC 60068-2-30 (25..55°C / 90..95 % r.F.)
Betriebstemperaturbereich	-5°C bis +40°C
Lager- und Transporttemperatur	-40°C bis +75°C
Betriebsnetzfrequenz	50/60 Hz (B, C, D bis 40 A) 60 Hz (50, 63 A)

■ Anschlussplan

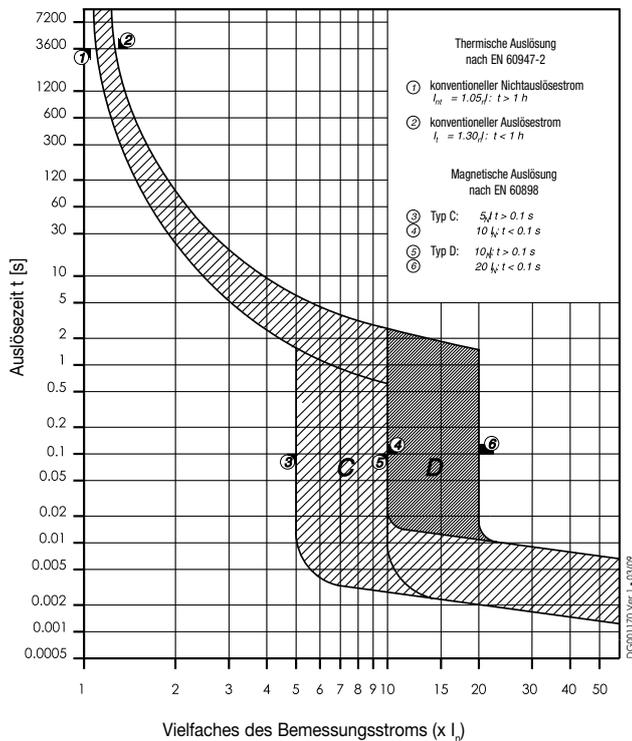


Abmessungen (mm) MCB-...-NA

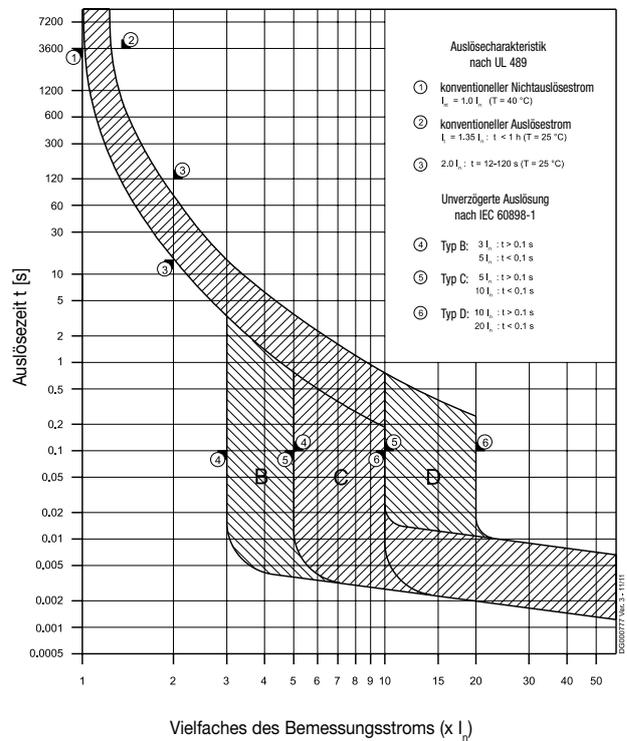


Auslösecharakteristik MCB-...-NA

Charakteristik C und D – EN/IEC 60947-2



Charakteristik B, C und D – UL 489



Innenwiderstand MCB-...-NA (50/60 Hz)

Typ B Bei Raumtemperatur (eipolig)	
I_n [A]	R^* [mΩ]
1	1100
1,5	900
2	350
3	220
4	87
5	72
6	47
7	38
8	30
10	17
13	13
15	8,0
16	8,0
20	6,9
25	3,9
30	2,8
32	3,0
35	2,9
40	1,9
50	1,6
63	1,2

* 50 Hz

Typ C Bei Raumtemperatur (eipolig)	
I_n [A]	R^* [mΩ]
1	1100
1,5	580
2	350
3	130
4	87
5	60
6	32
7	28
8	19
10	14
13	13
15	8,0
16	8,0
20	6,9
25	3,9
30	2,8
32	3,0
35	2,5
40	1,9
50	1,6
63	1,2

* 50 Hz

Typ D Bei Raumtemperatur (eipolig)	
I_n [A]	R^* [mΩ]
1	800
1,5	490
2	260
3	130
4	87
5	58
6	32
7	28
8	19
10	14
13	11
15	8,0
16	8,0
20	4,9
25	3,5
30	2,5
32	2,6
35	2,5
40	1,8
50	1,7
63	1,2

* 50 Hz

Leistungsverlust bei I_n MCB-...-NA

Typ B				
I_n [A]	1p	2p	3p	4p
	P [W]	P [W]	P [W]	P [W]
1	1,2	2,2	3,6	4,8
1,5	2,2	4,4	6,6	8,8
2	1,4	2,8	4,2	5,6
3	2,2	4,4	6,6	8,8
4	1,4	2,8	4,2	5,6
5	1,9	3,8	5,7	7,6
6	1,8	3,6	5,4	7,2
7	2	4	6	8
8	2,1	4,2	6,3	8,4
10	1,8	3,6	5,4	7,2
13	2,5	5	7,5	10
15	2	4	6	8
16	2,3	4,6	6,9	9,2
20	3,3	6,6	9,9	13,2
25	2,8	5,6	8,4	11,2
30	3	6	9	12
32	3,5	7	10,5	14
35	4	8	12	16
40	3,4	6,8	10,2	13,6
50	4,4	8,8	13,2	17,6
63	5,5	11	16,5	22

* 50/60 Hz

Typ C				
I_n [A]	1p	2p	3p	4p
	P [W]	P [W]	P [W]	P [W]
1	1,2	2,4	3,6	4,8
1,5	1,3	2,6	3,9	5,2
2	1,4	2,8	4,2	5,6
3	1,2	2,4	3,6	4,8
4	1,5	3	4,5	6
5	1,6	3,2	4,8	6,4
6	1,2	2,4	3,6	4,8
7	1,4	2,8	4,2	5,6
8	1,3	2,6	3,9	5,2
10	1,5	3	4,5	6
13	2,5	5	7,5	10
15	2	4	6	8
16	2,3	4,6	6,9	9,2
20	3,3	6,6	9,9	13,2
25	2,8	5,6	8,4	11,2
30	3	6	9	12
32	3,5	7	10,5	14
35	3,7	7,4	11,1	14,8
40	3,4	6,8	10,2	13,6
50	4,4	8,8	13,2	17,6
63	5,5	11	16,5	22

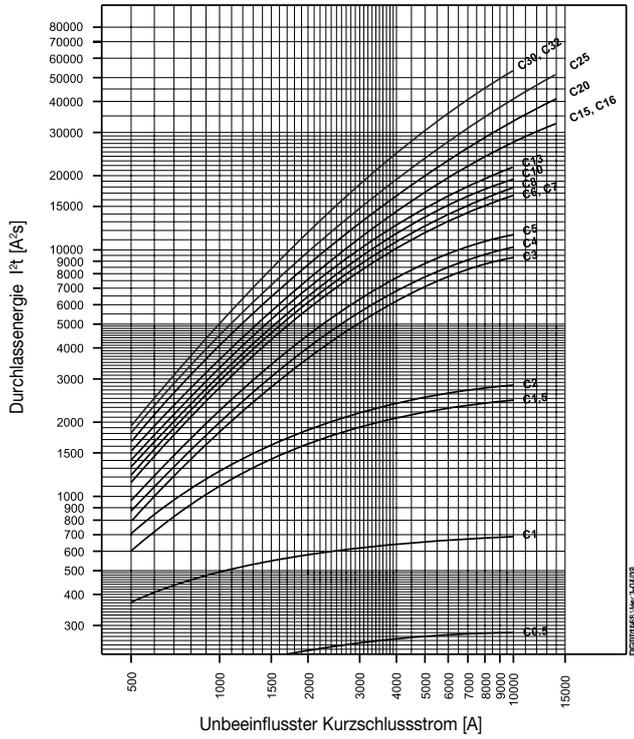
* 50/60 Hz

Typ D				
I_n [A]	1p	2p	3p	4p
	P [W]	P [W]	P [W]	P [W]
1	0,8	1,6	2,4	3,2
1,5	1,1	2,2	3,3	4,4
2	1,1	2,2	3,3	4,8
3	1,2	2,4	3,6	4,8
4	1,5	3	4,5	6
5	1,5	3	5,5	6
6	1,2	2,4	3,6	4,8
7	1,4	2,8	4,2	5,6
8	1,3	2,6	3,9	5,2
10	1,5	3	4,5	6
13	2	4	6	8
15	2	4	6	8
16	2,3	4,6	6,9	9,2
20	2,2	4,4	6,6	8,8
25	2,5	5	7,5	10
30	2,7	5,4	8,1	10,8
32	3	6	9	12
35	3,8	7,6	11,4	15,2
40	3,1	6,2	9,3	12,4
50	4,9	9,8	14,7	19,6
63	5,5	11	16,5	22

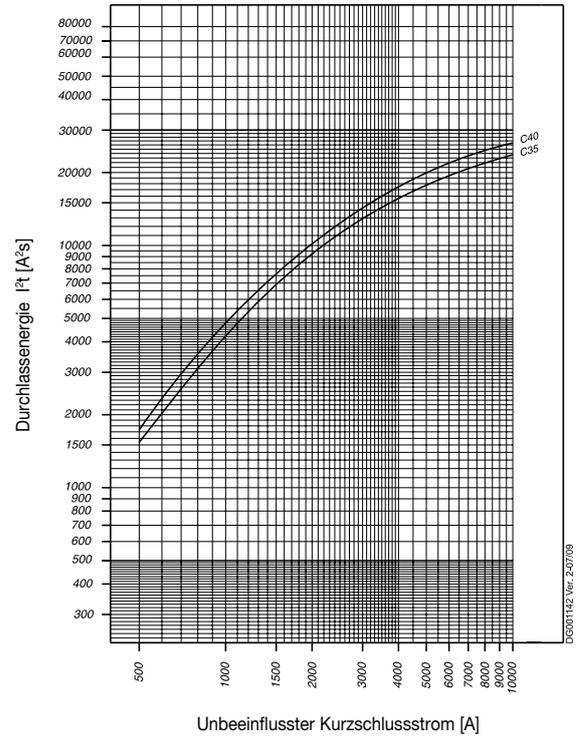
* 50/60 Hz

Maximale Durchlassenergie MCB...-NA

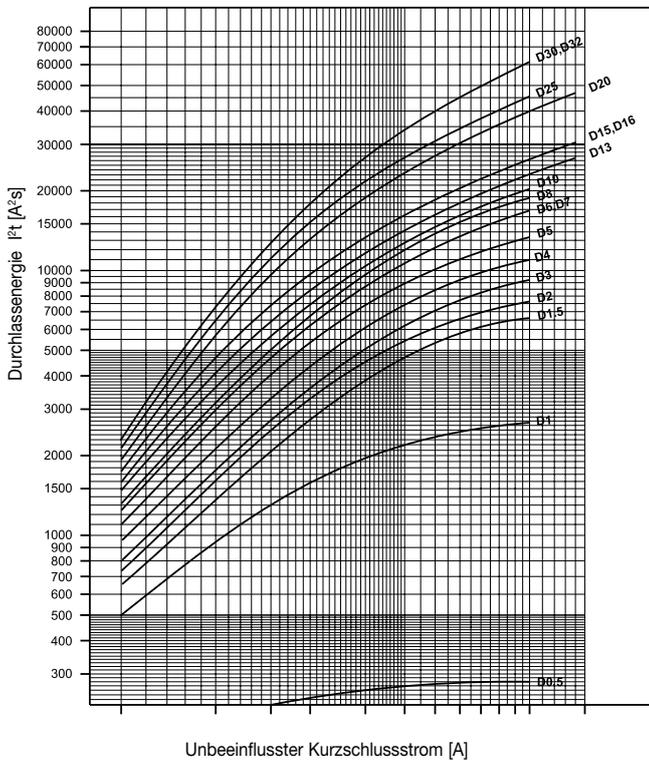
Typ C (0,5 - 32 A), 277 V



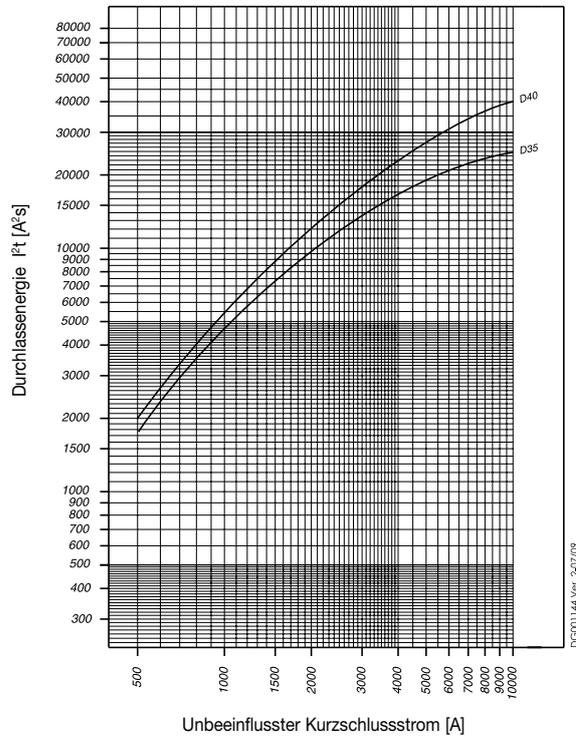
Typ C (35 - 40 A), 240 V



Typ D (0,5 - 32 A), 277 V

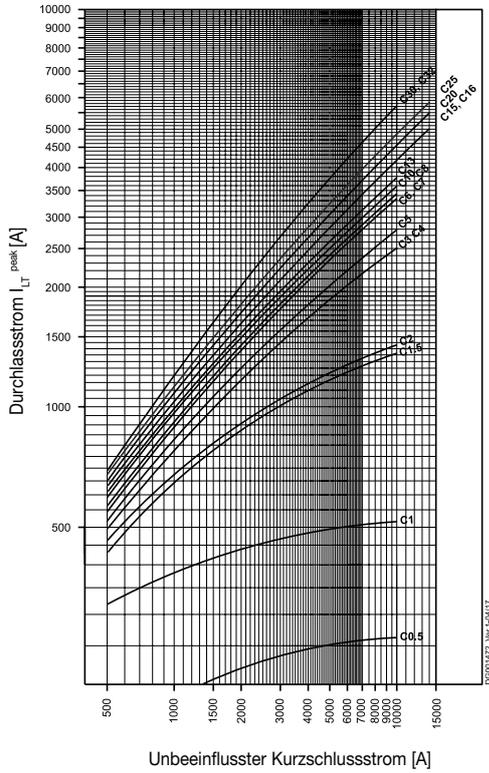


Typ D (35 - 40 A), 240 V

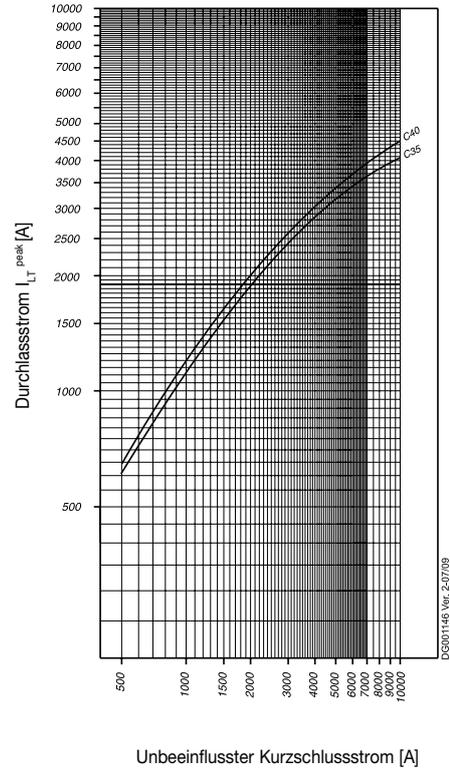


Maximaler Durchlassstrom MCB-...-NA

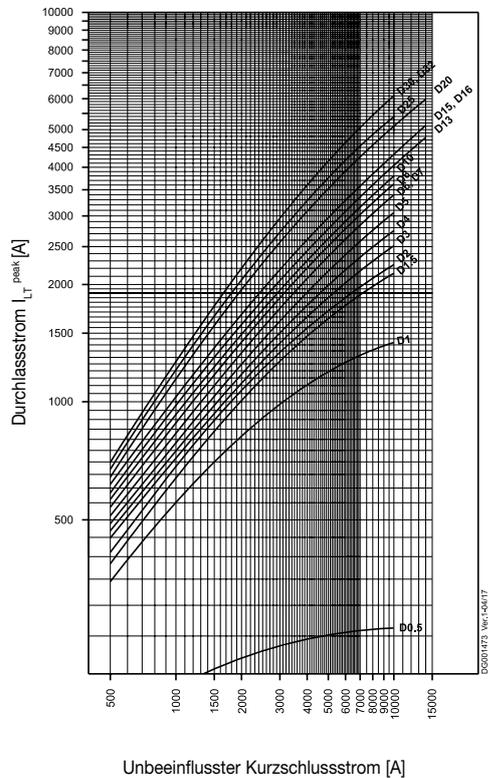
Typ C (0,5 - 32 A), 277 V



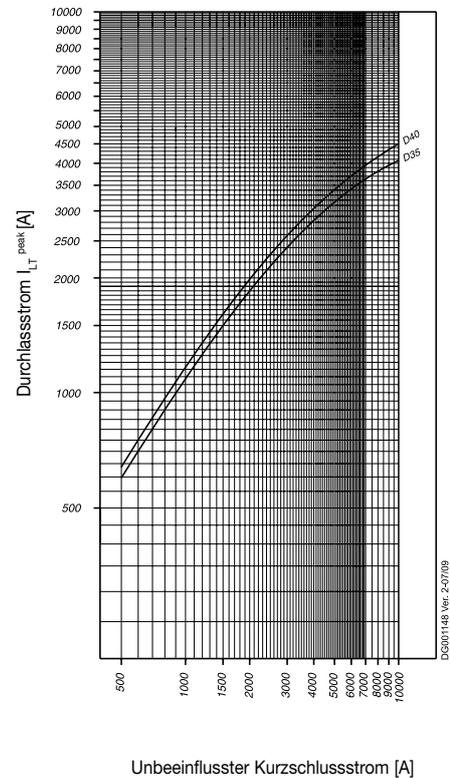
Typ C (35 - 40 A), 240 V



Typ D (0,5 - 32 A), 277 V



Typ D (35 - 40 A), 240 V



■ Einfluss der Umgebungstemperatur auf Belastungskapazität (Temperatur-Derating)

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf den Bemessungsstrom (I_n) in Ampere abhängig von der Umgebungstemperatur

I_n [A]	Umgebungstemperatur T [°C]										
	-25	-10	5	15	20	25	30	40*	50	55	60
0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
1,5	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4
2	2,5	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8
3	3,8	3,6	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8
4	5,0	4,8	4,6	4,4	4,3	4,2	4,2	4,0	3,8	3,8	3,7
5	6,3	6,0	5,7	5,5	5,4	5,3	5,2	5,0	4,8	4,7	4,6
6	7,6	7,2	6,8	6,6	6,5	6,4	6,2	6,0	5,8	5,6	5,5
7	8,5	8,0	7,7	7,6	7,6	7,4	7,3	7,0	6,7	6,6	6,4
8	10,1	9,6	9,1	8,8	8,6	8,5	8,3	8,0	7,7	7,5	7,4
10	12,6	12,0	11,4	11,0	10,8	10,6	10,4	10,0	9,6	9,4	9,2
13	16,4	15,6	14,8	14,3	14,0	13,8	13,5	13,0	12,5	12,2	12,0
15	18,9	18,0	17,1	16,5	16,2	15,9	15,6	15,0	14,4	14,1	13,8
16	20,2	19,2	18,2	17,6	17,3	17,0	16,6	16,0	15,4	15,0	14,7
20	25,2	24,0	22,8	22,0	21,6	21,2	20,8	20,0	19,2	18,8	18,4
25	31,5	30,0	28,5	27,5	27,0	26,5	26,0	25,0	24,0	23,5	23,0
30	37,8	36,0	34,2	33,1	32,4	31,8	31,2	30,0	28,8	28,2	27,6
32	40,3	38,4	36,5	35,2	34,6	33,9	33,3	32,0	30,7	30,1	29,4
35	44,1	42,0	39,9	38,5	37,8	37,1	36,4	35,0	33,6	32,9	32,2
40	50,4	48,0	45,6	44,0	43,2	42,4	41,6	40,0	38,4	37,6	36,8
50	63,0	60,0	57,0	55,0	54,0	53,0	52,0	50,0	48,0	47,0	46,0
63	79,4	75,6	71,8	69,3	68,0	66,8	65,5	63,0	60,5	59,2	58,0

*IEC 60947-2, Bemessungsstrom bei Referenz-Kalibriertemperatur 40°C

Unser Standardsortiment an Fehlerstromschutzschaltern RCD sind empfindliche Geräte vom Typ A mit einer Einstellung von 30mA. Diese sind von 25A bis 125A in 2-poliger und 4-poliger Ausführung erhältlich. Sie eignen sich ideal für den Schutz vor Erdschlussfehlern. Wir haben auch empfindliche Geräte vom Typ B für Gleichstromlasten im Angebot. Wir können sie auch in den Versionen 100mA und 300mA liefern. Unsere RCD-Geräte sind gemäß EN61008-1 zertifiziert.

Fehlerstromschutzschaltern RCD

Beschreibung



Unser Standardsortiment an Fehlerstromschutzschaltern RCD sind empfindliche Geräte vom Typ A mit einer Einstellung von 30mA. Diese sind von 25A bis 125A in 2-poliger und 4-poliger Ausführung erhältlich. Sie eignen sich ideal für den Schutz vor Erdschlussfehlern. Wir haben auch empfindliche Geräte vom Typ B für Gleichstromlasten im Angebot. Wir können sie auch in den Versionen 100mA und 300mA liefern. Unsere RCD-Geräte sind gemäß EN61008-1 zertifiziert.

■ Fehlerstromschutzschalter – allgemeine Daten

Kurzbeschreibung der wichtigsten RCD-Typen

Symbol	Beschreibung
	Bedingt überstromfest (>250 A, 8/20 µs), für allgemeine Anwendungen.
	Typ A: AC- und DC-impulsstromempfindlicher RCCB, nicht beeinflusst durch gleichmäßige DC-Fehlerströme bis 6 mA
	Frequenzbereich bis 20 kHz
	Auslösung auch bei verschiedenen Frequenzen (10 Hz, 50 Hz, 1.000 Hz)
	Typ B: Allstromsensitive RCD-Schaltgeräte für Anwendungen, bei denen Gleichstromfehlerströme auftreten können. Nicht selektiv, nicht verzögert. Schutz gegen alle Arten von Fehlerströmen.

■ Art des Fehlerstroms und richtige Verwendung der Fehlerstromschutzschalter-Typen

Stromart	Stromprofil	Richtige Verwendung / Anwendungsbereich der RCCB-Typen				Auslösestrom
		A	F	B	/B+ kHz	
Sinusförmiger Wechselfehlerstrom		●	●	●		0,5 bis 1,0 $I_{\Delta n}$
Pulsierender Gleichfehlerstrom (positive oder negative Halbwelle)		●	●	●		0,35 bis 1,4 $I_{\Delta n}$
Grenz-Halbwellenstrom		●	●	●		Phasenwinkel 90°: 0,25 bis 1,4 $I_{\Delta n}$
Phasenwinkel 90° el. Phasenwinkel 135° el.		●	●	●		Phasenwinkel 135°: 0,11 bis 1,4 $I_{\Delta n}$
Halbwelle mit gleichmäßigem Gleichstrom von 6 mA		●	●	●		max. 1,4 $I_{\Delta n}$ + 6 mA
Halbwelle mit gleichmäßigem Gleichstrom von 10 mA		-	●	●		max. 1,4 $I_{\Delta n}$ + 10 mA
Gleichmäßiger Gleichstrom		-	-	●		0,5 bis 2,0 $I_{\Delta n}$

■ Auslösezeit

Unterbrechungszeit und Nichtansprechzeit für Wechselfehlerströme (Effektivwerte) für RCCB Typ AC und A

Klassifizierung	$I_{\Delta n}$ mA		$I_{\Delta n}$	$2 \times I_{\Delta n}$	$5 \times I_{\Delta n}$	$5 \times I_{\Delta n}$ oder 0,25 A	500 A
Standard-RCD Bedingt überstromfest 250 A	≤30	Max. Auslösezeit (s)	0,3	0,15		0,04	0,04
Standard-RCD Bedingt überstromfest 250 A	>30	Max. Auslösezeit (s)	0,3	0,15	0,04		0,04

Unterbrechungszeit für pulsierende Halbwellenfehlerströme (Effektivwerte) für RCCB Typ A

Klassifizierung	$I_{\Delta n}$ mA		$1,4 \times I_{\Delta n}$	$2 \times I_{\Delta n}$	$2,8 \times I_{\Delta n}$	$4 \times I_{\Delta n}$	$7 \times I_{\Delta n}$	0,35 A	0,5 A	350 A
Standard-RCD Bedingt überstromfest 250 A	<30	Max. Auslösezeit (s)		0,3		0,15			0,04	0,04
Standard-RCD Bedingt überstromfest 250 A	30	Max. Auslösezeit (s)	0,3		0,15			0,04		0,04
Standard-RCD Bedingt überstromfest 250 A	>30	Max. Auslösezeit (s)	0,3		0,15		0,04			0,04

■ Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz RCBO 1+N polig

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---------------------------	--------------------	-------------	-------------------------

Typ A

10 kA, 1+N-polig
Bedingt überstromfest 250 A, impulsstromempfindlich, Typ A



Charakteristik B

6/0,03	RCB0-B6/1N/30 mA-A	719934	1/60
10/0,03	RCB0-B10/1N/30 mA-A	719935	1/60
13/0,03	RCB0-B13/1N/30 mA-A	719936	1/60
16/0,03	RCB0-B16/1N/30 mA-A	719937	1/60
20/0,03	RCB0-B20/1N/30 mA-A	719938	1/60
25/0,03	RCB0-B25/1N/30 mA-A	719939	1/60
32/0,03	RCB0-B32/1N/30 mA-A	719940	1/60
40/0,03	RCB0-B40/1N/30 mA-A	719941	1/60



Charakteristik C

6/0,03	RCB0-C6/1N/30 mA-A	719942	1/60
10/0,03	RCB0-C10/1N/30 mA-A	719943	1/60
13/0,03	RCB0-C13/1N/30 mA-A	719944	1/60
16/0,03	RCB0-C16/1N/30 mA-A	719945	1/60
20/0,03	RCB0-C20/1N/30 mA-A	719946	1/60
25/0,03	RCB0-C25/1N/30 mA-A	719947	1/60
32/0,03	RCB0-C32/1N/30 mA-A	719948	1/60
40/0,03	RCB0-C40/1N/30 mA-A	719949	1/60



Charakteristik D

6/0,03	RCB0-D6/1N/30 mA-A	719950	1/60
10/0,03	RCB0-D10/1N/30 mA-A	719951	1/60
13/0,03	RCB0-D13/1N/30 mA-A	719952	1/60
16/0,03	RCB0-D16/1N/30 mA-A	719953	1/60
20/0,03	RCB0-D20/1N/30 mA-A	719954	1/60

3 Kombinierte RCBO-Geräte

■ Spezifikation

Beschreibung

- Kombiniertes RCD/MCB-Gerät
- Netzspannungsunabhängige Auslösung
- Kompatibel mit Standard-Sammelschiene
- Doppelzweck-Klemmen (Lift-/offene Klemmen) oben und unten
- Sammelschienenposition wahlweise oben oder unten
- Freier Klemmenraum trotz installierter Sammelschiene
- Anleitung für eine sichere Klemmenverbindung
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Umfangreiches Zubehör für nachträgliche Montage
- Typenschild
- Die Prüftaste „T“ muss alle 6 Monate gedrückt werden.
Der Anlagenbetreiber ist über diese Verpflichtung und seine Verantwortung nachweislich zu informieren. Unter besonderen Bedingungen (z. B. in feuchten und/oder staubigen Umgebungen, in Bereichen mit schädlichen und/oder korrosiven Substanzen, bei starken Temperaturschwankungen, in Anlagen, die durch Geräteschaltungen und/oder atmosphärische Entladungen Überspannungsgefahren ausgesetzt sind, oder in tragbaren Geräten) wird empfohlen, die Prüfung monatlich durchzuführen.
- Das Betätigen der Prüftaste „T“ dient ausschließlich der Funktionsprüfung der Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD). Diese Prüfung ersetzt nicht die Messung des Erdungswiderstands (R_{Σ}) bzw. die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands des Erdungsleiters, die separat durchgeführt werden müssen.
- **Typ A:** Schützt vor besonderen Formen von pulsierendem Gleichfehlerstrom, der nicht geglättet wurde.

Zubehör:

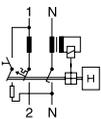
Hilfsschalter für nachträgliche Montage	AX-MCB	720031
	2AX-MCB	720032
Auslösesignalschalter für nachträgliche Montage	AXAL-MCB	720033
Arbeitsstromauslöser	SHT..-MCB	720041, 720042
Auslösemodul	RTU-RCBO	720035

■ Technische Daten

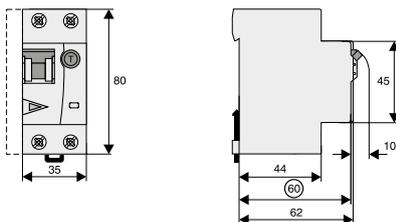
RCBO, 1+N-polig	
Elektrische Daten	
Konstruktion nach	IEC/EN 61009, IEC/EN 60479-2
Klassifiziert nach	IEC 61373, EN 45545-2
Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen	
Netzspannungsunabhängige Auslösung	sofortauslösend 250 A (8/20 µs), überstromfest
Typ G, F	10 ms Verzögerung 3 kA (8/20 µs), überstromfest
Bemessungsspannung	U_n 240 V AC, 50 Hz AC, A-Typen: 50/60 Hz
Bemessungsauslösestrom	$I_{\Delta n}$ 10, 30, 100, 300 mA
Bemessungs-Nichtauslösestrom	$I_{\Delta no}$ 0,5 $I_{\Delta n}$
Empfindlichkeit	Wechselstrom und pulsierender Gleichstrom
Selektivitätsklasse	3
Bemessungskurzschlussleistung	
RCBO nach IEC/EN 61009	I_{cn} 10 kA
nach IEC/EN 60947-2: 2 A-20 A:	I_{cu} 15 kA I_{cs} 7,5 kA
nach IEC/EN 60947-2: 25 A-40 A:	I_{cn} 10 kA I_{cs} 5 kA I_{cn} 6 kA
Bemessungsstrom	2-40 A
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp} 4 kV (1,2/50 µs)
Charakteristik	B, C, D
Max. Vorsicherung (Kurzschlusschutz)	100 A gL (>10 kA)
Lebensdauer	
elektrische Bauteile	≥ 4.000 Schaltspiele
mechanische Bauteile	≥ 10.000 Schaltspiele
Mechanische Daten	
Baugröße	45 mm
Gerätehöhe	80 mm
Gerätebreite	35 mm (2MU)
Montage	3-Positionen-DIN-Schieneclip, erlaubt die Entfernung aus dem vorhandenen Sammelschienensystem
Schutzart, Schalter	IP20
Schutzart, eingebaut	IP40
Obere und untere Klemmen	offene Klemmanschlüsse/Liftklemmen
Berührungsschutz	finger- und handrücksicher, DGUV VS3, EN 50274
Leiterquerschnitt	1 - 25 mm ²
Klemmen-Anzugsmoment	2 - 2,4 Nm
Sammelschienenendicke	0,8 - 2 mm
Betriebstemperatur	-25°C bis +40°C
Lager- und Transporttemperatur	-35°C bis +70°C
Beständigkeit gegen klimatische Bedingungen	nach IEC 60068-2-30 (25..55°C / 90..95 % r.F.)

■ Anschlussplan

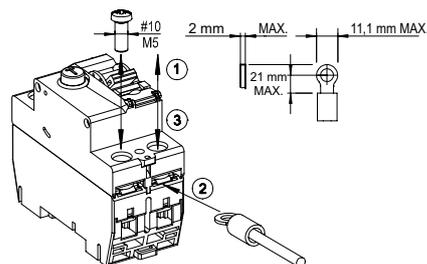
1+N-polig



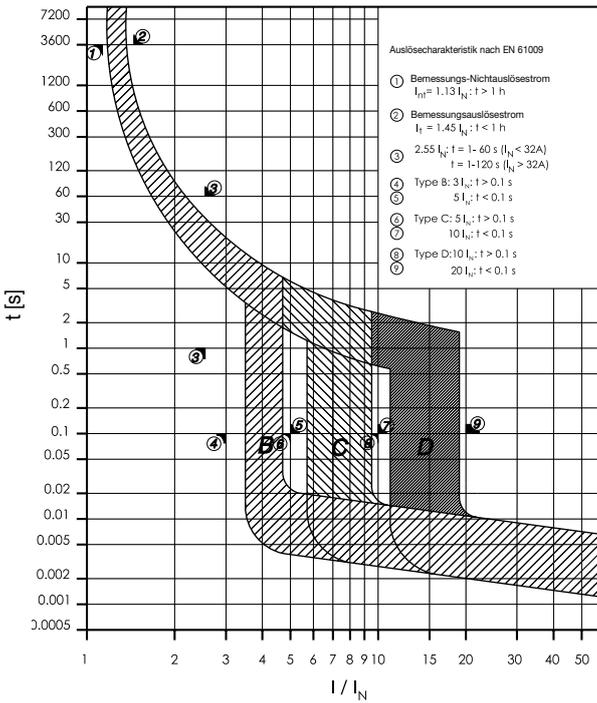
■ Abmessungen (mm)



■ Anschluss von Ringkabelschuhen (nur RCBO...RT)



Auslösecharakteristik RCBO-../1N/, Charakteristik B, C und D



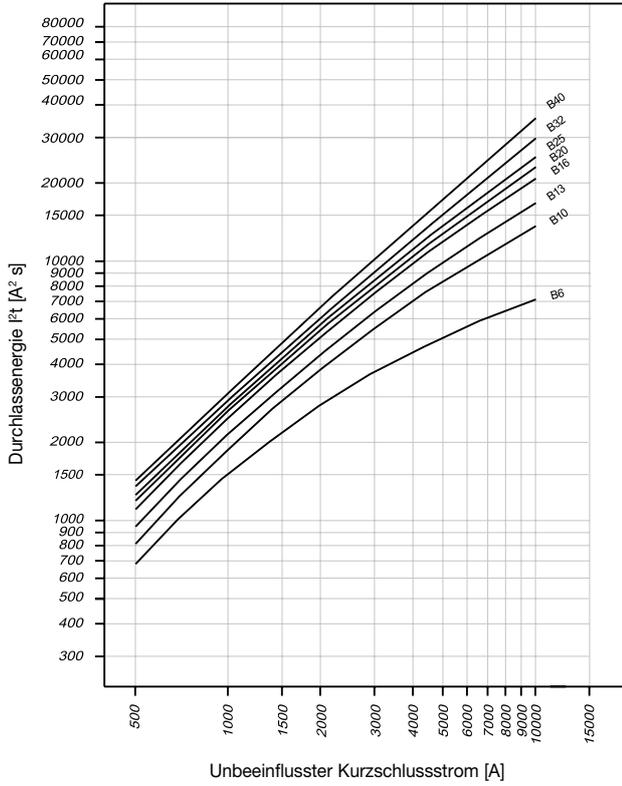
Einfluss der Umgebungstemperatur RCBO-../1N/

Einfluss der Umgebungstemperatur (MCB-Bauteil)

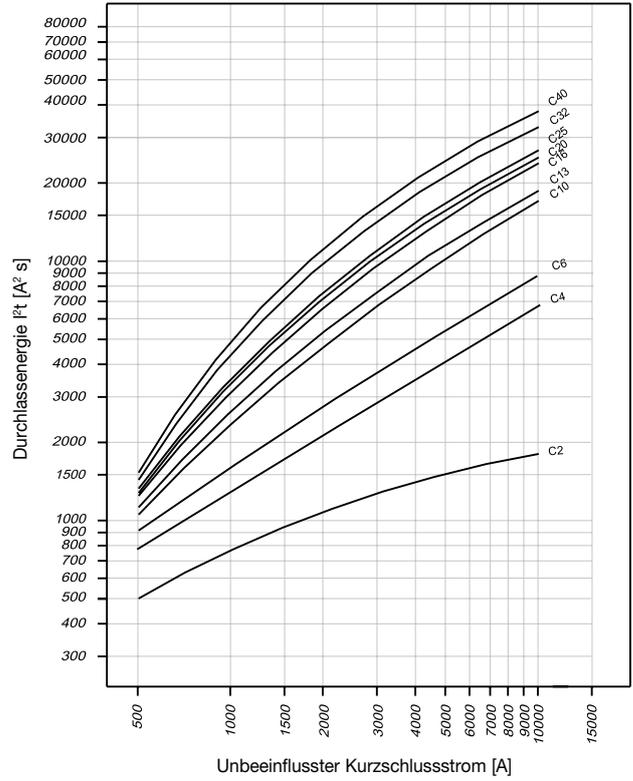
I_n [A]	Umgebungstemperatur T [°C]										
	-25	-15	-5	10	30	40	45	55	60	65	70
2	2,3	2,3	2,2	2,1	2	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6
4	4,8	4,7	4,5	4,3	4	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3
6	7,0	6,8	6,6	6,4	6	5,7	5,6	5,3	5,2	5,1	4,9
10	12,3	11,9	11,4	10,8	10	9,5	9,3	8,8	8,6	8,4	8,1
13	15,1	14,7	14,3	13,7	13	12,5	12,3	11,8	11,6	11,3	11,1
16	19,1	18,6	18,0	17,1	16	15,2	14,9	14,1	13,8	13,4	13,0
20	24,8	23,9	23,0	21,7	20	19,0	18,5	17,5	17,0	16,5	16,1
25	31,4	30,2	29,1	27,3	25	23,9	23,3	22,1	21,6	21,1	20,4
32	40,1	38,6	37,1	34,9	32	30,4	29,6	28,0	27,3	26,5	25,7
40	51,0	49,0	47,0	44,0	40	38,1	37,1	35,1	34,1	33,1	32,1

Durchlassenergie RCBO-../1N/

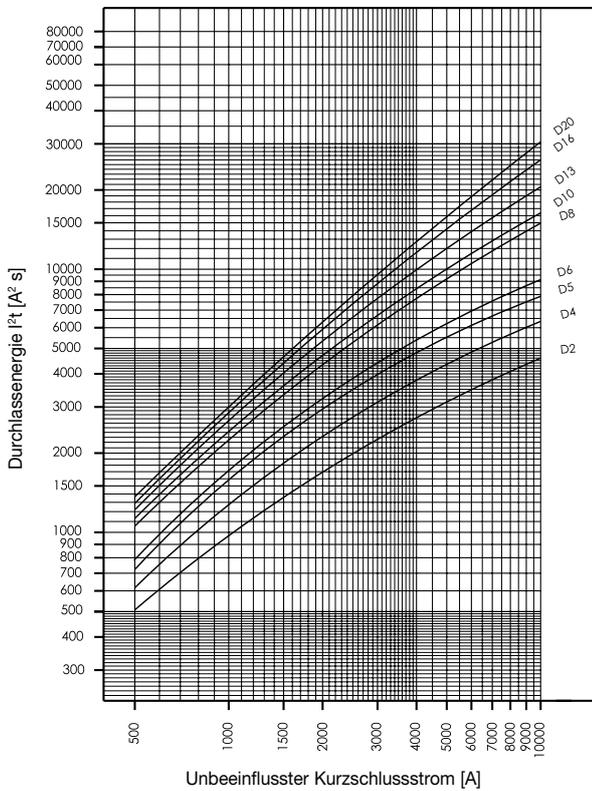
Durchlassenergie RCBO, Charakteristik B, 1+N-polig



Durchlassenergie RCBO, Charakteristik C, 1+N-polig



Durchlassenergie RCBO, Charakteristik D, 1+N-polig



■ Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz "British Sandard"

Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz "British Sandard" Wir bieten ein elektronisches spannungsabhängiges Sortiment für den BS-Markt, welches als RCBOE erhältlich ist

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---------------------------	--------------------	-------------	-------------------------

Typ A

10 kA, 1+N-polig

Bedingt überstromfest 250 A, empfindlich gegenüber pulsierendem Gleichfehlerstrom, Typ A

Charakteristik B

6/0,03	RCBOE-B6/1/30 mA-A	719961	1/30
10/0,03	RCBOE-B10/1/30 mA-A	719962	1/30
16/0,03	RCBOE-B16/1/30 mA-A	719963	1/30
20/0,03	RCBOE-B20/1/30 mA-A	719964	1/30
25/0,03	RCBOE-B25/1/30 mA-A	719965	1/30
32/0,03	RCBOE-B32/1/30 mA-A	719966	1/30
40/0,03	RCBOE-B40/1/30 mA-A	719967	1/30

Charakteristik C

6/0,03	RCBOE-C6/1/30 mA-A	719968	1/30
10/0,03	RCBOE-C10/1/30 mA-A	719969	1/30
16/0,03	RCBOE-C16/1/30 mA-A	719970	1/30
20/0,03	RCBOE-C20/1/30 mA-A	719971	1/30
25/0,03	RCBOE-C25/1/30 mA-A	719972	1/30
32/0,03	RCBOE-C32/1/30 mA-A	719973	1/30
40/0,03	RCBOE-C40/1/30 mA-A	719974	1/30



Spezifikation

- Kombination von elektronischem Fehlerstromschutzschalter / Leitungsschutzschalter nur in 1MU
- Netzspannungsabhängige Auslösung
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Kann mit Leitungen in der EIN- und AUS-Stellung versiegelt werden
- Farbcodierter Schalthebel (mit Angabe des Bemessungsstroms)
- Fest angeschlossener Neutralleiter (950 mm lang, blau)
- Spezielle Anwendung in Verteilerkästen nach British Standard
- Anschluss an eine standardmäßige Sammelschiene möglich (an der Unterseite)
- Umfangreiches Zubehör kann nachträglich montiert werden

Zubehör:

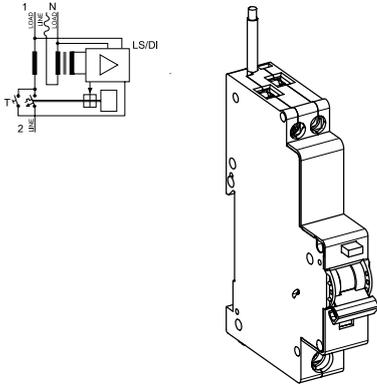
Hilfsschalter für nachträgliche Montage	AX-MCB	720029
Auslösesignalschalter für nachträgliche Montage	AXAL-UNI	720030
Auslösemodul	RTU-RCBO	720035

Technische Daten

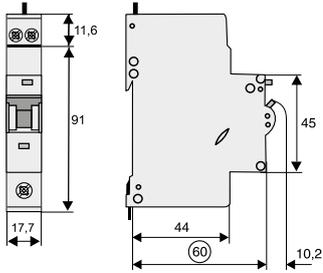
RCBOE, 1+N-polig, 1MU	
Elektrische Daten	
Konstruktion nach Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen	BS/EN 61009
Anzahl der Pole	1+N-polig, polig geschaltet, N durchgeschaltet (fester Nullleiter)
Bemessungsspannung U_n	240 VAC
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungsstrom I_n	6-45 A
Bemessungsauslösestrom $I_{\Delta n}$	10, 30, 100, 300 mA
Empfindlichkeit	Impulsleichstrom
Auslösecharakteristik – RCD-Bauteil	
Netzspannungsabhängige Auslösung	sofortauslösend
Halte-Stoßstrom	250 A (8/20 μ s)
Bemessungs-Nichtauslösestrom $I_{\Delta no}$	0,5 $I_{\Delta n}$
Spannungsbereich für Schutzfunktion	184 - 264 V~
Auslösecharakteristik – MCB-Bauteil	
Konventioneller Nichtauslösestrom	1,13 I_n
Konventioneller Auslösestrom	1,45 I_n
Referenztemperatur	30°C
Charakteristik	B, C
Bemessungsausschaltvermögen	10 kA
Selektivitätsklasse	3
Max. Vorsicherung (Kurzschluss)	100 A gL (>6 kA)
Lebensdauer	
elektrische Bauteile	≥ 4.000 Schaltspiele
mechanische Bauteile	≥ 20.000 Schaltspiele
Mechanische Daten	
Baugröße	45 mm
Gerätehöhe	102,6 mm
Gerätebreite	17,7 mm (1MU)
Montage	Schnellbefestigung mit 2 Einrastpositionen auf DIN-Schiene IEC/EN 60715
Schutzart, Schalter	IP20
Schutzart, eingebaut	IP40
Obere Klemmen	Liftklemmen
Untere Klemmen	offene Klemmen/Liftklemmen
Berührungsschutz	finger- und handrückensicher, DGUV VS3, EN 50274
Leiterquerschnitt	1 - 25 mm ²
Klemmen-Anzugsmoment	2 - 2,4 Nm
Sammelschienenendicke	0,8 - 2 mm
Betriebstemperatur	-25°C bis +40°C
Lager- und Transporttemperatur	-35°C bis +60°C
Beständigkeit gegen klimatische Bedingungen	25-55°C/90-95 % relative Luftfeuchtigkeit nach IEC 60068-2

Anschlussplan

1+N-polig



Abmessungen (mm)



■ Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz RCBO für 3 Phasen

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---------------------------	--------------------	-------------	-------------------------

Typ A

6 kA, 3+N-polig

Bedingt überstromfest 250 A, empfindlich gegenüber pulsierendem Gleichfehlerstrom, Typ A

Charakteristik C

6/0,03	RCB0-C6/3N/30 mA-A	719955	1/30
10/0,03	RCB0-C10/3N/30 mA-A	719956	1/30
16/0,03	RCB0-C16/3N/30 mA-A	719957	1/30
20/0,03	RCB0-C20/3N/30 mA-A	719958	1/30
25/0,03	RCB0-C25/3N/30 mA-A	719959	1/30
32/0,03	RCB0-C32/3N/30 mA-A	719960	1/30



Spezifikation

- Kombiniertes RCD/MCB-Gerät
- Netzspannungsunabhängige Auslösung
- Kompatibel mit Standard-Sammelschiene
- Doppelzweck-Klemmen (Lift-/offene Klemmen) oben und unten
- Sammelschienenposition wahlweise oben oder unten
- Freier Klemmenraum trotz installierter Sammelschiene
- Anleitung für eine sichere Klemmenverbindung
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Fehlerstromauslöseanzeige weiß – blau
- Umfangreiches Zubehör für nachträgliche Montage
- Die Prüftaste „T“ muss alle 6 Monate gedrückt werden.
Der Anlagenbetreiber ist über diese Verpflichtung und seine Verantwortung nachweislich zu informieren. Unter besonderen Bedingungen (z. B. in feuchten und/oder staubigen Umgebungen, in Bereichen mit schädlichen und/oder korrosiven Substanzen, bei starken Temperaturschwankungen, in Anlagen, die durch Geräteschaltungen und/oder atmosphärische Entladungen Überspannungsgefahren ausgesetzt sind, oder in tragbaren Geräten) wird empfohlen, die Prüfung monatlich durchzuführen.
- Das Betätigen der Prüftaste „T“ dient ausschließlich der Funktionsprüfung der Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD). Diese Prüfung ersetzt nicht die Messung des Erdungswiderstands (RE) bzw. die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands des Erdungsleiters, die separat durchgeführt werden müssen.
- **Typ A:** Schützt vor besonderen Formen von pulsierendem Gleichfehlerstrom, der nicht geglättet wurde.

Zubehör:

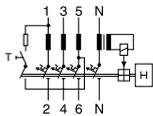
Hilfsschalter für nachträgliche Montage	AX-MCB	720031
	2AX-MCB	720032
Auslösesignalschalter für nachträgliche Montage	AXAL-MCB	720033
Arbeitsstromauslöser	SHT24-MCB, SHT230-MCB	720041, 720042

Technische Daten

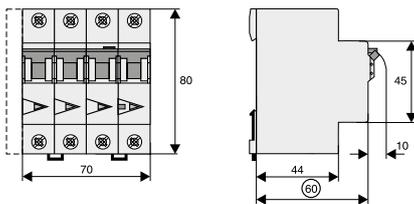
RCBO, 3+N-polig	
Elektrische Daten	
Konstruktion nach	IEC/EN 61009, IEC/EN 60947
Klassifiziert nach	IEC 61373, EN 45545-2
Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen	
Netzspannungsunabhängige Auslösung	sofortauslösend 250 A (8/20 µs), überstromfest, N-geschützt
Bemessungsspannung	U_n 240/415 V AC, 50Hz
Bemessungsauslösestrom	$I_{\Delta n}$ 30, 100, 300 mA
Bemessungs-Nichtauslösestrom	$I_{\Delta no}$ 0,5 $I_{\Delta n}$
Empfindlichkeit	Wechselstrom und pulsierender Gleichstrom
Selektivitätsklasse	3
Bemessungskurzschlussleistung	
RCBO nach IEC/EN61009: 6A...16 A	I_{cn} 6 kA
nach IEC/EN60947-2: 6A...16 A	I_{cu} 6 kA
	I_{cs} 3 kA
RCBO nach IEC/EN61009: 6A...32 A	I_{cn} 4,5 kA
nach IEC/EN60947-2: 6A...32 A	I_{cu} 4,5 kA
	I_{cs} 3 kA
Bemessungsstrom	6-32 A
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp} 4 kV (1,2/50 µs)
Charakteristik	B, C, D
Max. Vorsicherung (Kurzschlusschutz)	100 A gL (>10 kA)
Lebensdauer	
elektrische Bauteile	≥ 4.000 Schaltspiele
mechanische Bauteile	≥ 10.000 Schaltspiele
Mechanische Daten	
Baugröße	45 mm
Gerätehöhe	80 mm
Gerätebreite	70 mm (4MU)
Montage	3-Positionen-DIN-Schienenclip, erlaubt die Entfernung aus dem vorhandenen Sammelschienensystem
Schutzart, Schalter	IP20
Schutzart, eingebaut	IP40
Obere und untere Klemmen	offene Klemmanschlüsse/Liftklemmen
Berührungsschutz	finger- und handrücksicher, DGUV VS3, EN 50274
Leiterquerschnitt	1 - 25 mm ²
Klemmen-Anzugsmoment	2 - 2,4 Nm
Sammelschienenendicke	0,8 - 2 mm
Betriebstemperatur	-25°C bis +40°C
Lager- und Transporttemperatur	-35°C bis +70°C
Beständigkeit gegen klimatische Bedingungen	nach IEC 68-2 (25..55°C / 90..95 % r.F.)

Anschlussplan

3+N-polig



Abmessungen (mm)



Fehlerstromschutzschalter RCD

Gerät



- Ein umfassendes Sortiment an kompakten Fehlerstromschutzschaltern für vielfältige Anwendungen.
- Für Fehlerstrom-/Ruhestromschutz und Zusatzschutz
- Breiter Bereich von Bemessungsströmen
- Umfangreiches Zubehör
- Kontakt-Positionsanzeige
- Automatische Rückstellung möglich

3 Schutzvorrichtungen

I_n / I_{Dn} (A)	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
-----------------------	------------------	-------------	----------------------

Typ A

Bedingt überstromfest 250 A, empfindlich gegenüber pulsierendem Gleichfehlerstrom, Typ A



2-polig

25/0,03	RCD-25/2/30 mA - A	719904	1/60
25/0,10	RCD-25/2/100 mA - A	719905	1/60
25/0,30	RCD-25/2/300 mA - A	719906	1/60
40/0,03	RCD-40/2/30 mA - A	719907	1/60
40/0,10	RCD-40/2/100 mA - A	719908	1/60
40/0,30	RCD-40/2/300 mA - A	719909	1/60
63/0,03	RCD-63/2/30 mA - A	719910	1/60
63/0,10	RCD-63/2/100 mA - A	719911	1/60
63/0,30	RCD-63/2/300 mA - A	719912	1/60
100/0,10	RCD-100/2/100 mA - A	719913	1/60
100/0,30	RCD-100/2/300 mA - A	719914	1/60



4-polig

25/0,03	RCD-25/4/30 mA - A	719915	1/30
25/0,10	RCD-25/4/100 mA - A	719916	1/30
25/0,30	RCD-25/4/300 mA - A	719917	1/30
40/0,03	RCD-40/4/30 mA - A	719918	1/30
40/0,10	RCD-40/4/100 mA - A	719919	1/30
40/0,30	RCD-40/4/300 mA - A	719920	1/30
63/0,03	RCD-63/4/30 mA - A	719921	1/30
63/0,10	RCD-63/4/100 mA - A	719922	1/30
63/0,30	RCD-63/4/300 mA - A	719923	1/30
80/0,03	RCD-80/4/30 mA - A	719924	1/30
80/0,30	RCD-80/4/300 mA - A	719925	1/30
100/0,03	RCD-100/4/30 mA - A	719926	1/30
100/0,10	RCD-100/4/100 mA - A	719927	1/30
100/0,30	RCD-100/4/300 mA - A	719928	1/30

■ Spezifikation

Beschreibung

- Fehlerstromschutzschalter
 - Form kompatibel mit und geeignet für Standard-Sammelschienenanschluss an andere Geräte der P-Serie
 - Doppelzweck-Klemmen (Lift-/offene Klemmen) oben und unten
 - Sammelschienenposition wahlweise oben oder unten
 - Freier Klemmenraum trotz installierter Sammelschiene
 - Nachrüstbarer Hilfsschalter AX-RCD
 - Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
 - Verzögerte Typen, geeignet für den Einsatz mit Standard-Leuchtstoffröhren mit oder ohne elektronisches Vorschaltgerät (30 mA-RCD: 30 Stk. pro Phasenkabel, 100 mA-RCD: 90 Stk. pro Phasenkabel).
Hinweise: Je nach Hersteller des Vorschaltgeräts für die Leuchtstofflampe sind teilweise höhere Werte möglich. Vorzugsweise symmetrische Aufteilung der Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen auf alle Phasen. Abhängig vom Hersteller des Vorschaltgeräts für Leuchtstofflampen sind abweichende Werte möglich.
 - Das Gerät funktioniert unabhängig von der Installationsposition.
 - Die Auslösung ist netzspannungsunabhängig. Der Fehlerstromschutzschalter ist somit geeignet für Fehlerstrom-/Ruhestromschutz und Zusatzschutz im Sinne der geltenden Installationsvorschriften.
 - Netzanschluss an beiden Seiten
 - Das 4-polige Gerät eignet sich auch für den 2- oder 3-poligen Anschluss. Siehe Anschlussmöglichkeiten.
 - Die Prüftaste „T“ muss alle 6 Monate gedrückt werden. Der Anlagenbetreiber ist über diese Verpflichtung und seine Verantwortung nachweislich zu informieren (selbstklebendes RCD-Etikett liegt bei). Das Prüfintervall von 6 Monaten gilt für Wohngebäude und ähnliche Anwendungen. Unter allen anderen Bedingungen (z. B. in feuchten oder staubigen Umgebungen) wird empfohlen, die Prüfung in kürzeren Intervallen (z. B. monatlich) durchzuführen.
 - Das Betätigen der Prüftaste „T“ dient ausschließlich der Funktionsprüfung der Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD). Diese Prüfung ersetzt nicht die Messung des Erdungswiderstands (RE) bzw. die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands des Erdungsleiters, die separat durchgeführt werden müssen.
- **Typ A:** Schützt vor besonderen Formen von pulsierendem Gleichfehlerstrom, der nicht geglättet wurde.

Zubehör:

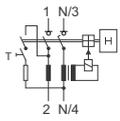
Hilfsschalter für nachträgliche Montage, links	AX-RCD	720028
Auslösesignalschalter für nachträgliche Montage, rechts	AXAL-UNI	720030

Technische Daten

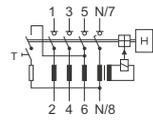
			RCD	
Elektrische Daten				
Konstruktion nach			IEC/EN 61008 Typ G nach ÖVE E 8601	
Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen				
Auslösung			sofortauslösend	
Bemessungsspannung			U_n	230/400 V AC, 50Hz
Bemessungsauslösestrom			I_{Dn}	10, 30, 100, 300, 500 mA
Empfindlichkeit			Wechselstrom und pulsierender Gleichstrom	
Bemessungsisolationsspannung			U_i	440 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit			U_{imp}	4 kV (1,2/50 μ s)
Bemessungskurzschlussfestigkeit			I_{cn}	10 kA
Max. Vorsicherung RCD				
Bemessungsdaten			MCBs (Charakteristik B/C)	
Sicherungen				
I_n [A]	Kurzschluss [A]	Überlastung [A]	Kurzschluss [A]	Überlastung [A]
16	63 gG/gI	10 gG/gI	–	–
25	63 gG/gI	16 gG/gI	C20	C20
40	63 gG/gI	25 gG/gI	C25	C25
63	63 gG/gI	40 gG/gI	C40	C40
80	80 gG/gI	50 gG/gI	–	–
100	100 gG/gI	63 gG/gI	–	–
Wichtig: Sofern der maximal mögliche Betriebsstrom der elektrischen Installation den Nennstrom des Fehlerstromschutzschalters nicht überschreitet, muss lediglich ein Kurzschutz implementiert werden. Ein Überlastungsschutz muss dann eingesetzt werden, wenn der maximal mögliche Betriebsstrom der elektrischen Anlage den Bemessungsstrom des RCD überschreiten kann.				
Bemessungsausschaltvermögen			I_m	
Bemessungsfehlerschaltvermögen			I_{Dm}	
$I_n = 16-40$ A				500 A
$I_n = 63$ A				630 A
$I_n = 80$ A				800 A
$I_n = 100$ A				1000 A
Spannungsbereich der Prüftaste				
2-polig			196 - 264 V~	
4-polig 30 mA			196 - 264 V~	
4-polig 10, 100, 300, 500 mA			196 - 456 V~	
Lebensdauer				
elektrische Bauteile			≥ 4.000 Schaltspiele	
mechanische Bauteile			≥ 20.000 Schaltspiele	
Mechanische Daten				
Baugröße			45 mm	
Gerätehöhe			80 mm	
Gerätebreite			35 mm (2 MU), 70 mm (4 MU)	
Montage			Schnellbefestigung mit 2 Einrastpositionen auf DIN-Schiene IEC/EN 60715	
Schutzart, eingebaut			IP40	
Schutzart in feuchtigkeitsdichtem Gehäuse			IP54	
Obere und untere Klemmen			offene Klemmen/Liftklemmen	
Berührungsschutz			finger- und handrückensicher, DGUV VS3, EN 50274	
Leiterquerschnitt			1,5 - 35 mm ² Einzeladerleitung 2 x 16 mm ² Mehraderleitung	
Klemmschraube			M5 (mit geschlitzter Schraube nach EN ISO 4757-Z2, Pozidriv PZ2)	
Klemmen-Anzugsmoment			2 - 2,4 Nm	
Sammelschienenendicke			0,8 - 2 mm	
Betriebstemperatur			-25°C bis +40°C	
Lager- und Transporttemperatur			-35°C bis +60°C	
Beständigkeit gegen klimatische Bedingungen			25-55°C/90-95 % relative Luftfeuchtigkeit nach IEC 60068-2	

■ Anschlusspläne

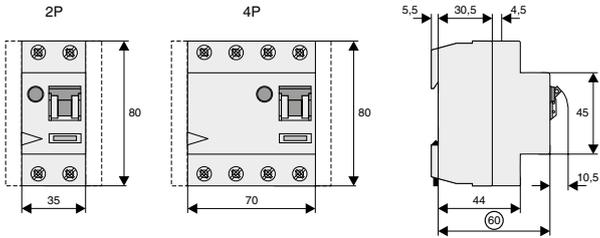
2-polig



4-polig



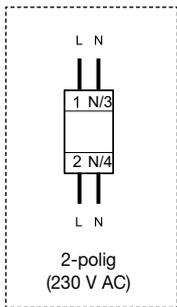
■ Abmessungen (mm)



■ Richtiger Anschluss

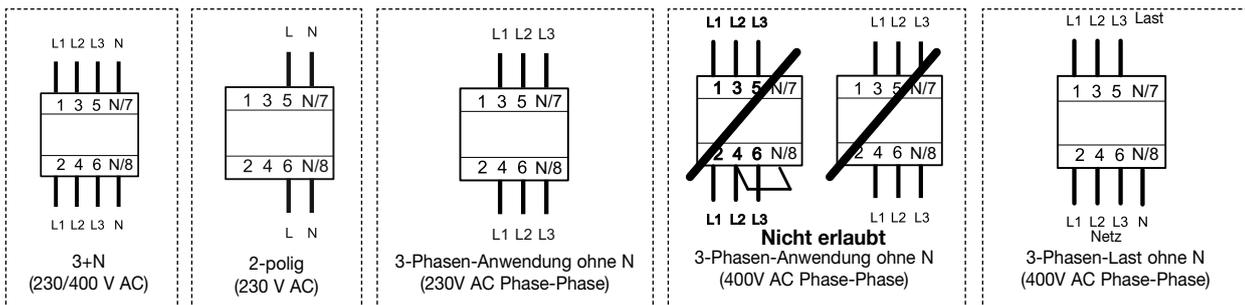
2-polig

30, 100, 300 Typen:

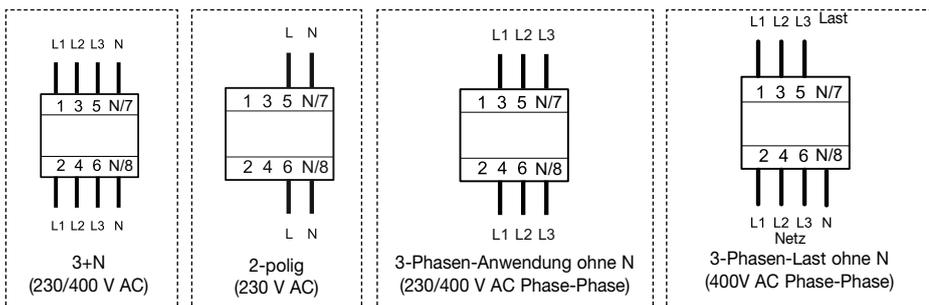


4-polig

30 mA Typen:



100, 300 Typen:



■ Einfluss der Umgebungstemperatur auf den maximalen Dauerstrom (A)

Umgebungstemperatur	16 A		25 A		40 A		63 A		80 A		100 A	
	2p	4p	2p	4p								
40°	16	16	25	25	40	40	63	63	80	80	100	100
45°	14	14	21	22	37	37	59	59	76	76	95	95
50°	11	11	18	19	33	34	55	55	72	72	90	90
55°	9	9	14	16	30	31	50	50	68	68	85	85
60°	–*)	–	–	–	26	27	45	45	64	64	80	80

Anmerkung: Es ist sicherzustellen, dass die Werte in der Tabelle nicht überschritten werden und die Vorsicherung/der thermische Schutz richtig funktioniert.

*) nicht zutreffend

Fehlerstromschutzschalter RCD Typ B

Beschreibung



- Allstromsensitiver RCCB für Fehler- oder Zusatzschutz
- 4-polige Typen können auch als 2-polige Geräte für Photovoltaik-/EV-Ladeanwendungen verwendet werden
- Neues Maß an Genauigkeit -> weniger Fehlauflösungen
 - zeitverzögertes Auslösen
 - erhöhte Stromtragfähigkeit > 3 kA
 - geeignet für alle Gleichstromwerte
 - geeignet für verschiedene Frequenzen bis zu 1 kHz
- Vorsicherung mit Bemessungswert möglich (Überlastschutz)
- Jährliche Prüfung
- Kontakt-Positionsanzeige
- Automatische Rückstellung möglich
- Transparentes Typenschild

$I_n / I_{\Delta n}$ (A)	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
-----------------------------	------------------	-------------	-------------------

Typ B

Überstromfest 3 kA, AC-DC-empfindlich, Typ B (ÖVE E 8601)



2-polig (4 MU)

25/0,03	RCD-25/2/30 mA - B	719929	1/30
40/0,03	RCD-40/2/30 mA - B	719930	1/30
63/0,03	RCD-63/2/30 mA - B	719931	1/30



4-polig

40/0,03	RCD-40/4/30 mA - B	719932	1/30
63/0,03	RCD-63/4/30 mA - B	719933	1/30



■ Spezifikation

Beschreibung

- Fehlerstromschutzschalter
- Form kompatibel mit und geeignet für Standard-Sammelschienenanschluss an andere Geräte der P-Serie
- Doppelzweck-Klemmen (Lift-/offene Klemmen) oben und unten
- Sammelschienenposition wahlweise oben oder unten
- Freier Klemmenraum trotz installierter Sammelschiene
- Nachrüstbarer Hilfsschalter AX-RCD
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Verzögerte Typen, geeignet für den Einsatz mit Standard-Leuchtstoffröhren mit oder ohne elektronisches Vorschaltgerät (30 mA-RCD: 30 Stk. pro Phasenkabel).
Hinweise: Je nach Hersteller des Vorschaltgeräts für die Leuchtstofflampe sind teilweise höhere Werte möglich. Vorzugsweise symmetrische Aufteilung der Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen auf alle Phasen. Abhängig vom Hersteller des Vorschaltgeräts für Leuchtstofflampen sind abweichende Werte möglich.
- Das Gerät funktioniert unabhängig von der Installationsposition.
- Der Fehlerstromschutzschalter ist geeignet für Fehlerstromschutz und Zusatzschutz im Sinne der geltenden Installationsvorschriften.
- Das 4-polige Gerät eignet sich auch für den 2- oder 3-poligen Anschluss. Siehe Anschlussmöglichkeiten.
- Die Prüftaste „T“ muss jährlich gedrückt werden.
Der Anlagenbetreiber ist über diese Verpflichtung und seine Verantwortung nachweislich zu informieren. Unter besonderen Bedingungen (z. B. in feuchten und/oder staubigen Umgebungen, in Bereichen mit schädlichen und/oder korrosiven Substanzen, bei starken Temperaturschwankungen, in Anlagen, die durch Geräteschaltungen und/oder atmosphärische Entladungen Überspannungsgefahren ausgesetzt sind, oder in tragbaren Geräten) wird empfohlen, die Prüfung monatlich durchzuführen.
- Das Betätigen der Prüftaste „T“ dient ausschließlich der Funktionsprüfung der Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD). Diese Prüfung ersetzt nicht die Messung des Erdungswiderstands (RE) bzw. die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands des Erdungsleiters, die separat durchgeführt werden müssen.

- **Typ B:** Hohe Zuverlässigkeit gegen Fehlauflösung Geeignet für alle Stromkreise, bei denen es im Falle einer Fehlauflösung zu Personen- oder Sachschäden kommen kann. Schutz gegen alle Arten von Fehlerströmen.

Zubehör:

Hilfsschalter für nachträgliche Montage, links	AX-RCD	720028
Auslösesignalschalter für nachträgliche Montage, rechts	AXAL-UNI	720030

Technische Daten

			Typ RCD-B	
Elektrische Daten				
Konstruktion nach			nach IEC/EN 61008, IEC/EN 62423, Typ B zusätzlich nach ÖVE E 8601.	
Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen				
Auslösung				
Typ G			10 ms Verzögerung bei 50 Hz	
Typ S			40 ms Verzögerung bei 50 Hz – mit selektiver Abschaltfunktion	
Bemessungsspannung			U_n 230/400 V AC, 50Hz	
Grenzbetriebsspannung, elektronisch			50 - 456V AC	
Grenzbetriebsspannung, Prüfschaltung				
30 mA			196 - 253 V AC	
300 mA			196 - 440 V AC	
Bemessungsauslösestrom			I_{Dn} 30, 300 mA	
Empfindlichkeit			Alle Stromarten	
Bemessungsisolationsspannung			U_i 440 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit			U_{imp} 4 kV (1,2/50 μ s)	
Bemessungskurzschlussleistung			I_{cn} 10 kA mit Vorsicherung	
Max. Vorsicherung RCD-B				
Bemessungsdaten			MCBs (Charakteristik B/C)	
Sicherungen				
I_n [A]	Kurzschluss [A]	Überlastung [A]	Kurzschluss [A]	Überlastung [A]
25	63 gG/gI	25 gG/gI	MCB-C40	MCB-C25
40	63 gG/gI	40 gG/gI	MCB-C40	MCB-C40
63	63 gG/gI	63 gG/gI	MCB-C40	MCB-C40
Wichtig: Sofern der maximal mögliche Betriebsstrom der elektrischen Installation den Nennstrom des Fehlerstromschutzschalters nicht überschreitet, muss lediglich ein Kurzschutz implementiert werden. Ein Überlastungsschutz muss dann eingesetzt werden, wenn der maximal mögliche Betriebsstrom der elektrischen Anlage den Bemessungsstrom des RCD überschreiten kann.				
Halte-Stoßstrom				
Typ B			3 kA (8/20 μ s) überstromfest	
Bemessungsausschaltvermögen			I_m	
Bemessungsfehlerschaltvermögen			I_{Dm}	
$I_n = 25-40$ A			500 A	
$I_n = 63$ A			630 A	
Lebensdauer				
elektrische Bauteile			≥ 4.000 Schaltspiele	
mechanische Bauteile			≥ 20.000 Schaltspiele	
Mechanische Daten				
Baugröße			45 mm	
Gerätehöhe			80 mm	
Gerätebreite			70 mm (4 MU)	
Montage			Schnellbefestigung mit 2 Einrastpositionen auf DIN-Schiene IEC/EN 60715	
Schutzart, eingebaut			IP40	
Schutzart in feuchtigkeitsdichtem Gehäuse			IP54	
Obere und untere Klemmen			offene Klemmen/Liftklemmen	
Berührungsschutz			finger- und handrücksicher, DGUV VS3, EN 50274	
Leiterquerschnitt			1,5 - 35 mm ² Einzeladerleitung 2 x 16 mm ² Mehraderleitung	
Klemmschraube			M5 (mit Schlitzschraube nach EN ISO 4757-Z2, Pozidriv PZ2)	
Klemmen-Anzugsmoment			2 - 2,4 Nm	
Sammelschienenendicke			0,8 - 2 mm	
Betriebstemperatur			-25°C bis +40°C (höhere Werte – Tabelle zur Umgebungstemperatur)	
Lager- und Transporttemperatur			-35°C bis +60°C	
Beständigkeit gegen klimatische Bedingungen			25-55°C/90-95 % relative Luftfeuchtigkeit nach IEC 60068-2	
Kontakt-Positionsanzeige			rot / grün	

Leistungsverlust bei I_n RCD-B Typ

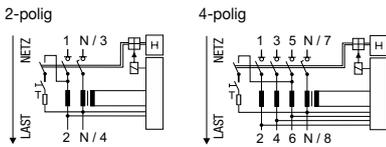
(Gesamtgerät)		
I_n [A]	P* [W]	
	2p	4p
25	3,1	4,6
40	4,1	6,2
63	6,7	10

* 50 Hz

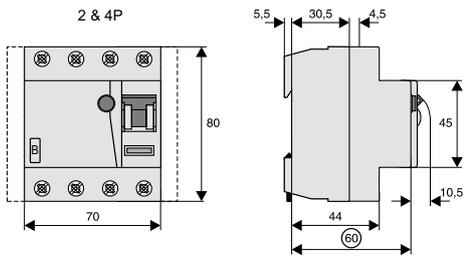
Einfluss der Umgebungstemperatur auf den maximalen Dauerstrom (A)

Umgebungstemperatur	25 A	40 A	63 A
	2 u. 4p	2 u. 4p	2 u. 4p
40°	25	40	63
45°	21	37	56
50°	18	34	50

Anschlussplan

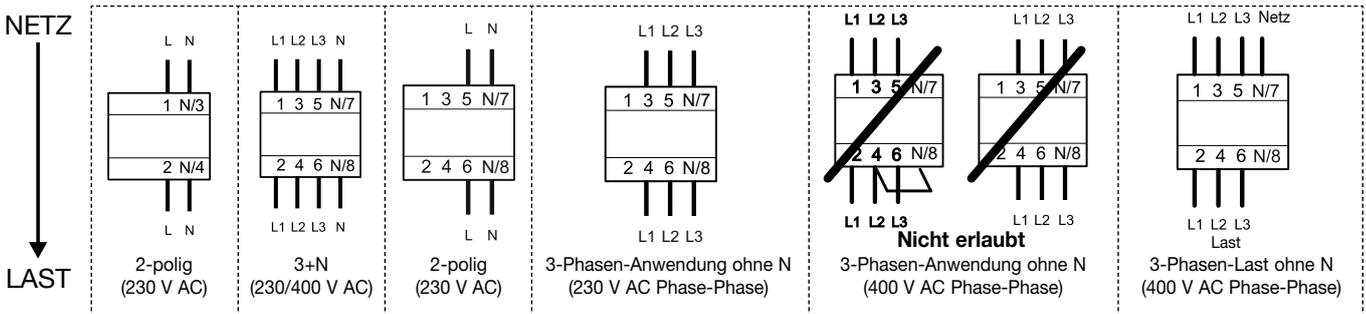


Abmessungen (mm)

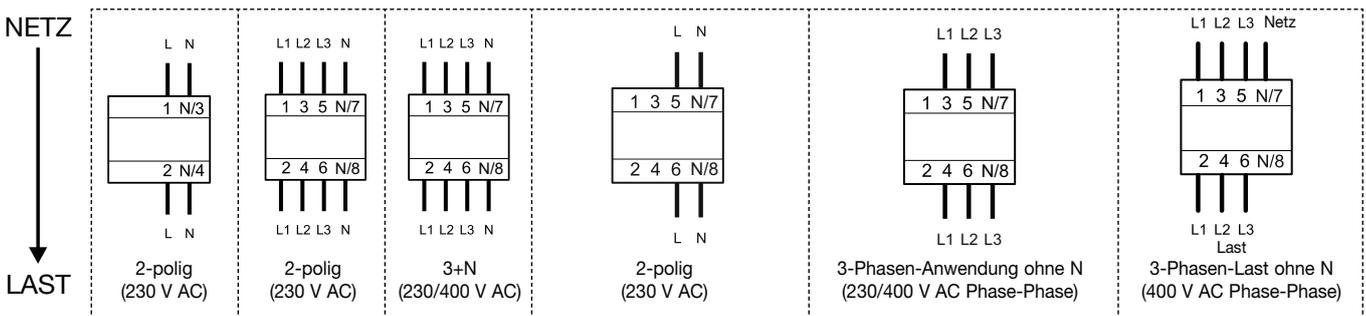


Richtiger Anschluss

30 mA Typen:



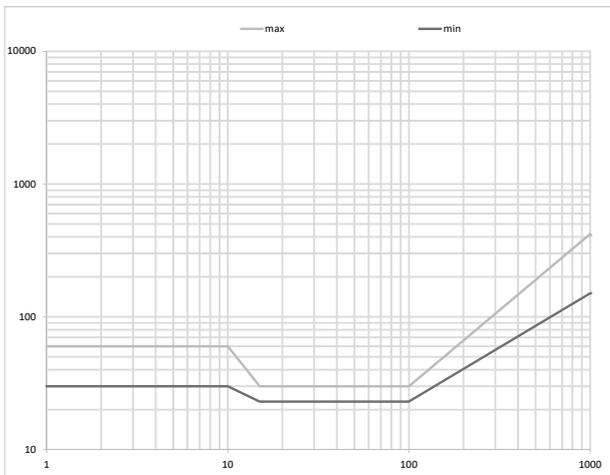
300 mA Typen:



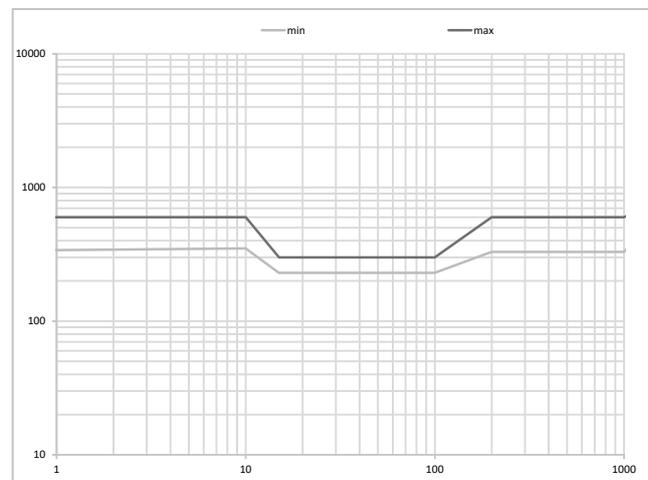
- Wenn Sie eine Isolationsprüfung der Anlage durchführen, schalten Sie die Lastseite der Schaltanlage ab!
- Bitte auf die Versorgungsseite und die Lastseite achten!

Auslösestrom-Frequenzgang RCD-B Typ

Typ B 30 mA



Typ B 300 mA



Störlichtbogen-Schutzschalter AFDD, 2-polig

Beschreibung



- Störlichtbogen-Schutzeinrichtung nach IEC/EN-62606
- Erkennt und löscht Lichtbogenfehler in Endstromkreisen
- Vollständig integriert mit Fehlerstromschutzschalter (RCCB) und Leitungsschutzschalter (MCB)
- 2-polig: Beide Abstände zwischen offenen Kontakten sind geschützt
- Installation des N-Leiters wahlweise links oder rechts.
- Bemessungsstrom 6 bis 40 A
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Auslöseanzeige: MCB, RCCB oder AFDD
- LED-Anzeige für Lichtbogenfehler
- Ständige Selbstüberwachung
- Überspannungs- und Überhitzungsüberwachung
- Anleitung für eine sichere Klemmenverbindung
- 3-Positionen-DIN-Schienenclip, erlaubt die Entfernung aus dem vorhandenen Sammelschienenensystem
- Umfangreiches Zubehör für nachträgliche Montage
- 10 und 30 mA Bemessungsfehlerströme
- Auslösecharakteristik B, C
- Bemessungsausschaltvermögen bis 10 kA
- Die OL-Typen wurden speziell darauf ausgelegt, die Anforderungen an die Auslösecharakteristik von $I_2 \leq I_z$ nach der norwegischen elektrotechnischen Norm NEK 400-8-823 zu erfüllen.

$I_n/I_{\Delta n}$ (A)	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---------------------------	------------------	-------------	----------------------

Typ A, 10 kA, 2-polig

Unverzögert, empfindlich gegenüber pulsierendem Gleichfehlerstrom, Typ A

Charakteristik B

10/0,03	AFDD-B10/30 mA/2-A	720175	1/40
13/0,03	AFDD-B13/30 mA/2-A	720176	1/40
16/0,03	AFDD-B16/30 mA/2-A	720177	1/40
20/0,03	AFDD-B20/30 mA/2-A	720178	1/40
25/0,03	AFDD-B25/30 mA/2-A	720179	1/40

Charakteristik C

10/0,03	AFDD-C10/30 mA/2-A	720182	1/40
13/0,03	AFDD-C13/30 mA/2-A	720183	1/40
16/0,03	AFDD-C16/30 mA/2-A	720184	1/40
20/0,03	AFDD-C20/30 mA/2-A	720185	1/40
25/0,03	AFDD-C25/30 mA/2-A	720186	1/40

Typ A, 6 kA, 2-polig

Unverzögert, empfindlich gegenüber pulsierendem Gleichfehlerstrom, Typ A

Charakteristik B

32/0,03	AFDD-B32/30 mA/2-A	720180	1/40
40/0,03	AFDD-B40/30 mA/2-A	720181	1/40

Charakteristik C

32/0,03	AFDD-C32/30 mA/2-A	720187	1/40
40/0,03	AFDD-C40/30 mA/2-A	720188	1/40

Spezifikation

Beschreibung

- Störlichtbogen-Schutzeinrichtung nach IEC/EN-62606
- Netzspannungsunabhängiger RCBO (Kombischalter) nach IEC/EN 61009
- 2-polig: Beide Abstände zwischen offenen Kontakten sind geschützt
- Installation des N-Leiters wahlweise links oder rechts.
- Auslöseanzeige: MCB, RCCB oder AFDD
- LED-Anzeige für Lichtbogenfehler
- Kompatibel mit Standard-Sammelschiene
- Doppelzweck-Klemmen (Lift-/offene Klemmen) oben und unten
- Sammelschienenposition wahlweise oben oder unten
- Freier Klemmenraum trotz installierter Sammelschiene
- Anleitung für eine sichere Klemmenverbindung
- Schalthebel (MCB-Bauteil) mit Farbcodierung des Bemessungsstroms
- Kontakt-Positionsanzeige rot – grün
- Umfangreiches Zubehör kann nachträglich montiert werden
- Die Prüftaste „T“ muss alle 6 Monate gedrückt werden. Der Anlagenbetreiber ist über diese Verpflichtung und seine Verantwortung nachweislich zu informieren (selbstklebendes RCD-Etikett liegt bei). Das Prüfintervall von 6 Monaten gilt für Wohngebäude und ähnliche Anwendungen. Unter allen anderen Bedingungen (z. B. in feuchten oder staubigen Umgebungen) wird empfohlen, die Prüfung in kürzeren Intervallen (z. B. monatlich) durchzuführen.
- Das Betätigen der Prüftaste „T“ dient ausschließlich der Funktionsprüfung der Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD). Diese Prüfung ersetzt nicht die Messung des Erdungswiderstands (RE) bzw. die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands des Erdungsleiters, die separat durchgeführt werden müssen.
- Die Kabellänge (in einer Richtung) vom AFDD zur Steckdose soll 70 m nicht überschreiten. Damit ist eine zuverlässige Erkennung von Störlichtbögen gewährleistet.

- **Typ A:** Schützt vor besonderen Formen von pulsierendem Gleichfehlerstrom, der nicht geglättet wurde

Fehlerspeicher:

Der AFDD speichert die letzte Auslöseursache. Wenn das Gerät in der offenen Position (ausgeschaltet) ist, drücken und halten Sie die Prüftaste „T“ und schalten Sie gleichzeitig das Gerät ein. Dadurch beginnt die eingebaute LED in einer Sequenz zu blinken, die die Auslöseursache anzeigt.

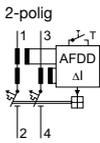
Zubehör:

Hilfsschalter für nachträgliche Montage	AX-MCB	720031
Hilfsschalter	AXAL-MCB	720033
	2AX-MCB	720032
Arbeitsstromauslöser	SHT24-MCB, SHT230-MCB	720041, 720042

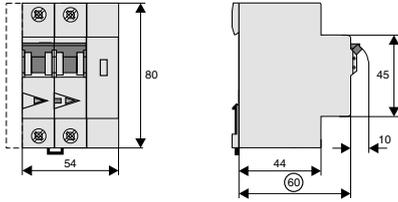
Technische Daten

	AFDD
Elektrische Daten	
Konstruktion nach Einschlägige gültige Zertifizierungszeichen, wie sie auf dem Gerät aufgedruckt	IEC/EN 62606 IEC/EN 61009 IEC/EN 62423 Typ G nach ÖVE E 8601
Netzspannungsunabhängige Auslösung	sofortauslösend, überstromfest 250 A (8/20 µs), überstromfest 3 kA (F, -F-OL, -G/A, -G/A-OL) (8/20 µs)
Bemessungsspannung	U_n 240 V AC; 50 Hz
Betriebsspannungsbereich	180-264 V
Eigenverbrauch	< 0,8 W
Bemessungs-Ansprechfehlerstrom	$I_{\Delta n}$ 10, 30 mA
Bemessungs-Nichtansprechfehlerstrom	$I_{\Delta no}$ 0,5 $I_{\Delta n}$
Empfindlichkeit	Wechselstrom und pulsierender Gleichstrom, Typ F
Selektivitätsklasse	3
Bemessungsausschaltvermögen	
AFDD 6-25 A	10 kA
AFDD 32-40 A	6 kA
Bemessungsstrom	6-40 A
Bemessungsisolationsspannung	U_i 440 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp} 4 kV (1,2/50 µs)
Bemessungs-Fehlerstromeinschalt- und -ausschaltvermögen	$I_{\Delta m}$
EN 61009	3 kA
IEC 61009	6-16 A: 3 kA 20-40 A: 500 A
Störlichtbogen-Auslösezeiten nach Laststrom (nach IEC/EN 62606)	
Laststrom (A)	Auslösezeit (s)
2,5	<1
5	<0,5
10	<0,25
16	<0,15
32	<0,12
40	<0,12
Charakteristik	B, C, B(-OL), C(-OL)
Max. Vorsicherung (Kurzschluss)	100 A gL (>10 kA)
Lebensdauer	
elektrische Bauteile	≥ 4.000 Schaltspiele
mechanische Bauteile	≥ 20.000 Schaltspiele
Mechanische Daten	
Baugröße	45 mm
Gerätehöhe	80 mm
Gerätebreite	54 mm (3 MU)
Montage	3-Positionen-DIN-Schienenclip, erlaubt die Entfernung aus dem vorhandenen Sammelschienensystem
Schutzart, Schalter	IP20
Schutzart, eingebaut	IP40
Obere und untere Klemmen	offene Klemmen/Liftklemmen
Berührungsschutz	finger- und handrücksicher, EN 50274
Leiterquerschnitt	1 - 25 mm ²
Sammelschienenendicke	0,8 - 2 mm
Betriebstemperatur	-25°C bis +40°C
Lager- und Transporttemperatur	-35°C bis +60°C
Beständigkeit gegen klimatische Bedingungen	nach IEC/EN 61009

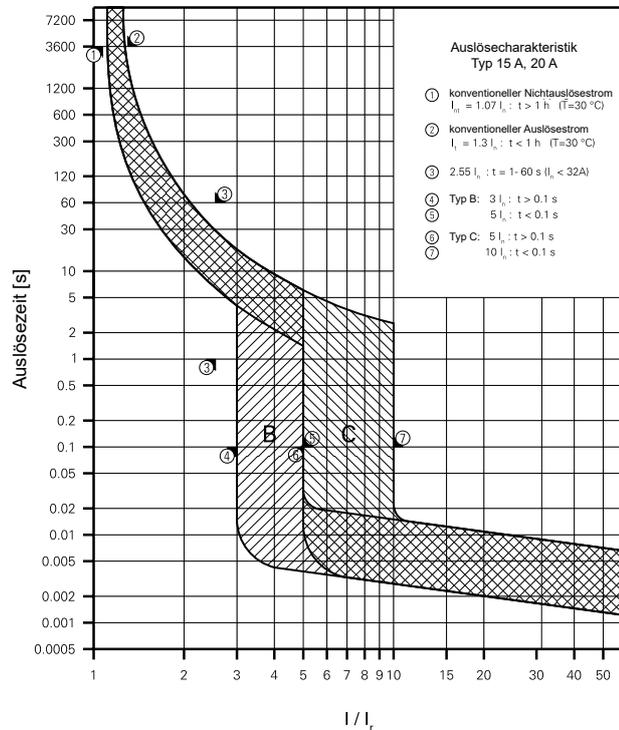
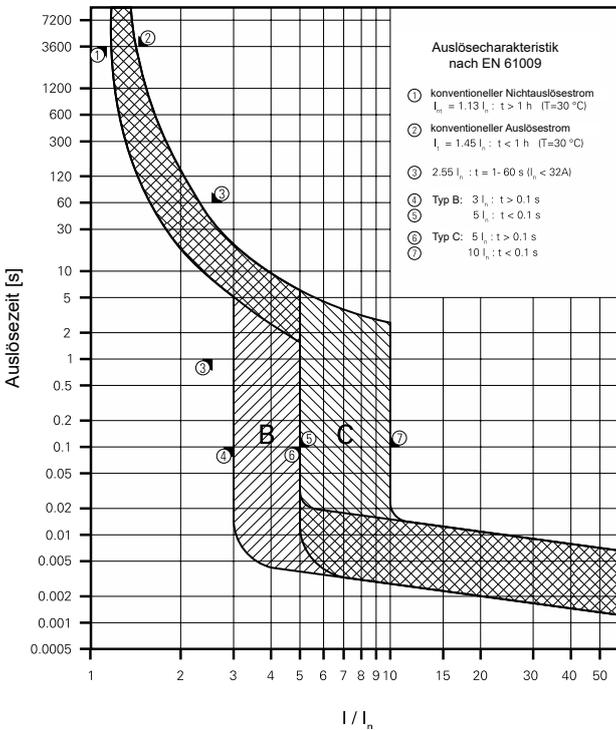
■ Anschlussplan



■ Abmessungen (mm)



■ Auslösecharakteristik AFDD, Charakteristik B und C



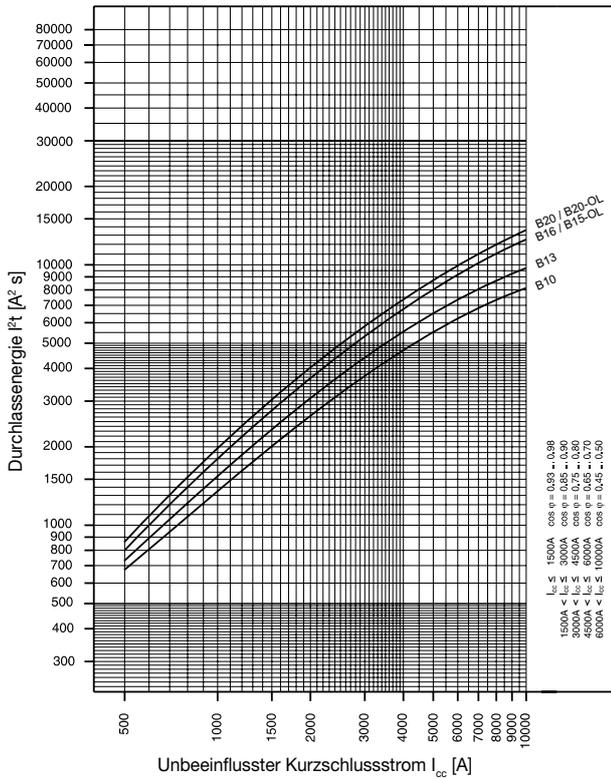
■ Anzeige der AFDD-Auslöseursache

Nach dem Einschalten des AFDD leuchtet zunächst eine Test-LED (LED-Sequenz rot-gelb-grün -> Dauergrün). Frühere Auslöseursachen aufgrund von Lichtbogenfehlern werden nur einmal nach dem erneuten Einschalten angezeigt.

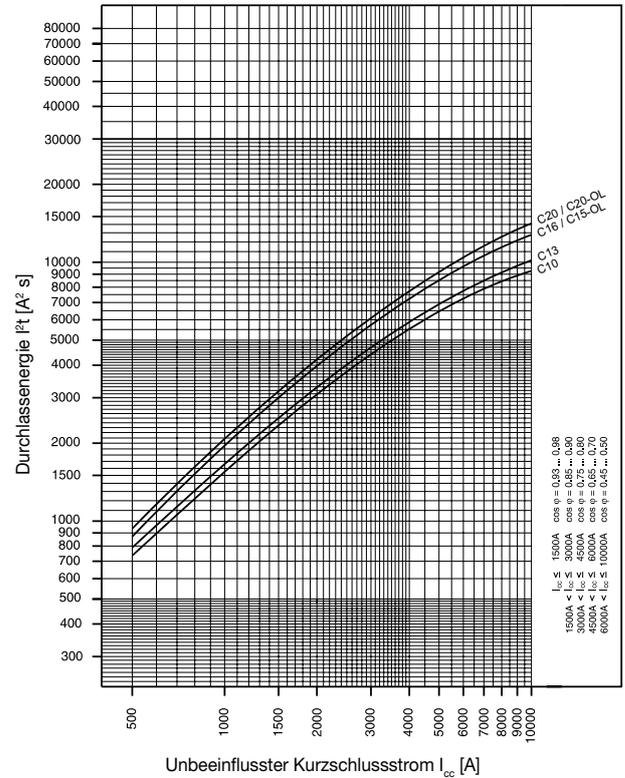
	$I_\Delta > I_{\Delta n}$	Grün, kein Lichtbogen als Auslöseursache.
		1 x gelb, Serienschaltung, Lichtbogen
		2 x gelb, Serienschaltung, Lichtbogen einer gedimmten Last
		3 x gelb, Parallelschaltung, Lichtbogen
	$U > 270 \text{ V}$	4 x gelb, Überspannung (ca. 270 V), AFDD hat zum Selbstschutz ausgelöst
		5 x gelb, Übertemperatur im Gerät (über 115 °C), AFDD hat zum Selbstschutz ausgelöst
		6 x gelb, Störung am Gerät, bitte das Gerät von einer Fachkraft überprüfen lassen

Durchlassenergie AFDD

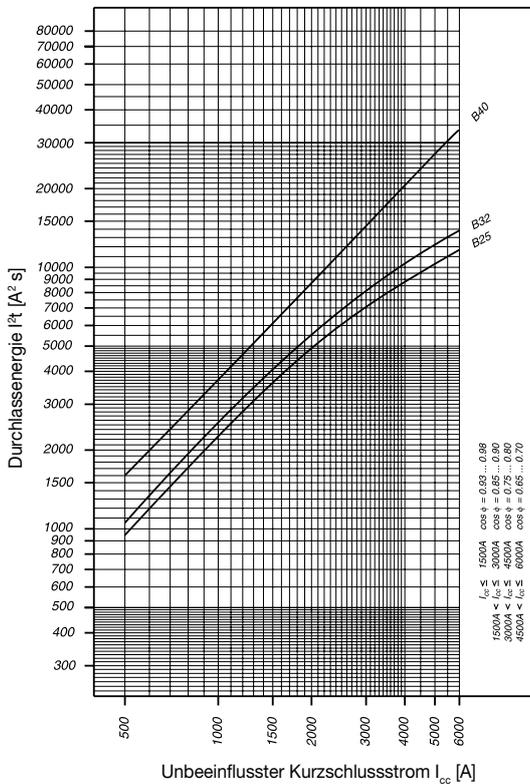
Durchlassenergie AFDD, Charakteristik B, 2-polig, 10-20 A



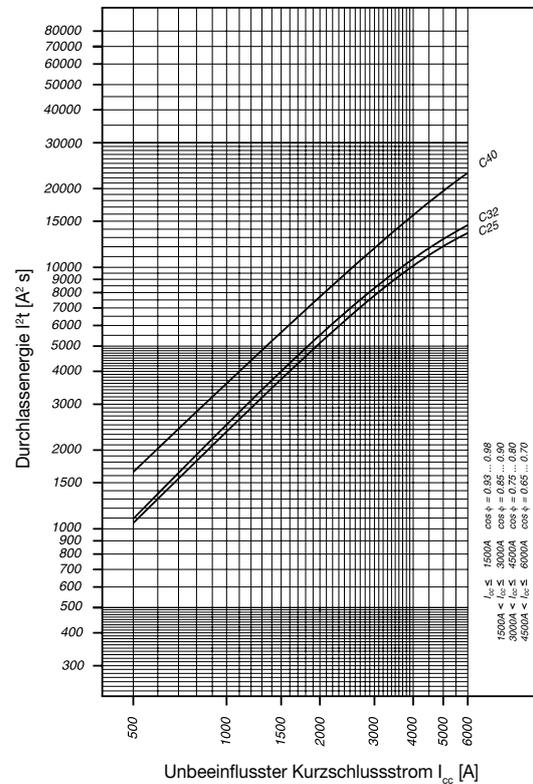
Durchlassenergie AFDD, Charakteristik C, 2-polig, 6-20 A



Durchlassenergie AFDD, Charakteristik B, 2-polig, 25-40 A



Durchlassenergie AFDD, Charakteristik C, 2-polig, 25-40 A



Sammelschiene



Beschreibung	Kupferfaktor	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--------------	--------------	------------------	-------------	-------------------

Sammelschienenblock (Gabel) MZ-GV, 1 Meter

- wird ohne Endkappen geliefert

16 mm² – Bemessungsstrom 80 A

1-phasig	0,470	MZ-GV-16/1P-1MU	720043	50
1-phasig + Hilfsschalter	0,470	MZ-GV-16/1P+HS	720044	50
2-phasig	0,657	MZ-GV-16/1P+N-2MU	720045	20
3-phasig	1,042	MZ-GV-16/3P-3MU	720046	20
3-phasig + Hilfsschalter	0,998	MZ-GV-16/3P+HS	720047	20
4-phasig	1,465	MZ-GV-16/3P+N-4MU	720048	15
4-phasig	1,522	MZ-GV-16/3P+3N-6MU	720049	15
4-phasig	1,050	MZ-GV-16/PKPX/4PHAS	720050	10
Endkappe 1-phasig		MZ-V-AK/1P	720051	10/600
Endkappe 2+3-polig		MBB-EC/2+3P	720052	10/600
Endkappe 4-phasig		MZ-V-AK/4P	720053	10/600

Zubehör

Markierungsabdeckungen für Sammelschiene, gelb MZV-BS-G

Abdeckungen für Gabeln		MZV-BS-G	720054	10/600
------------------------	--	----------	--------	--------



Beschreibung	Kupferfaktor	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--------------	--------------	------------------	-------------	-------------------

Sammelschienenblock (Pin) MZ-SV-35

- 1,5 MU für HMCB

35 mm² – Bemessungsstrom 110 A

1-phasig, anguliert, grau	0,83	MZ-SV-35/1P	720055	1
3-phasig	2,74	MZ-SV-35/3P	720056	4
3-phasig	2,74	MZ-SV-35/PLHT-V	720057	4
4-phasig*	1,57	MZ-SV-35/3P+N-6TE	720058	4

* wird mit Endkappen geliefert

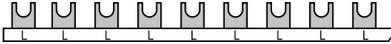
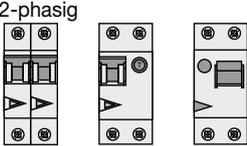
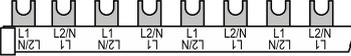
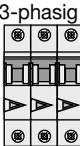
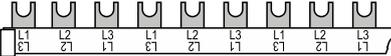
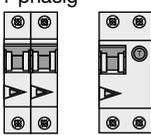
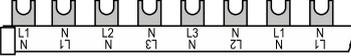
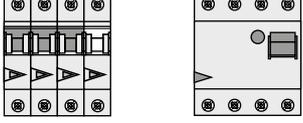
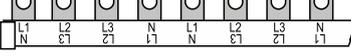
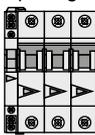
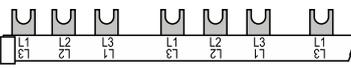
Zubehör für Z-SV-35

Endkappe

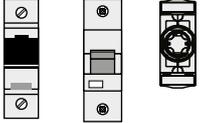
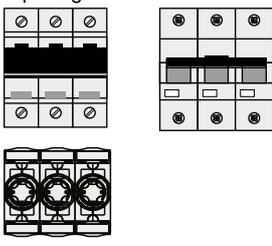
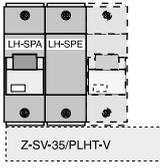
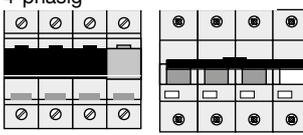
Endkappe		MZ-V-35/AK/3P	720059	10/600
----------	--	---------------	--------	--------



■ Beschreibung des Sammelschienenblocks (Gabel) MZ-GV

Geräte zur Sammelschiene	Stückzahl der Geräte	Endkappen Typ
<p>1-phasig</p> 	x57	<p>MZ-V- -AK/1P</p>  <p>MZ-GV-16/1P-1MU</p>
<p>2-phasig</p> 	x28	<p>MBB- -EC/2+3P</p>  <p>MZ-GV-16/1P+N-2MU</p>
<p>3-phasig</p> 	x19	<p>MBB- -EC/2+3P</p>  <p>MZ-GV-16/3P-3MU</p>
<p>4-phasig</p> 	x27	<p>MZ-V- -AK/4P</p>  <p>MZ-GV-16/3P+3N-6MU</p>
	x14	<p>MZ-V- -AK/4P</p>  <p>MZ-GV-16/3P+N-4MU</p>
<p>Für 2-poliges kombiniertes RCD/MCB-Gerät, 4-phasig</p> 	x18	<p>MZ-V- -AK/4P</p>  <p>MZ-GV-16/PKPX/4PHAS</p>
<p>1-phasig + Hilfsschalter</p> 	x38	<p>MZ-V- -AK/1P</p>  <p>MZ-GV-16/1P+HS</p>
<p>3-phasig + Hilfsschalter</p> 	x16	<p>MBB- -EC/2+3P</p>  <p>MZ-GV-16/3P+HS</p>

■ Beschreibung des Sammelschienenblocks (Pin) Z-SV

Geräte zur Sammelschiene	Stückzahl der Geräte	Endkappen	Typ
<p>1-phasig</p> 	x36		MZ-SV-35/1P
<p>3-phasig</p> 	x12		MZ-SV-35/3P
 <p>Z-SV-35/PLHT-V</p>	x33		MZ-SV-35/PLHT-V
<p>4-phasig</p> 	x4		MZ-SV-35/3P+N-6TE

3 Sammelschienensysteme

Hauptlasttrennschalter (Trenner) MIS

■ Beschreibung

- Lastschalter mit Isolierfunktion
- Ausführung nach IEC/EN 60947-3
- Hochverschleißfeste Kontakte
- Schnellschließend, schwarzer Hebelschalter
- Leiterquerschnitt 50 mm²
- Sammelschienen kompatibel mit der Schaltgeräteserie MDRC durch Verwendung einer Mundklemme in Kombination mit einer Standard-Gabel-Sammelschiene



Bemessungsstrom (A)	Anzahl der Pole	Typ Bezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---------------------	-----------------	--------------------	-------------	-------------------------

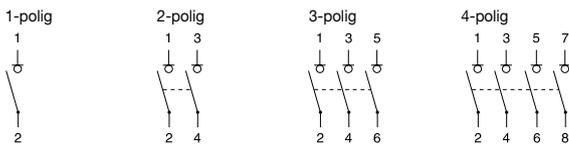
Hauptlasttrennschalter (Trenner) MIS

40	1	MIS-40/1	720620	12/120
40	2	MIS-40/2	720623	1/60
40	3	MIS-40/3	720628	1/40
40	4	MIS-40/4	720633	1/30
63	1	MIS-63/1	720621	12/120
63	2	MIS-63/2	720624	1/60
63	3	MIS-63/3	720629	1/40
63	4	MIS-63/4	720634	1/30
80	1	MIS-80/1	720622	12/120
80	2	MIS-80/2	720625	1/60
80	3	MIS-80/3	720630	1/40
80	4	MIS-80/4	720635	1/30
100	2	MIS-100/2	720626	1/60
100	3	MIS-100/3	720631	1/40
100	4	MIS-100/4	720636	1/30
125	2	MIS-125/2	720627	1/60
125	3	MIS-125/3	720632	1/40
125	4	MIS-125/4	720637	1/30

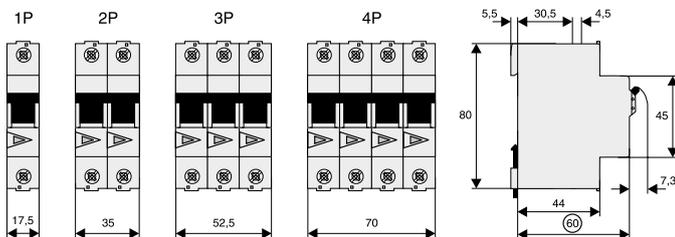
Technische Daten

	MIS-40	MIS-63	MIS-80	MIS-100	MIS-125
Elektrische Daten					
Ausführung	nach IEC/EN 60947-3				
Klassifiziert nach	IEC 61373, EN 45545-2				
Auf dem Gerät aufgedruckte gültige Prüfzeichen					
Bemessungsspannung	240/415 V				
Frequenz	50/60 Hz				
Bemessungsisolationsspannung	U_i	690 V~			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	6 kV			
Verschmutzungsgrad	3				
Bemessungskurzzeitalthaltetest	I_{cw}	2 kA			
Bemessungskurzschlusseinschaltvermögen	I_{cm}	2,8 kA			
Bemessungsstrom 240/415V, AC23A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
Anzahl der Pole	1-, 2-, 3-, 4-polig				
Max. Vorsicherung	125 A gG				
Kurzschlussfestigkeit – mit Vorsicherung nach IEC/EN 60947-3	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA	10 kA	10 kA
Lebensdauer					
Betriebszyklen elektrischer Komponenten	≥ 3.000	≥ 3.000	≥ 3.000	≥ 3.000	≥ 2.000
Betriebszyklen mechanischer Komponenten	≥ 16.000	≥ 16.000	≥ 16.000	≥ 16.000	≥ 14.000
Mechanische Daten					
Baugröße	45 mm				
Gerätehöhe	80 mm				
Gerätebreite	17,5 mm/Pol				
Montage	Schnellbefestigung mit 2 Einrastpositionen auf DIN-Schiene IEC/EN 60715				
Schutzart, eingebaut	IP40				
Berührungsschutz	Finger- und handrückensicher nach BGV A3				
Klemmen oben und unten	offene Klemmanschlüsse/Liftklemmen				
Leiterquerschnitt	2,5 - 50 mm ²				
Sammelschienenendicke	0,8 - 2 mm				
Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben	2,5 - 5 Nm				
Funktion	unabhängig von der Montageposition				
Betriebstemperatur	-25°C bis +40°C				
Lager- und Transporttemperatur	-35°C bis +75°C				

Anschlussplan



Abmessungen (mm)



Installationsschütze MK

Beschreibung



Diese Installationsschütze sind für alle privaten und gewerblichen Anwendungen ausgelegt, wie z. B.:

- Schaltung von Beleuchtungssystemen
- Schaltung von elektrischen Heizsystemen
- Schaltung von Lüftungsanlagen
- Schaltung von Klimaanlage und Ventilatoren
- Schaltung von Wärmepumpen
- Schaltung von Rolltoren/-türen und Jalousien

Vorteile und Sicherheit:

- Schalterpositionsanzeige an der Vorderseite
- Kompakte Baugröße
- Große Klemmen
- Geringes Schaltgeräusch
- MK niedriger Lärmpegel
- Hohe Kontaktkraft für hohe Schaltleistung
- Einfache Schnappmontage auf 35-mm-DIN-Schiene
- Finger- und handrücksicher nach VGB 4
- Es wurden schwer entflammbare Materialien sowie chlor- und halogenfreie Kunststoffe verwendet.
- MK: Innovatives AC-Magnetsystem

Diese Produkte erfüllen die Anforderungen der Normen IEC/EN 60947-4-1 und IEC/EN 61095.

U_n	I_n AC1	Funktion	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
-------	-----------	----------	------------------	-------------	-------------------

Installationsschütze MK

230 V AC	25 A	2NO	MK230/1/25-20	720282	2/120
230 V AC	25 A	2NC	MK230/1/25-02	720283	2/120
230 V AC	25 A	4NO	MK230/25-40	720284	1/60
230 V AC	25 A	4NC	MK230/25-04	720285	1/60
230 V AC	25 A	2NO+2NC	MK230/25-22	720286	1/60
230 V AC	40 A	4NO	MK230/40-40	720287	1/40
230 V AC	40 A	2NO+2NC	MK230/40-22	720288	1/40
230 V AC	40 A	2NO	MK230/40-20	720290	1/40
230 V AC	63 A	4NO	MK230/63-40	720291	1/40
230 V AC	63 A	2NO+2NC	MK230/63-22	720292	1/40
230 V AC	63 A	2NO	MK230/63-20	720294	1/40

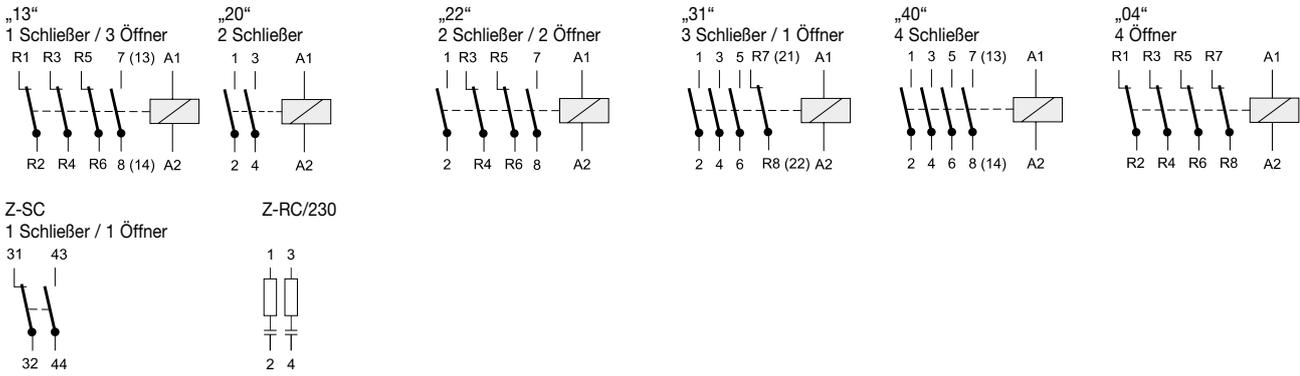


Beschreibung	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
--------------	------------------	-------------	-------------------

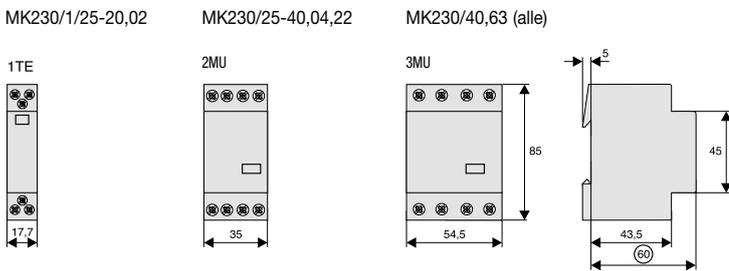
Zubehör passend für MK

Verschlussabdeckung	MKAK-2TE	720295	10
Verschlussabdeckung	MKAK-3TE	720296	10
Abstandshalter 0,5MU	Z-DST	720298	10
Entstörer RC-Kombination 12-250 VAC	Z-RC/230	720299	2/120
Hilfsschalter 1NO+1NC	Z-SC	720297	3

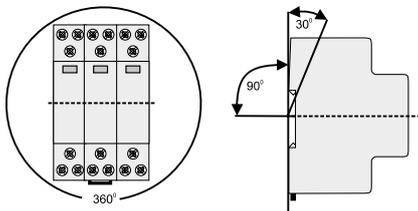
■ Anschlussplan



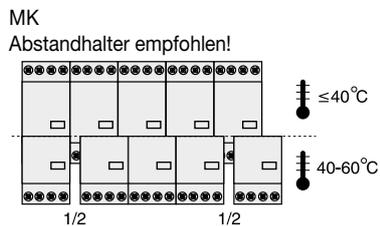
■ Abmessungen (mm)



■ Zulässige Montagepositionen



■ Packungsdichte bei voller Kontaktlast



1MU

Technische Daten

	MK230/25	MK230/40	MK230/63
Daten nach	IEC 61095, EN 61095, VDE 0660, IEC 60947-4-1, EN 60947-4-1, VDE		
Gebrauchskategorie AC1 (z. B. Heizungsanlage)			
Bemessungsbetriebsstrom (= I_n) geöffnet bei 60°C	25 A	40 A	63 A
Lebensdauer des Schaltelements	0,1 S x 10 ⁶	0,1 S x 10 ⁶	0,1 S x 10 ⁶
Bemessungsleistungsleistung AC1 220 - 240 V	9,5 kW	16 kW	25 kW
Bemessungsleistungsleistung AC1 380 - 415 V	17 kW	27,5 kW	43 kW
Niedrigste Schaltleistung	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA
Gebrauchskategorie AC3 (Schaltung von Drehstrommotoren)			
Bemessungsbetriebsstrom	9 A	27 A	30 A
Lebensdauer des Schaltelements	0,15 S x 10 ⁶	0,15 S x 10 ⁶	0,15 S x 10 ⁶
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60 Hz, 220 V	2,2 kW	7,5 kW	8 kW
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60 Hz, 230-240 V	2,5 kW	8 kW	8,5 kW
Bemessungsleistung von Drehstrommotoren 50-60 Hz, 380-415 V	4 kW	12,5 kW	15 kW
Gebrauchskategorie DC1 (Schaltung von ohmschen Lasten, L/R ≤ 15 ms), Werte für Schließer			
1-polig 24 V DC	25 A	40 A	63 A
1-polig 48 V DC	22 A	25 A	26 A
1-polig 60 V DC	18 A	19 A	21 A
1-polig 110 V DC	5 A	7 A	8 A
1-polig 220 V DC	0,5 A	0,7 A	0,7 A
2-polig in Serienschaltung 24 V DC	25 A	40 A	63 A
2-polig in Serienschaltung 48 V DC	25 A	40 A	44 A
2-polig in Serienschaltung 60 V DC	25 A	33 A	36 A
2-polig in Serienschaltung 110 V DC	16 A	17 A	18 A
2-polig in Serienschaltung 220 V DC	4 A	5 A	6 A
3-polig in Serienschaltung 24 V DC	25 A	40 A	63 A
3-polig in Serienschaltung 48 V DC	25 A	40 A	63 A
3-polig in Serienschaltung 60 V DC	25 A	40 A	61 A
3-polig in Serienschaltung 110 V DC	25 A	31 A	34 A
3-polig in Serienschaltung 220 V DC	10 A	15 A	16 A
4-polig in Serienschaltung 24 V DC	25 A	40 A	63 A
4-polig in Serienschaltung 48 V DC	25 A	40 A	63 A
4-polig in Serienschaltung 60 V DC	25 A	40 A	63 A
4-polig in Serienschaltung 110 V DC	25 A	40 A	63 A
4-polig in Serienschaltung 220 V DC	15 A	20 A	21 A
Gebrauchskategorie DC3 und DC5 (Schaltung von ohmschen Lasten, L/R ≤ 15 ms), Werte für Schließer			
1-polig 24 V DC	15 A	23 A	25 A
1-polig 48 V DC	5 A	10 A	10 A
1-polig 60 V DC	4 A	5 A	5 A
1-polig 110 V DC	1 A	1,5 A	1,5 A
1-polig 220 V DC	0,1 A	0,3 A	0,3 A
2-polig in Serienschaltung 24 V DC	25 A	40 A	45 A
2-polig in Serienschaltung 48 V DC	17 A	23 A	25 A
2-polig in Serienschaltung 60 V DC	13 A	15 A	15 A
2-polig in Serienschaltung 110 V DC	5 A	5 A	5 A
2-polig in Serienschaltung 220 V DC	0,5 A	1 A	1 A
3-polig in Serienschaltung 24 V DC	25 A	40 A	63 A
3-polig in Serienschaltung 48 V DC	25 A	40 A	45 A
3-polig in Serienschaltung 60 V DC	25 A	30 A	30 A
3-polig in Serienschaltung 110 V DC	15 A	15 A	15 A
3-polig in Serienschaltung 220 V DC	3 A	4 A	4 A
4-polig in Serienschaltung 24 V DC	25 A	40 A	63 A
4-polig in Serienschaltung 48 V DC	25 A	40 A	63 A
4-polig in Serienschaltung 60 V DC	25 A	40 A	63 A
4-polig in Serienschaltung 110 V DC	25 A	40 A	45 A
4-polig in Serienschaltung 220 V DC	8 A	10 A	10 A
Hauptschaltelemente ($U_{imp} = 4$ kV, Arbeitszyklus: 100%)			
Bemessungsisolationsspannung	U_i 440 V AC	440 V AC	440 V AC
Bemessungsbetriebsspannung	U_e 440 V AC	440 V AC	440 V AC
Zulässige Schalthäufigkeit AC1, AC3	z 300 x/h	600 x/h	600 x/h
Lebensdauer mechanischer Komponenten	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶	1 x 10 ⁶

■ Technische Daten (Fortsetzung)

	MK230/25	MK230/40	MK230/63
Hilfsschaltelemente ($U_{imp} = 4 \text{ kV}$, Arbeitszyklus: 100%)			
Bemessungsisolationsspannung	U_i 440 V AC	440 V AC	440 V AC
Thermischer Bemessungsstrom = I_{th} , 40°C	25 A	40 A	63 A
Thermischer Bemessungsstrom = I_{th} , 60°C	25 A	40 A	63 A
Gebrauchskategorie AC15 (Steuerung der elektromagnetischen Last)			
Bemessungsbetriebsstrom 220-240 V	I_e -	-	-
Bemessungsbetriebsstrom 380-415 V	I_e -	-	-
Bemessungsbetriebsstrom 440 V	I_e -	-	-
Gebrauchskategorie DC13 (Steuerung der elektromagnetischen Last bei DC)			
Bemessungsbetriebsstrom je Pol 24-60 V	I_e -	-	-
Bemessungsbetriebsstrom je Pol 110 V	I_e -	-	-
Bemessungsbetriebsstrom je Pol 220 V	I_e -	-	-
Auslösespulenleistung			
 MK			
Einschalten	14 - 18 VA	33 - 45 VA	33 - 45 VA
Halten	4,4 - 8,4 VA 1,6 - 3,2 W	7 VA 2,6 W	7 VA 2,6 W
Betriebsbereich der Auslösespulen, Vielfaches von U_e (-40 bis +40°C)			
 MK			
Spulenspannung 50 Hz	24, 220 - 240 V	220 - 240 V	220 - 240 V
Spulenspannung 60 Hz	24, 230 - 264 V	230 - 264 V	230 - 264 V
Verlustleistung pro Strombahn			
	P_v 2 W	3 W	7 W
Verlustleistung pro Gerät bei Bemessungsstrombelastung, 1-polig	P_{vges} 5,2 W	5,6 W	5,6 W
Verlustleistung pro Gerät bei Bemessungsstrombelastung, 2-polig	P_{vges} 7,2 W	8,6 W	16,6 W
Verlustleistung pro Gerät bei Bemessungsstrombelastung, 3-polig	P_{vges} 9,2 W	11,6 W	23,6 W
Verlustleistung pro Gerät bei Bemessungsstrombelastung, 4-polig	P_{vges} 11,2 W	14,6 W	30,6 W
Schaltgeräusch (ein und aus), typische Mittelwerte			
Leiterquerschnitt	80 dB	78 dB	78 dB
Hauptleiter			
eine oder mehrere Adern	1,5 - 10 mm ²	2,5 - 25 mm ²	2,5 - 25 mm ²
Feindraht			
Feindrähte mit Aderendhülse	1,5 - 6 mm ²	2,5 - 16 mm ²	2,5 - 16 mm ²
Anzahl der Leiter pro Klemme	1	1	1
Spule			
eine oder mehrere Adern	0,75 - 2,5 mm ²	0,75 - 2,5 mm ²	0,75 - 2,5 mm ²
Feindraht			
Feindrähte mit Aderendhülse	0,5 - 2,5 mm ²	0,5 - 2,5 mm ²	0,5 - 2,5 mm ²
Anzahl der Leiter pro Klemme	1	1	1
Gewicht			
	0,22 kg/Einheit	0,36 kg/Einheit	0,36 kg/Einheit
Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben			
Hauptkontakte	0,8 - 1,4 Nm	2,5 - 3,0 Nm	2,5 - 3,0 Nm
Spule	0,6 - 1,2 Nm	0,6 - 1,2 Nm	0,6 - 1,2 Nm
Kurzschlusschutz (Hauptstromkreis), maximaler Bemessungsstrom der Sicherung			
Koordinationsart (1), gL (gG)	35 A	63 A	80 A
Kurzschlusschutz (Hilfsstromkreis), maximaler Bemessungsstrom der Sicherungen			
Kurzschlussstrom 1 kA, ohne Absicherung der Kontakte, gL (gG)	-	-	-
Schaltzeiten bei Steuerspannung $U_e \pm 10\%$			
Einschaltverzögerung	9 - 15 ms	11 - 15 ms	11 - 15 ms
Ausschaltverzögerung	4 - 8 ms	6 - 13 ms	6 - 13 ms
Lichtbogendauer	10 - 15 ms	10 - 15 ms	10 - 15 ms
Verschmutzungsgrad			
	3	3	3
Überspannungskategorie (geerdetes neutrales System)			
	1 - 3	1 - 3	1 - 3

■ Installationsschütze MK für Beleuchtungssysteme

Entscheidend sind die Art, der Anschluss und die Stromaufnahme der Lampen beim Einschalten und im Dauerbetrieb. Angesichts des höheren Stromverbrauchs bei Spannungserhöhungen sollten nur 90 % des Dauerstroms von Schaltgeräten genutzt werden. Die maximale Anzahl von Lampen pro Phase, die von einem Schaltgerät betrieben werden

können, hängt sowohl vom Nennstrom und Einschaltstrom der Lampen als auch vom Dauerstrom und der Einschaltleistung der Schaltgeräte ab. So kann z. B. in Duoschaltung der Dauerstrom der Schütze genutzt werden, während dies bei Leuchtstoffröhren mit separater Kompensation nicht möglich ist.

	MK230/25	MK230/40	MK230/63
Gebrauchskategorie AC1			
Bemessungsbetriebsstrom	I_e 25 A (60°C)	40 A (60°C)	63 A (60°C)
Einschaltvermögen, quadratischer Mittelwert	I_{eff} 200 A	360 A	480 A
Einschaltvermögen, Spitzenwert	I_{peak} 280 A	510 A	680 A
Gebrauchskategorie AC5a			
Bemessungsbetriebsleistung 250 V $\cos\varphi = 0,45$	1,3 kW	3,4 kW	5,5 kW
Bemessungsbetriebsleistung 220-240 V~ $\cos\varphi = 0,90$	1,2 kW	3,1 kW	5,1 kW
DUO	3,7 kW	6,3 kW	10 kW
Gebrauchskategorie AC5b			
 Bemessungsbetriebsleistung 240V~	3 kW	5,7 kW	8 kW

Glühlampen

Im kalten Zustand hat der Glühfaden einer Glühlampe einen sehr niedrigen ohmschen Widerstand. Daher tritt beim Einschalten ein hoher Spitzenstrom auf (bis zu 20x I_n). Beim Ausschalten wird nur der Bemessungsstrom abgeschaltet.

Gebrauchskategorie AC5b	Leistung	Strom	MK230/25	MK230/40	MK230/63
	W	A	max. Anzahl der Lampen pro Strombahn bei 230 V, 50 Hz		
 Glühlampen AC5B (mit oder ohne Halogen)	60	0,27	50	92	129
	100	0,45	30	55	77
	200	0,91	15	27	38
	300	1,36	10	19	26
	500	2,27	6	11	16
	1000	4,5	3	6	8
Niedervolt-Halogenlampen (12 V oder 24 V) mit Transformator (elektronischer Transformator)	0,09	52	110	174	-
	0,22	24	50	80	-
	75	0,33	16	35	54
	100	0,43	12	27	43
	150	0,65	9	19	29
	200	0,87	6	14	23
	300	1,30	4	9	14

LED-Lampen

Lampentypen	MK230/25	MK230/40	MK230/63	
LED-Lampe. Es ist auf den Einschaltstrom des Vorschaltgeräts und den $\cos\varphi$ der Lampe zu achten.	max. zulässiger Einschaltstrom – Schütz [A]	233	424	565
max. Anzahl der Lampen pro Strombahn	$\frac{\text{Einschaltstrom – Schütz [A]}}{\text{Einschaltstrom – Lampe/ Vorschaltgerät [A]}} = \text{max. Anzahl der Lampen pro Strombahn } (I_{n,LED} \leq I_{th})$			

Leuchtstoffröhren, Quecksilberdampf lampen

Hoch- und Niederdruck-Entladungslampen mit Quecksilberdampf, mit oder ohne fluoreszierend beschichtetem Glaskörper, verhalten sich elektrisch identisch.

Um den Betriebs- und Vorlaufstrom zu begrenzen und die anfängliche Spitzenspannung zu erreichen, werden Drosselspulen als Vorschaltgerät verwendet. Zur Kompensation des entstehenden

Blindstroms werden Kondensatoren verwendet. Diese werden entweder in Reihe mit der Spule (Duoschaltung) oder parallel zum Netz geschaltet (getrennte Kompensation, heutzutage sehr selten verwendet). Der hohe Einschaltstrom bei separater Kompensation (max. 30 x Bemessungsstrom des Kondensators), der schnell abfällt, wird in der Regel durch die Zuleitung stark gedämpft.

Gebrauchskategorie AC5a		
I / I _{Lampe} = Anzahl anschließbarer Lampen pro Strombahn	Leuchtstofflampen ohne Kompensation oder mit Reihenkompensation Duoschaltung (2x..) Leuchtstoffröhren mit Parallelkompensation	$I = I_{eAC1} \times 0,5$ $I = I_{eAC1} \times 0,35$ $I = I_{peak} / 100$ (unter Berücksichtigung des Kompensationskondensators)
	Leuchtstoffröhren mit elektronischem Vorschaltgerät Quecksilberdampflampen, HD ohne Kompensation Quecksilberdampflampen, HD mit Kompensation	$I = I_{peak} / 50$ $I = I_{eAC1} \times 0,5$ $I = I_{peak} / 100$ (unter Berücksichtigung des Kompensationskondensators)

Gebrauchskategorie AC5a	Leistung	Strom	Kondensator	MK230/25	MK230/40	MK230/63
Lampentypen	W	A	µF	max. Anzahl der Lampen pro Strombahn bei 230 V, 50 Hz		
Leuchtstoffröhren ohne Kompensation oder mit Reihenkompensation	11	0,16	1,3	75	210	310
	18	0,37	2,7	34	90	140
	24	0,35	2,5	34	90	140
	36	0,43	3,4	30	70	140
	58	0,67	5,3	20	45	70
	65	0,67	5,3	19	40	65
	85	0,8	5,3	16	35	60
Leuchtstoffröhren, Duoschaltung	11	0,07	-	2 x 110	2 x 220	2 x 250
	18	0,11	-	2 x 55	2 x 130	2 x 200
	24	0,14	-	2 x 44	2 x 110	2 x 160
	36	0,22	-	2 x 33	2 x 70	2 x 100
	58	0,35	-	2 x 22	2 x 46	2 x 70
	65	0,35	-	2 x 16	2 x 40	2 x 60
	85	0,47	-	2 x 11	2 x 30	2 x 40
Leuchtstoffröhren mit Parallelkompensation	11	0,16	3,0	43	67	107
	18	0,37	4,0	32	50	80
	24	0,35	4,0	32	50	80
	36	0,43	4,0	32	50	80
	58	0,67	7,0	18	36	46
	65	0,67	7,0	18	36	46
	85	0,8	8,0	16	33	44
Leuchtstoffröhren mit elektronischem Vorschaltgerät	18	0,09	-	40	100	150
	36	0,16	-	20	50	75
	58	0,25	-	15	30	55
	80	0,4	-	10	20	30
	2 x 18	0,17	-	20	50	60
	2 x 36	0,32	-	10	25	30
	2 x 58	0,49	-	7	15	20
Hochdruck-Quecksilberdampflampen ohne Kompensation, z. B.: HQL, HPL	50	0,61	-	21	38	55
	80	0,8	-	16	28	40
	125	1,15	-	11	20	28
	250	2,15	-	6	11	15
	400	3,25	-	4	7	10
	700	5,4	-	2	4	6
	1000	7,5	-	1	3	4
Hochdruck-Quecksilberdampflampen mit Kompensation, z. B.: HQL, HPL	50	0,28	7	18	36	50
	80	0,41	8	16	31	44
	125	0,65	10	13	25	35
	250	1,22	18	7	14	19
	400	1,95	25	5	10	14
	700	3,45	45	3	6	8
	1000	4,8	60	2	4	6

Halogen-Metaldampf lampen

Metallhalogenidlampen sind eine Variante von Quecksilberdampf-Hochdrucklampen mit höherer Lichtausbeute und Farbtreue (Halogene, die dem Quecksilber hinzugefügt werden, füllen das Hg-Spektrum mit seinen vielen Lücken auf). Vorschalt- und Zündgeräte sind erforderlich. Startzeit 3 ... 5 Minuten bei $1,4 - 2 \times I$.

Nach dem Einschalten kann die Lampe nicht sofort wieder eingeschaltet werden (die Lampe geht nach einer Stromunterbrechung von nur einer halben Periode aus). Daher wird in vielen Fällen in kritischen Anlagen die Ionisierung eines Teils der Lampen durch Umschalten auf 415 V, 500 Hz (z. B. auf eine Notstromversorgung) aufrechterhalten. In diesem Fall schaltet sich die Lampe sofort ein, nachdem die Netzspannung wiederhergestellt ist. Ansonsten würde dies mehrere Minuten dauern. Bei Verwendung geeigneter Zündvorrichtungen können die Lampen sofort wieder eingeschaltet werden.

$I / I_{Lampe} =$ Anzahl anschließbarer Lampen pro Strombahn	Halogen-Metaldampf lampen (HQI) ohne Kompensation	$I = I_{eAC1} \times 0,5$
	Halogen-Metaldampf lampen (HQI) mit Kompensation	$I = I_{peak} / 100$ (unter Berücksichtigung des Kompensationskondensators)
	Transformator für Niedervolt-Halogenlampen	$I = I_{peak} / 50$

Lampentypen	Leistung	Strom	Kondensator	MK230/25	MK230/40	MK230/63
	W	A	μF	max. Anzahl der Lampen pro Strombahn bei 230 V, 50 Hz		
Halogen-Metaldampf lampen (HQI) ohne Kompensation, z. B. HQI, HPI	35	0,53	-	28	57	-
	70	1	-	15	30	-
	150	1,8	-	8	17	-
	250	3	-	5	10	-
	400	3,5	-	4	8	-
	1000	9,5	-	1	3	-
	2000	16,5	-	-	2	-
	400 V pro Pol	2000	10,5	-	-	2
Halogen-Metaldampf lampen mit elektronischem Vorschaltgerät (50-125 x I_n) HQI	3500	18	-	-	1	-
	20	0,1	i	9	18	20
	35	0,2	i	6	11	13
	70	0,36	i	5	12	12
Halogen-Metaldampf lampen mit Kompensation, mit Parallelkompensation, z. B. HQI, HPI	150	0,7	i	4	10	10
	35	0,25	6	21	42	58
	70	0,45	12	11	21	29
	150	0,75	20	7	13	18
	250	1,5	33	4	9	11
	400	2,1	35	4	9	10
	1000	5,8	95	1	3	4
	2000	11,5	148	-	2	2
400 V pro Pol	2000	6,6	58	-	3	4
Transformatoren für Niedervolt-Halogenlampen	3500	11,6	100	-	2	3
	20	-	-	52	110	174
	50	-	-	24	50	80
	75	-	-	16	35	54
	100	-	-	12	27	43
	150	-	-	9	19	29
	200	-	-	5	14	23
300	-	-	4	9	14	

■ Natriumdampflampen

Bei 200 W, 1200 mm Hochdrucklampen und Niederdrucklampen werden Drosselspulen als Vorschaltgerät verwendet. Bei kleineren Lampen können Streufeldtransformatoren als Vorschaltgerät verwendet werden. Es ist die lange Startzeit zu berücksichtigen.

Niederdrucklampen:

Ohne Kompensation: Einschaltstrom $1 \times X_{I_e}$, $\cos\varphi$ 0,3;
 Startzeit 5 ... 10 min
 Entscheidend bei der Geräteauswahl: 60%
 Konstantstrom $I = I_{eAC1} \times 0,6$
 Mit Kompensation: Einschaltstrom $20 \times X_{I_e}$, $\cos\varphi$ 0,45; Startzeit
 5 ... 10 min (bei $1,6 \times I_{I_r}$), $I = I_{peak}/200$

Hochdrucklampen:

Ohne Kompensation: Einschaltstrom $1,4 \times X_{I_e}$, $\cos\varphi$ 0,5;
 Startzeit 5 ... 10 min
 Entscheidend bei der Geräteauswahl: 60%
 Konstantstrom $I = I_{eAC1} \times 0,6$
 Mit Kompensation: Einschaltstrom $20 \times X_{I_e}$, $\cos\varphi$ 0,95; Startzeit
 5 ... 10 min (bei $1,6 \times I_{I_r}$)

Lampentypen	Leistung	Strom	Kondensator	MK230/25	MK230/40	MK230/63
	W	A	µF	max. Anzahl der Lampen pro Strombahn bei 230 V, 50 Hz		
Natriumdampf-Niederdrucklampen ohne Kompensation	35	1,5	-	9	22	30
	55	1,5	-	9	22	30
	90	2,4	-	6	13	19
	135	3,3	-	4	10	14
	150	3,3	-	4	10	14
	180	3,3	-	4	10	14
	200	3,3	-	4	10	14
Natriumdampf-Niederdrucklampen mit Kompensation, mit Parallelkompensation	35	0,31	20	6	15	18
	55	0,42	20	6	15	18
	90	0,63	30	4	10	12
	135	0,94	45	3	7	8
	150	1	40	3	8	9
	180	1,16	40	3	8	9
	200	1,32	30	-	10	12
Natriumdampf-Hochdrucklampen ohne Kompensation	150	1,8	-	8	15	22
	250	3	-	5	10	13
	330	3,7	-	4	8	10
	400	4,7	-	3	6	8
	1000	10,3	-	1	3	4
Natriumdampf-Hochdrucklampen mit Kompensation, mit Parallelkompensation	150	0,83	20	7	20	25
	250	1,5	33	4	12	15
	330	2	40	3	10	13
	400	2,4	48	2	8	12
	1000	6,3	106	1	4	6
Natriumdampf-Hochdrucklampen mit elektronischem Vorschaltgerät (50-125 x I _n)	20	0,1	i	9	18	20
	35	0,2	i	6	11	13
	70	0,36	i	5	12	12
	150	0,7	i	4	10	10

Gebrauchskategorien von Schützen

Strom- art	Geb- rauchs- kategorie	Typische Anwendungen I = Einschaltstrom, I _e = Ausschaltstrom, I _e = Bemessungsbetriebsstrom, U = Spannung, U _e = Bemessungsbetriebsspannung, U _r = Wiederkehrspannung	Nachweis der elektrischen Lebensdauer						Nachweis der Schaltleistung							
			Einschalten			Ausschalten			Einschalten			Ausschalten				
			I _e A	I I _e	U U _e	cosφ	I _c I _e	U _r U _e	cosφ	I _e A	I I _e	U U _e	cosφ	I _c I _e	U _r U _e	cosφ
AC	AC-1	Nicht-induktive oder gering induktive Last Widerstandsöfen	alle Werte	1	1	0,95	1	1	0,95	alle Werte	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC-2	Schleifringläufermotoren: Starten, Abschalten	alle Werte	2,5	1	0,65	2,5	1	0,65	alle Werte	4	1,05	0,65	4	1,05	0,8
	AC-3	Käfigläufermotoren: Starten, Abschalten (laufende Motoren ⁴⁾)	I _e ≤ 17 I _e > 17	6	1	0,65	1	0,17	0,65	I _e ≤ 100 I _e > 100	10	1,05	0,45	8	1,05	0,45
	AC-4	Käfigläufermotoren: Starten, Anschließen Rückwärtsfahrt, Tippbetrieb	I _e ≤ 17 I _e > 17	6	1	0,65	6	1	0,65	I _e ≤ 100 I _e > 100	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
	AC-5	Schaltung von Steuerungen für elektrische Entladungslampen									3,0	1,05	0,45	3,0	1,05	0,45
	AC-5b	Schaltung von Glühlampen									1,5 ²⁾	1,05 ²⁾		1,05 ²⁾	1,05 ²⁾	
	AC-6a ³⁾	Schaltung von Transformatoren														
	AC-6b ³⁾	Schaltung von Kondensatorbatterien														
	AC-7a	Gering induktive Lasten in Haushaltsgeräten und ähnlichen Anwendungen	nach Herstellerangabe								1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC-7b	Motorlasten für Haushaltsgeräte									8,0	1,05 ¹⁾		8,0	1,05 ¹⁾	
AC-8a	Schaltung von hermetisch gekapselten Kältemittelverdichtermotoren mit manueller Rücksetzung von Überlastauslösern ⁵⁾									6,0	1,05 ¹⁾		6,0	1,05 ¹⁾		
AC-8b	Schaltung von hermetisch gekapselten Kältemittelverdichtermotoren mit automati- scher Rücksetzung von Überlastauslösern ⁵⁾									6,0	1,05 ¹⁾		6,0	1,05 ¹⁾		
DC	DC-1	Nicht-induktive oder gering induktive Last, Widerstandsöfen	alle Werte	1	1	1	1	1	1	alle Werte	1,5	1,05	1	1,5	1,05	1
	DC-3	Nebenschlussmotoren: Starten, Anschließen, Rückwärtsfahrt, Tippbetrieb, dynamisches Bremsen	alle Werte	2,5	1	2	2,5	1	2	alle Werte	4	1,05	2,5	4	1,05	2,5
	DC-5	Hauptschlussmotoren: Starten, Anschließen, Rückwärtsfahrt, Tippbetrieb, dynamisches Bremsen	alle Werte	2	1	7,5	2,5	1	7,5	alle Werte	4	1,05	2,5	4	1,05	2,5
	DC-6	Schaltung von Glühlampen									1,5 ²⁾	1,05 ²⁾		1,5 ²⁾	1,05 ²⁾	

nach IEC 947-4-1, EN 60 947 VDE 0660 Teil 102

¹⁾ cosφ = 0,45 für I_e ≤ 100 A; cosφ = 0,35 für I_e > 100 A.

²⁾ Die Tests sind mit angeschlossener Glühlampenlast durchzuführen.

³⁾ In diesem Fall sind die Testdaten aus den Testwerten für AC-3 bzw. AC-4 nach einer speziellen Tabelle abzuleiten.

⁴⁾ Geräte der Gebrauchskategorie AC-3 dürfen für gelegentlichen Tippbetrieb oder Anschließen während eines begrenzten Zeitraums verwendet werden, z. B. zum Einrichten einer Maschine. In diesem begrenzten Zeitraum darf die Anzahl der Vorgänge jedoch nicht mehr als fünf pro Minute oder zehn innerhalb von zehn Minuten betragen.

⁵⁾ Ein hermetisch gekapselter Kältemittelverdichtermotor ist eine Kombination aus einem Kompressor und einem Motor, die beide in demselben Gehäuse untergebracht sind, ohne externe Welle oder Wellendichtungen, während der Motor das Kältemittel fördert.

■ Gebrauchskategorien von Hilfsschaltern

Strom- art	Geb- rauchs- kategorie	Typische Anwendungen I_e = Einschaltstrom, I_c = Ausschaltstrom, I_e = Bemessungsbetriebsstrom, U_e = Spannung, U_e = Bemessungsbetriebsspannung, U_r = Wiederkehrspannung, $t_{0,95}$ = in ms ausgedrückte Zeit bis 95 % des stationären Stroms erreicht sind, $P = U_e \times I_e$ = Bemessungsleistung in Watt	Normale Nutzungsbedingungen						Abweichende Nutzungsbedingungen					
			Einschalten			Ausschalten			Einschalten			Ausschalten		
			I_e	U_e	$\cos\varphi$	I_c	U_r	$\cos\varphi$	I_e	U_e	$\cos\varphi$	I_c	U_r	$\cos\varphi$
AC	AC-12	Steuerung von ohmschen und Halbleiterlasten in Optokoppler-Eingangsschaltungen	1	1	0,9	1	1	0,9	-	-	-	-	-	-
	AC-13	Steuerung von Halbleiterlasten mit Isoliertransformator	2	1	0,65	1	1	0,65	10	1,1	0,65	1,1	1,1	0,65
	AC-14	Steuerung kleiner elektromagnetischer Lasten (max. 72 VA)	6	1	0,3	1	1	0,3	6	1,1	0,7	6	1,1	0,7
	AC-15	Steuerung elektromagnetischer Lasten (über 72 VA)	10	1	0,3	1	1	0,3	10	1,1	0,3	10	1,1	0,3
			I_e	U_e	$t_{0,95}$	I_c	U_r	$t_{0,95}$	I_e	U_e	$t_{0,95}$	I_c	U_r	$t_{0,95}$
DC	DC-12	Steuerung von ohmschen und Halbleiterlasten in Optokoppler-Eingangsschaltungen	1	1	1 ms	1	1	1 ms	-	-	-	-	-	-
	DC-13	Steuerung von Elektromagneten	1	1	6xP ¹⁾	1	1	6xP ¹⁾	1,1	1,1	6xP ¹⁾	1,1	1,1	6xP ¹⁾
	DC-14	Steuerung elektromagnetischer Lasten mit Sparwiderständen im Stromkreis	10	1	15 ms	1	1	15 ms	10	1,1	15 ms	10	1,1	15 ms

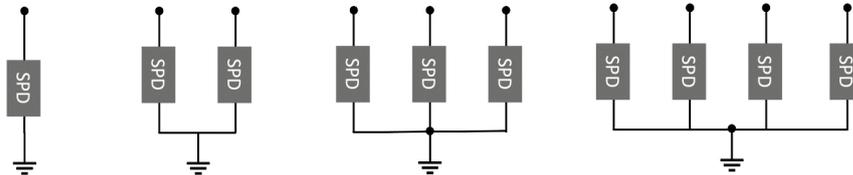
nach IEC 947-4-1, EN 60 947 VDE 0660 Teil 102

¹⁾ Der Wert „6xP“ ergibt sich aus einer empirischen Beziehung, die die meisten gleichstrommagnetischen Lasten bis zu einer Obergrenze von $P = 50 \text{ W}$ mit $6 \text{ [ms]/[W]} = 200 \text{ [ms]}$ darstellt. Lasten mit einer Bemessungsleistung von über 50 W bestehen aus kleinen, parallel zueinander angeordneten Lasten. Daher sind 300 ms eine Obergrenze, unabhängig von der Bemessungsleistung.

Überspannungsschutz

■ Anschluss von Überspannungsschutzgeräten

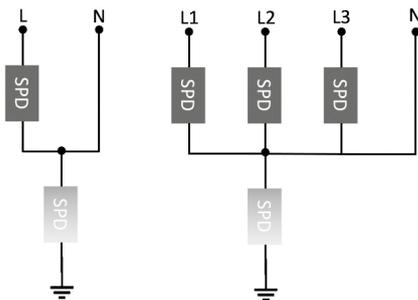
Anschlussart 1 (CT1)



Überspannungsschutzgerät zwischen jedem stromführenden Anschluss und Erdpotenzial!

- Vor einem Fehlerstromschutzschalter zu installieren.
- Der „3+0“-Anschluss wird in TN-C- und TN-C-S-Systemen verwendet (wenn der PEN-Anschluss innerhalb von 0,5 m hergestellt wird).
- 2+0/4+0-Verbindungen werden in TN-S-Systemen verwendet, da sich vor dem Überspannungsschutzgerät kein Fehlerstromschutzschalter befindet.

Anschlussart 2 (CT2)



Zwischen dem Neutralleiter und der Schutzterde wird ein zusätzliches Überspannungsschutzgerät installiert (galvanische Trennung wird gewährleistet).

- Kann nach einem Fehlerstromschutzschalter installiert werden (es müssen verschiedene Bedingungen erfüllt sein).
- 1+1-Anschluss für TN-C-S- und TT-Netze (einphasig)
- 3+1 geeignet für TN-C-S- und TT-Systeme (dreiphasig)
- Einfache Handhabung dank der Möglichkeit, abhängig vom Versorgungsnetz, der Prüfklasse und dem Typ des Fehlerstromschutzschalters, sowohl vor als auch nach einem Fehlerstromschutzschalter installiert zu werden.

Anschluss eines Überspannungsschutzgeräts nach einem Fehlerstromschutzschalter

- Es wird nicht empfohlen (bzw. ist aufgrund lokaler Vorschriften verboten), ein nach Klasse 1 geprüftes Überspannungsschutzgerät nach einem Fehlerstromschutzschalter zu installieren.
- Die minimale Stoßstrombelastbarkeit für einen Fehlerstromschutzschalter vor einem Überspannungsschutzgerät soll 3 kA betragen.
- Es ist zu beachten, dass selbst ein überspannungsstromfester Fehlerstromschutzschalter auslösen kann, wenn ein Überspannungsschutzgerät in Reihe geschaltet wird.
- Es ist untersagt, den Neutralleiter und den Schutzleiter hinter einem Fehlerstromschutzschalter anzuschließen. Galvanische Trennung ist sicherzustellen (1+1/3+1-Anschluss)

■ Installation eines Überstromschutzgeräts

Querschnitt der angeschlossenen Kabel

Klasse 1 geprüfte/Klasse 1 und 2 geprüfte Überspannungsschutzgeräte

- Mindestens **16 mm²** zum Erdpotenzial
- Kann auf 6 mm²* reduziert werden

Klasse 2 geprüfte Überspannungsschutzgeräte

- Mindestens **6 mm²** zum Erdpotenzial
- Kann auf 2 mm²* reduziert werden

* Nach IEC-60364-4-43 ist ein kleinerer Querschnitt zulässig, wenn die Installation so ausgeführt wird, dass Schäden durch Kurzschlüsse minimiert werden.

Kabellänge

Die Gesamtlänge der Verbindungskabel darf 0,5 m nicht überschreiten!

Falls dies nicht möglich ist:

- Das installierte Überspannungsschutzgerät muss einen ausreichenden Spannungsschutz bieten (niedriger als der für die Installation erforderliche Mindestschutz).
- Installation eines zweiten koordinierten SPD, das dann das erforderliche Spannungsschutzniveau der Installation gewährleistet.

Max. Vorsicherung

- Für jedes Überspannungsschutzgerät ist eine Vorsicherung vorzusehen.
- Die Vorsicherung soll für den sicheren Zustand der Anlage sorgen, wenn ein Überstromschutzgerät ausfällt/das Ende seiner Lebensdauer erreicht.
- Die Schutzeinrichtung muss in der Lage sein, einen Kurzschluss in der Anlage sicher zu beherrschen.
- Der Innenwiderstand des Schutzgeräts beeinflusst die Schutzspannung und muss entsprechend gewählt werden.

Lebensdauer eines Überstromschutzgeräts

Die Lebensdauer eines jeden Überstromschutzgeräts hängt von den folgenden Faktoren ab:

- Anzahl der Entladungen
- Amplitude der Entladungen
- Dauer/Wellenform der Entladungen

Ein höherer I_{max}-Wert kann daher eine längere Lebensdauer eines SPD in einer Anlage bedeuten.

Mögliche Störungen bei Überstromschutzgeräten

- Störung durch hohe Impedanz, bei der die Abschaltung durch das Überspannungsschutzgerät selbst erfolgt.
- Störung durch niedrige Impedanz, bei der die Vorsicherung das Überspannungsschutzgerät von der Anlage trennen muss.
- Fehlverkabelung

Es ist zu beachten, dass die Art der Abschaltung des Überspannungsschutzgeräts von seiner Leistung am Ende der Lebensdauer abhängt.

Pole	Max. Dauerbetriebsspannung U_c	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
------	----------------------------------	------------------	-------------	-------------------

Kombiniertes Überspannungsschutzgerät MSPD-T12-350

- inkl. FM-Kontakt (Wechsler)
- für TN-C



3-polig	350 VAC	MSPD-T12-350/3-AX	720336	1
---------	---------	-------------------	--------	---

- inkl. FM-Kontakt (Wechsler)
- für TN-S/TT



3-polig+NPE	350 VAC	MSPD-T12-350/3+NPE-AX	720337	1
-------------	---------	-----------------------	--------	---

Schutzbereich	Max. Dauerbetriebsspannung U_c	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
---------------	----------------------------------	------------------	-------------	-------------------

Einsatz für MSPD-T12-350

L-N / L-PEN	350 VAC	MSPD-T12-350	720338	1
N-PE	350 VAC	MSPD-T12-350/NPE	720339	1



■ Beschreibung – Überspannungsschutzklasse T1/T2

- Anschlussfertiges Kombi-Überspannungsschutzgerät vom Typ 1/2 auf Funkenstreckenbasis
- Bestehend aus Grundgerät und Steckmodulen
- Anwendungsbereich:
Schutz von Verbraucheranlagen gegen transiente Überspannungen durch direkte und indirekte Blitzeinschläge sowie Schaltvorgänge
- Blitzschutzklasse I und II nach IEC 62305

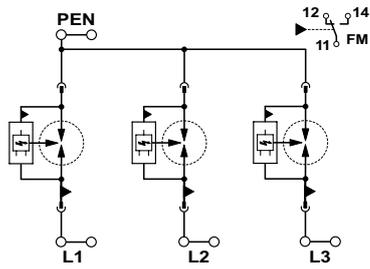
■ Technische Daten

	MSPD-T12-350/3-AX	MSPD-T12-350/3+NPE-AX
Allgemeine Daten		
Normen/Regelwerke	IEC 61643-11, EN 61643-11	IEC 61643-11, EN 61643-11
IEC-Testklassifizierung	T1 / T2	T1 / T2
Typ EN	T1 / T2	T1 / T2
Anzahl der Anschlüsse	Ein	Ein
SPD-Design	Mit Spannungsumschaltung	Mit Spannungsumschaltung
Schutzart	L-PEN	L-N, L-PE, N-PE
Montageart	DIN-Schiene 35 mm	DIN-Schiene 35 mm
Überspannungsschutz – Störungsmeldung	Optisch, Fernmeldeschalter	Optisch, Fernmeldeschalter
Farbe	Hellgrau RAL 7035	Hellgrau RAL 7035
Isoliermaterial	PBT-FR	PBT-FR
Gehäusematerial	PBT-FR	PBT-FR
Luft- und Kriechstrecken (nach EN 60664-1 und EN 61643-11)		
Verschmutzungsgrad	2	2
Überspannungskategorie	III	III
Materialgruppe	I	I
CTI-Wert des Materials	≥ 600	≥ 600
U_{max}	< 2 kV	< 2 kV
Brennbarkeitsklassifizierung gemäß UL 94	V-0	V-0
Schutzart	IP20 (nur wenn alle Anschlussstellen genutzt werden)	IP20 (nur wenn alle Anschlussstellen genutzt werden)
Stöße (Betrieb)	30 g (Halbsinus / 11 ms / 3x ±X, ±Y, ±Z)	30 g (Halbsinus / 11 ms / 3x ±X, ±Y, ±Z)
Vibrationen (Betrieb)	5 g (5 - 500 Hz/2,5 h/X, Y, Z)	5 g (5 - 500 Hz/2,5 h/X, Y, Z)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40°C ... 80°C	-40°C ... 80°C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40°C ... 80°C	-40°C ... 80°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % ... 95 %	5 % ... 95 %
Höhenlage	≤ 2.000 m (ü.NN (über dem Meeresspiegel))	≤ 2.000 m (ü.NN (über dem Meeresspiegel))
Breite	106,8 mm	142,4 mm
Höhe	97 mm	95 mm
Breite	71,2 mm (inkl. DIN-Schiene 7,5 mm)	71,2 mm (inkl. DIN-Schiene 7,5 mm)
Horizontaler Abstand	6 Moduleinheiten	8 Moduleinheiten
Elektrische Daten		
Bemessungsspannung	U_N 240/415 V AC (TN-C)	240/415 V AC (TN-S) 240/415 V AC (TT)
Bemessungsfrequenz	f_N 50 Hz	50 Hz
Maximale Dauerbetriebsspannung	U_C 350 V AC	350 V AC
Referenzprüfspannung	U_{REF} 264 V AC	264 V AC
Bemessungslaststrom	I_L 125 A (< 55°C)	125 A (< 55°C)
Bemessungsentladestrom (8/20) µs	I_n	
(L-PEN)	25 kA	-
(L-N)	-	25 kA
(L-PE)	-	25 kA
(N-PE)	-	100 kA
Maximaler Entladestrom (8/20) µs	I_{max}	
(L-PEN)	50 kA	-
(L-N)	-	50 kA
(L-PE)	-	50 kA
Impulsentladestrom (10/350) µs		
Spitzenwert	I_{imp} 25 kA (L-PEN)	25 kA (L-N)
Impulsentladestrom (10/350) µs (L-PE)		
Spitzenwert	I_{imp} -	25 kA

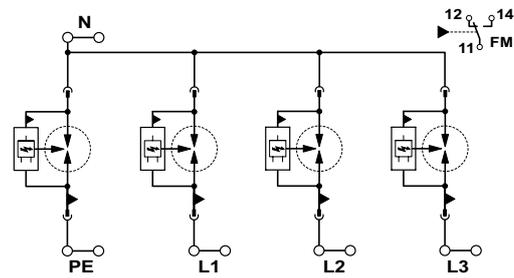
	MSPD-T12-350/3-AX	MSPD-T12-350/3+NPE-AX
Impulsentladestrom (10/350) μ s (N-PE) Spitzenwert	I_{imp} -	100 kA
Gesamtentladestrom (10/350) μ s	I_{total} 75 kA	100 kA
Stromunterbrechungsvermögen beachten (L-PEN) (L-N) (N-PE)	I_{fn} 50 kA - -	- 50 kA 100 A
Bemessungskurzschlussstrom	I_{SCCR} 50 kA	50 kA
Spannungsschutzpegel (L-PEN) (L-N) (L-PE) (N-PE)	U_p $\leq 1,5$ kV - - -	- $\leq 1,5$ kV $\leq 2,5$ kV $\leq 1,5$ kV
Restspannung (L-PEN) (L-N) (L-PE) (N-PE)	U_{res} $\leq 1,5$ kV (bei I_{fn}) - - -	- $\leq 1,5$ kV (bei I_n) $\leq 2,5$ kV (bei I_n) $\leq 1,5$ kV (bei I_n)
Wellenfront-Überschlagsspannung bei 6 kV (1,2/50) μ s (L-PEN) (L-N) (L-PE) (N-PE)	$\leq 1,5$ kV - - -	- $\leq 1,5$ kV $\leq 2,5$ kV $\leq 1,5$ kV
TOV-Verhalten bei U_T (L-PEN) (L-N) (N-PE)	415 V AC (5 s / Festigkeit) 457 V AC (120 min / Festigkeit) - -	- - 415 V AC (5 s / Festigkeit) 457 V AC (120 min / Festigkeit) 1200 V AC (200 ms / Festigkeit)
Reaktionszeit	t_A ≤ 100 ns	≤ 100 ns
Auslösestromfaktor	k 1,6	1,6
Max. Vorsicherung mit Abzweigverdrahtung	315 A (gG)	315 A (gG)
Max. Vorsicherung mit Durchgangsverdrahtung vom Typ V (bei 35 mm ²)	125 A (gG)	125 A (gG)
Zusätzliche technische Daten		
Stromunterbrechungsvermögen beachten	I_{fn} 100 kA (264 V AC)	100 kA (264 V AC) (L-N)
Bemessungskurzschlussstrom	I_{SCCR} 100 kA (264 V AC)	100 kA (264 V AC)
Fernmeldung		
Anschlussbezeichnung	Fernstörungsmelder-Kontakt	Fernstörungsmelder-Kontakt
Schaltfunktion	PDT-Kontakt	PDT-Kontakt
Anschlussmethode	Steck-/Schraubverbindung über COMBICON	Steck-/Schraubverbindung über COMBICON
Betriebsspannung	12 V AC ... 250 V AC 125 V DC (200 mA DC)	12 V AC ... 250 V AC 125 V DC (200 mA DC)
Betriebsstrom	10 mA AC ... 1 A AC 1 A DC (30 V DC)	10 mA AC ... 1 A AC 1 A DC (30 V DC)
Schraubgewinde	M2	M2
Leiterquerschnitt flexibel fest AWG	0,14 mm ² ... 1,5 mm ² 0,14 mm ² ... 1,5 mm ² 28 ... 16	0,14 mm ² ... 1,5 mm ² 0,14 mm ² ... 1,5 mm ² 28 ... 16
Abisolierlänge	7 mm	7 mm
Anzugsdrehmoment	0,25 Nm	0,25 Nm
Anschlussdaten		
Anschlussmethode	Schraubklemmenblöcke	Schraubklemmenblöcke
Schraubgewinde	M5	M5
Anschluss technik	Biconnect-Klemmenblock	Biconnect-Klemmenblock
Leiterquerschnitt flexibel, fest AWG	2,5 mm ² ... 35 mm ² 13 ... 2	2,5 mm ² ... 35 mm ² 13 ... 2
Abisolierlänge	18 mm	18 mm
Anschlussmethode	Gabelkabelschuh	Gabelkabelschuh
Durchmesser	5 mm	5 mm
Leiterquerschnitt – flexibel	1,5 mm ² ... 16 mm ²	1,5 mm ² ... 16 mm ²
Anzugsdrehmoment	4,5 Nm	4,5 Nm

Schaltpläne

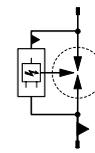
MSPD-T12-350/3-AX



MSPD-T12-350/3+NPE-AX

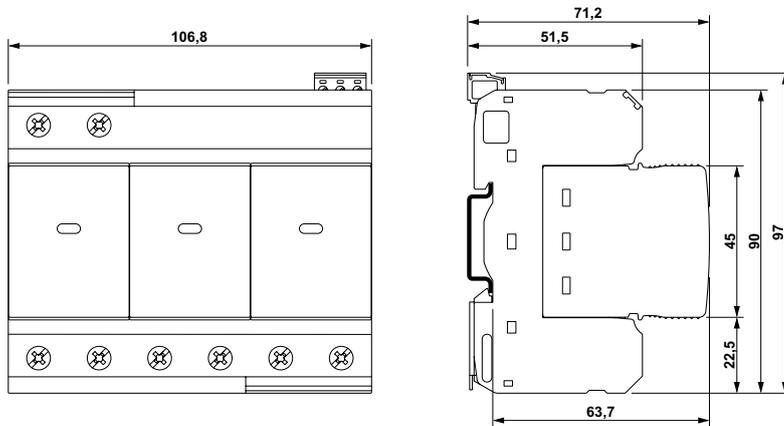


MSPD-T12-350, MSPD-T12-350/NPE

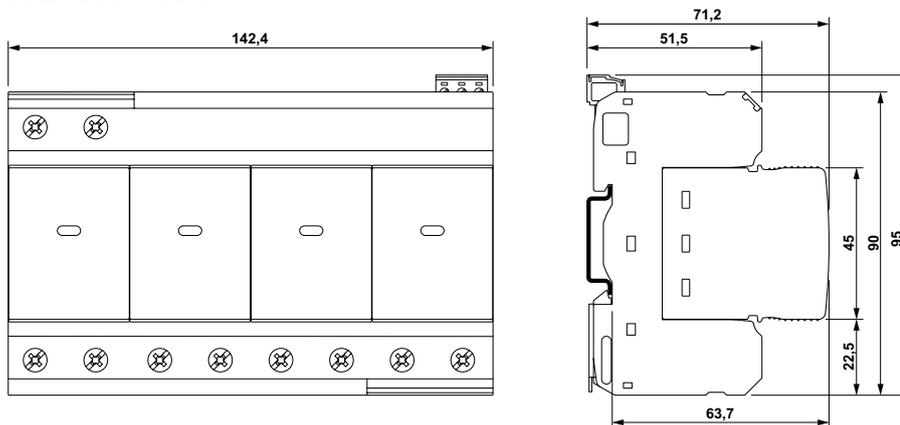


Abmessungen (mm)

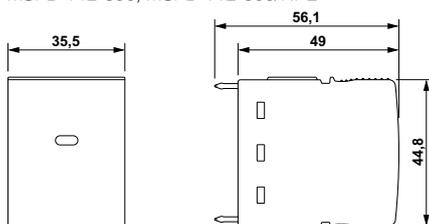
MSPD-T12-350/3-AX



MSPD-T12-350/3+NPE-AX



MSPD-T12-350, MSPD-T12-350/NPE



Pole	Max. Dauerbetriebsspannung U_c	I_n (8/20) μ s	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
------	----------------------------------	----------------------	------------------	-------------	-------------------

Steckbarer Überspannungsableiter MSPD-T2

Einphasenversorgung / 1+1 Anschluss



1+N	280 VAC	20 kA	MSPD-T2-280-1+NPE	T3 tested	720340	1/60
-----	---------	-------	-------------------	-----------	--------	------

Einphasenversorgung / 2+0 Anschluss



2-polig	280 VAC	2 x 20 kA	MSPD-T2-280/2	T3 tested	720341	1/60
---------	---------	-----------	---------------	-----------	--------	------

Dreiphasenversorgung / 3+0 Anschluss (TN-C)



3-polig	280 VAC	3 x 20 kA	MSPD-T2-280/3	T3 tested	720342	1/40
---------	---------	-----------	---------------	-----------	--------	------

Dreiphasenversorgung / 3+1 Anschluss (TN-S/TT)



3+N	280 VAC	20 kA	MSPD-T2-280-3+NPE	T3 tested	720343	1/30
-----	---------	-------	-------------------	-----------	--------	------

Steckbarer Überspannungsableiter MSPD-T2. Einsatz

Einsatz (1 Pol/Bahn)



Einsatz	280 VAC	20 kA	MSPD-T2-280	T3 tested	720344	2/120
---------	---------	-------	-------------	-----------	--------	-------

Klasse T2 geprüft, SPD, MSPD-T2

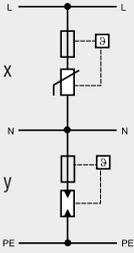
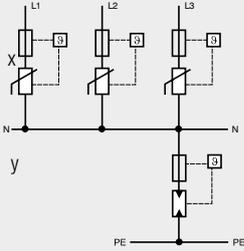
Beschreibung

- Anwendungsgebiet:
- Schutz von Niederspannungsnetzen gegen transiente Überspannungen durch direkte und indirekte Blitzeinschläge und Schaltvorgänge
- Prüfklasse II nach IEC 61643-11
- SPD-Typ T2, nach EN 61643-11
- Am Gerät kann der Hilfsschalter ASAUXSC-SPM zur Fernmeldung montiert werden
- MSPD-T2 280 ist zusätzlich nach Klasse 3 geprüft

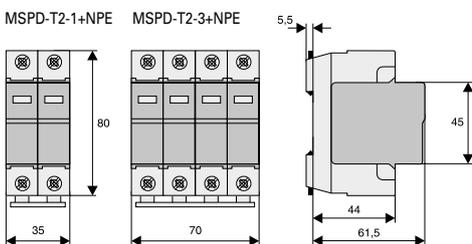
Technische Daten

Einsätze		MSPD-T2-280
Elektrische Daten		
Mechanische Kodierung		x
Ansprechzeit (Spannungsanstiegsrate 5 kV/μs)		< 25 ns
Spannungsschutzpegel bei Bemessungsentladestrom / U_{oc}	U_p	< 1,4 kV
Spannungsschutzpegel bei 5 kA (8/20) μs	U_p	1000 V
Max. Dauerbetriebsspannung	U_c	280 VAC
TOV-Prüfwert (5 s)	U_T	348 VAC
Bemessungsfrequenz		50 Hz
Leerlaufspannung	U_{oc}	10 kV
Bemessungsentladestrom (8/20) μs	I_n	20 kA
Max. Entladestrom	I_{max}	40 kA
Stromunterbrechungsvermögen beachten	I_{fi}	–
Leerlaufspannung	U_{oc} [T3]	6 kV
Spannungsschutzpegel	U_p [T3]	900 V
Max. Vorsicherung Maximaler Kurzschlussstrom		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $\leq 125 \text{ AgL}$ 50 kA_{eff.} </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $\frac{1}{2}$ PLHT-C100 20 kA_{eff.} </div> </div>
Anschlussplan		
Mechanische Daten		
Baugröße		45 mm
Gerätehöhe		80 mm
Gerätebreite		
1-polig		17,5 mm (1MU)
1+1-polig, 2-polig		35 mm (2MU)
3-polig		52,5 mm (3TE)
3+1-polig, 4-polig		70 mm (4TE)
Mechanische Kodierung		
1-polig		x
1+1-polig		yx
2-polig		xx
3-polig		xxx
3+1-polig		yxxx
4-polig		xxxx
Gewicht Grundgerät 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P		53/120/120/180/240/240 g
Gewicht komplette Geräte 1P, 1+1P, 2P, 3P, 3+1P, 4P		110/201/220/330/412/440 g
Zulässige Umgebungstemperatur		-40°C bis +70°C
Schutzart		IP20
Max. und min. Leiterquerschnitt Liftklemme		4 - 25 mm ²
Obere und untere offene Klemmanschlüsse für Sammelschienenendicke bis		1,5 mm
Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben		2,4 - 3 Nm
Schnellbefestigung auf DIN-Schiene nach		IEC/EN 60715

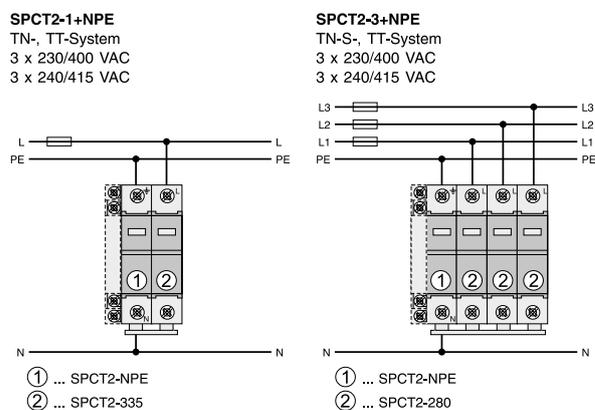
Technische Daten

	MSPD-T2-1+NPE	MSPD-T2-3+NPE
Elektrische Daten		
Mechanische Kodierung	yx	yxxx
Ansprechzeit (Spannungsanstiegsrate 5 kV/μs)	L-N/N-PE/L-PE	< 25ns/< 100ns/< 100ns
Max. Dauerbetriebsspannung	L-N/N-PE	335 VAC/260 VAC
TOV-Prüfwert		280 VAC/260 VAC
5 s	L-N	415 VAC
200 ms	N-PE	1.200 VAC
Bemessungsfrequenz		50 Hz
Bemessungsentladestrom (8/20) μs	L-N/N-PE/L-PE	20 kA
Spannungsschutzpegel bei I _n	L-N/N-PE/L-PE	≤1600V/≤1000V/≤1650V
Max. Entladestrom (8/20) μs	L-N/N-PE/L-PE	40 kA
Stromunterbrechungsvermögen beachten	N-PE	100 A _{eff.}
Max. Vorsicherung		
Maximaler Kurzschlussstrom		
Anschlussplan		
		
Mechanische Daten		
Mechanische Kodierung der Basis	yx	yxxx
Baugröße	45 mm	45 mm
Gerätehöhe	80 mm	80 mm
Gerätebreite	35 mm	70 mm
Gewicht	201 g	412 g
Zulässige Umgebungstemperatur	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C
Schutzart (eingebaut)	IP40	IP40
Max. und min. Leiterquerschnitt Liftklemme	1 - 25 mm ²	1 - 25 mm ²
Obere und untere offene Klemmanschlüsse für Sammelschienenendicke bis	1,5 mm	1,5 mm
Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben	2,4 - 3 Nm	2,4 - 3 Nm
Schnellbefestigung auf DIN-Schiene nach	IEC/EN 60715	IEC/EN 60715

Abmessungen (mm)



Einsatzbeispiele



Pole	Max. Dauerbetriebs- spannung U_c	I_n (8/20) μ s	Typenbezeichnung	Artikel-Nr.	Stück pro Packung
------	---------------------------------------	----------------------	------------------	-------------	-------------------------

Überspannungsableiter MSPD-ET2, 1- bis 4-polig

Einphasenversorgung / 1+0 Anschluss

1-polig	280 VAC	10 kA	MSPD-ET2-280/1	720345	2/120
---------	---------	-------	----------------	--------	-------

Einphasenversorgung / 1+1 Anschluss

1-polig +N	280 VAC	10 kA	MSPD-ET2-280/1+NPE	720346	1/60
------------	---------	-------	--------------------	--------	------

Einphasenversorgung / 2+0 Anschluss

2-polig	280 VAC	2 x 10 kA	MSPD-ET2-280/2	720347	1/60
---------	---------	-----------	----------------	--------	------

Überspannungsableiter MSPD-ET2, Einsatz

Einsatz (1 Pol/Bahn)

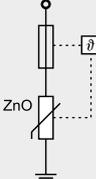
Einsatz	280 VAC	10 kA	MSPD-ET2-280	720348	2/120
---------	---------	-------	--------------	--------	-------



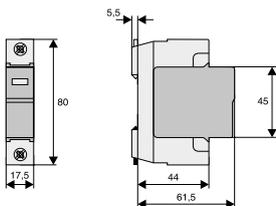
Beschreibung des Überspannungsableiters MSPD-ET2

- Anwendungsgebiet:
- Schutz von Niederspannungsnetzen gegen transiente Überspannungen durch direkte und indirekte Blitzeinschläge und Schaltvorgänge
- Prüfklasse **II** nach IEC 61643-11
- SPD-Typ **T2**, nach EN 61643-11
- Sammelschienen ZV-KSBI sind für alle gängigen Anwendungen erhältlich
- Geeignet für den Sammelschienenanschluss an alle Xtra Combinations-Schaltgeräte

Technische Daten

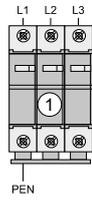
MSPD-ET2-280	
Elektrische Daten	
Ansprechzeit (Spannungsanstiegsrate 5 kV/μs)	< 25 ns
Spannungsschutzpegel bei Bemessungsentladestrom	$U_p < 1,2 \text{ kV}$
Spannungsschutzpegel bei 5 kA (8/20) μs	$U_p 1000 \text{ V}$
Max. Dauerbetriebsspannung	$U_c 280 \text{ VAC}$
TOV-Prüfwert (5 s)	$U_T 335 \text{ VAC}$
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungsentladestrom (8/20) μs	$I_n 10 \text{ kA}$
Max. Entladestrom	$I_{max} 20 \text{ kA}$
Stromunterbrechungsvermögen beachten	$I_n -$
Max. Vorsicherung Maximaler Kurzschlussstrom	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  $\leq 125 \text{ AgL}$ $50 \text{ kA}_{eff.}$ </div>
Anschlussplan	
Mechanische Daten	
Baugröße	45 mm
Gerätehöhe	80 mm
Gerätebreite	17,5 mm
Gewicht	87 g
Zulässige Umgebungstemperatur	-40°C bis +70°C
Schutzart	IP20
Max. und min. Leiterquerschnitt Liffklemme	4 - 25 mm ²
Obere und untere offene Klemmanschlüsse für Sammelschienenendicke bis	1,5 mm
Anzugsdrehmoment der Klemmschrauben	2,4 - 2,5 Nm
Schnellbefestigung auf DIN-Schiene nach	IEC/EN 60715

Abmessungen (mm)

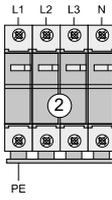


■ Einsatzbeispiele MSPD-ET2 nach IEC 60364-5-53 Abschnitt 534

TN-C-System
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



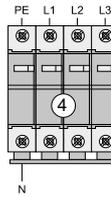
TN-S-System
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



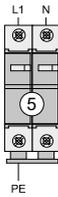
TT-System
3 x 230 VAC
(3 x 220 VAC)



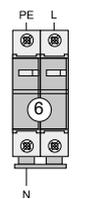
TN-S-/TT-System
3 x 230/400 VAC
(3 x 220/380 VAC)
(3 x 240/415 VAC)



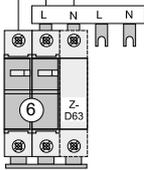
TN-S-System
1 x 230 VAC
(1 x 220 VAC)
(1 x 240 VAC)



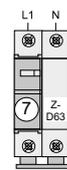
TN-S-/TT-System
1 x 230 VAC
(1 x 220 VAC)
(1 x 240 VAC)



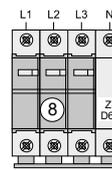
TN-S-/TT-System
1 x 230 VAC
(1 x 220 VAC) (1 x 240 VAC)



TN-S-/TT-System
230 VAC

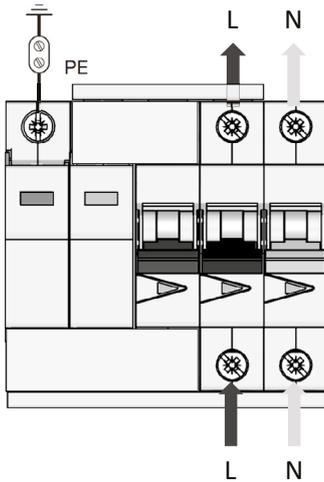


TN-S-/TT-System
3 x 230/400 VAC



		①	②	③	④
	IEC 60364-5-53 Clause 534	MSPD-ET2-280/3	MSPD-ET2-280/4	—	MSPD-ET2-335/3+NPE
(A)	ÖVE ÖNORM E8101	MSPD-ET2-335/3	MSPD-ET2-335/4	—	MSPD-ET2-335/3+NPE
(D)	VDE V 0100-534	MSPD-ET2-280/3	MSPD-ET2-280/4	---	MSPD-ET2-335/3+NPE
(N)		MSPD-ET2-280/3	MSPD-ET2-280/4	MSPD-ET2-280/3	---

		⑤	⑥	⑦	⑧
	IEC 60364-5-53 Clause 534	MSPD-ET2-280/2	MSPD-ET2-335/1+NPE	—	—
(A)	ÖVE ÖNORM E8101	MSPD-ET2-335/2	MSPD-ET2-335/1+NPE	---	—
(D)	VDE V 0100-534	MSPD-ET2-280/2	MSPD-ET2-335/1+NPE	---	---
(F)	UTE C 20-443	---	—	MSPD-ET2-280/1	MSPD-ET2-280/3



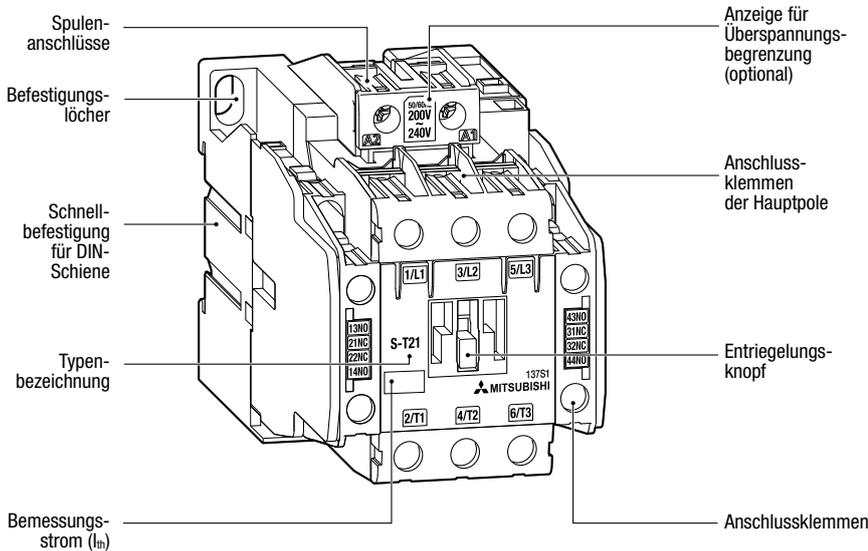
MCPS kombiniert SPD- und MCB-Schutz.
 MCB nach IEC EN 60898-1
 SPD Klasse 2
 Entspricht EN 50550

Artikel-Nr.	Typenbezeichnung	Spezifikation
722935	MCPS-C25/1N-06P	$I_n = 25 \text{ A} - 10/20 \text{ kA} - 30/60 \text{ kA}$
722936	MCPS-C32/1N-06P	$I_n = 32 \text{ A} - 10/20 \text{ kA} - 30/60 \text{ kA}$
722937	MCPS-C40/1N-06P	$I_n = 40 \text{ A} - 10/20 \text{ kA} - 30/60 \text{ kA}$
722938	MCPS-C50/1N-06P	$I_n = 50 \text{ A} - 20/40 \text{ kA} - 30/60 \text{ kA}$
722939	MCPS-C63/1N-06P	$I_n = 63 \text{ A} - 20/40 \text{ kA} - 30/60 \text{ kA}$
ERSATZKASSETTEN		
720345	MSPD-ET2-280/1	Klasse 2 geprüft, SPD, SPET2, 1P, 280 V, 10 kA
720346	MSPD-ET2-280/1+NPE	Klasse 2 geprüft, SPD, SPET2 1P+N, 280 V, 10 kA
720347	MSPD-ET2-280/2	Klasse 2 geprüft, SPD, SPET2, 2P, 280 V, 10 kA
720348	MSPD-ET2-280	Überspannungsableiter SPET2, Einsatz 280 VAC

Technische Daten

Für den Einsatz innerhalb von Gehäusen (IP20)		
Überspannungsschutz	Typ 2, transient	
Entspricht EN 61643-11		
Für den Einsatz in Netzwerken	TN / TT / TN-S	
Reaktionszeit	<25 ns	
I_{fi}	100 Aeff	
Bemessungsentladespannung	$\leq 1,5 \text{ kV}$	
U_c	MC (zwischen Phase und Erde sowie zwischen Neutralleiter und Erde): 260 V AC / MD (zwischen Phase und Neutralleiter): 335 V AC	
	25, 32 und 40 A	50 und 63 A
Ersatzkassetten	MSPD-ET2-280	MSPD-ET2-280
I_n (8/20) us	10 kA (L-N) 30 kA (N-PE)	20 kA (L-N) 30 kA (N-PE)
I_{max}	20 kA (L-N) 60 kA (N-PE)	40 kA (L-N) 60 kA (N-PE)
Überspannungsschutz		
Fester Typ		
Entspricht EN 50550		
Für den Einsatz in Netzwerken	TN/TT/TN-S	
Reaktionszeit	50 bis 100 ms	
Impulsspannung U_{imp}	4 kV	
U_e (Verbrauch)	230 V AC (0,4 W)	
Leistungsschalter		
1 Pol + Neutralleiter		
Entspricht EN 60898		
Für den Einsatz in Netzwerken	TN/TT/TN-S	
Reaktionszeit	Kennlinie C	
I_{cn} (230 VAC)	6 kA	
I_n (je nach Modell)	25 - 32 - 40 - 50 - 63 A	

Allgemein einsetzbare Schütze



Die wesentlichen Vorteile:

- Einfache Montage und Verdrahtung
- Einfache Inspektion
- Eingebauter Überspannungsbegrenzer
- Anschlussklemmen für schnelle und sichere Verbindung
- Thermoplastischer Kunststoff verbessert die Isolationsfestigkeit
- Geringere Leistungsaufnahme der Spule
- Verbesserung des Elektromagneten (DC-Elektromagnet mit AC-Betrieb)
- Weniger Geräuschentwicklung und keine Überspannung der Spule
- Entspricht den Normen IEC 947-4-1 und EN
- Die Montage der Leistungsschütze ist auf Seite 247 beschrieben.

Handhabung der Leistungsschütze

Alle Schütze der Typen S(D)-T10 bis S(D)-T80 können auf DIN-Schienen (35-mm-Breite) montiert werden.

Eine Vielzahl an Schaltblöcken und optionalen Zubehör ist verfügbar, so z. B.:

- Standardmäßig frontseitige Hilfsschalterblöcke (4-poliger- und 2-poliger-Typ)
- Frontseitige Hilfsschalterblöcke für niederpegelige Signale
- Seitlich anbaubare Hilfsschalterblöcke
- Überspannungsbegrenzer (Varistor und CR-Modelle)
- Überspannungsbegrenzer mit LED-Betriebsanzeige
- Mechanische Verriegelungen

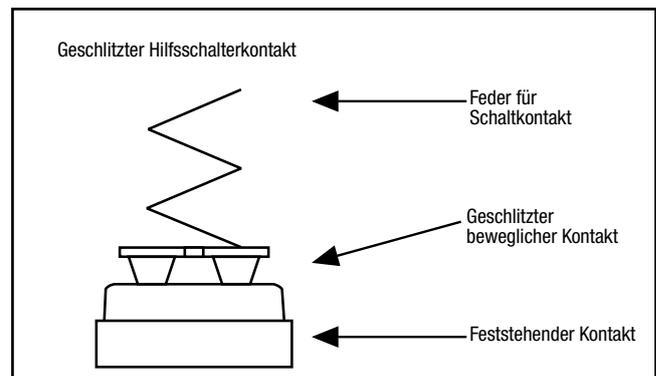
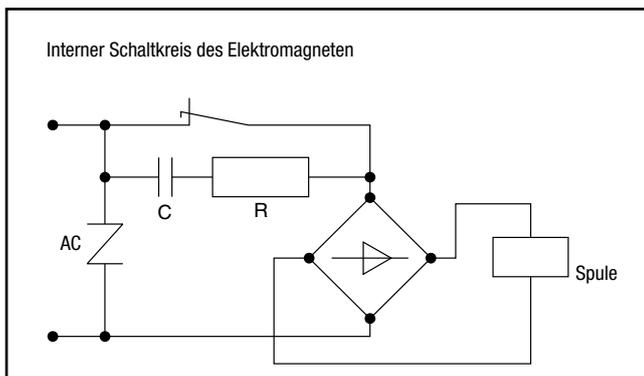
Durch die kompakte Lichtbogenkammer und Magnetausführung kann der Platzbedarf wesentlich verringert werden.

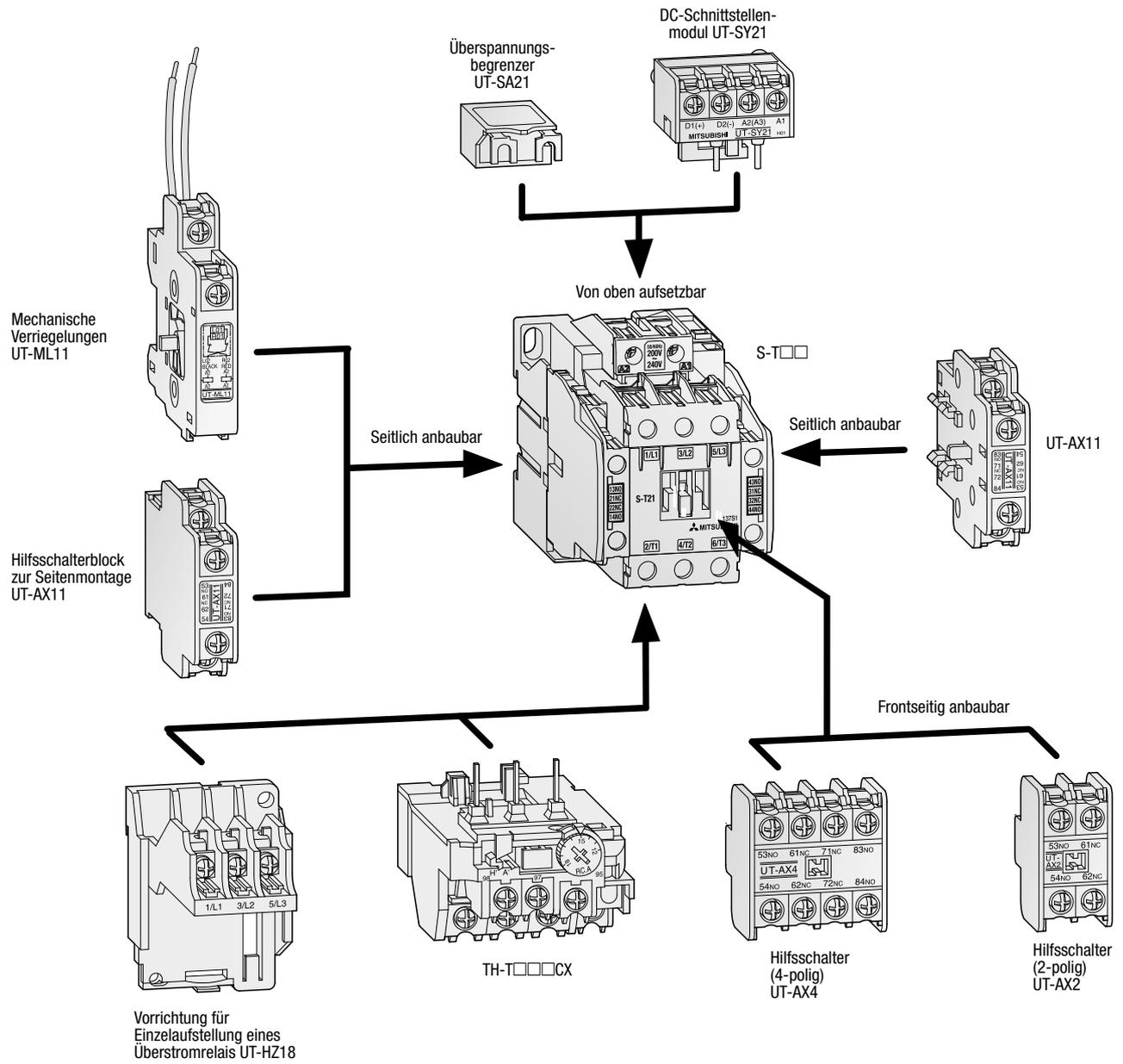
Die Spulenbezeichnung ist auch nach dem Einbau noch gut lesbar.

Zur Sichtkontrolle der Schaltkontakte braucht lediglich die Frontabdeckung entfernt werden, wodurch die Kontrolle im eingebautem Zustand erfolgen kann.

Sehr großer Einsatzbereich für die Spulen der Leistungsschütze

Die Anzahl der Spulentypen wurde um zwei Drittel verringert, und eine Neuverkabelung für unterschiedliche Frequenzen ist nicht mehr erforderlich. Die Spule hält auch großen Spannungsabfällen stand.

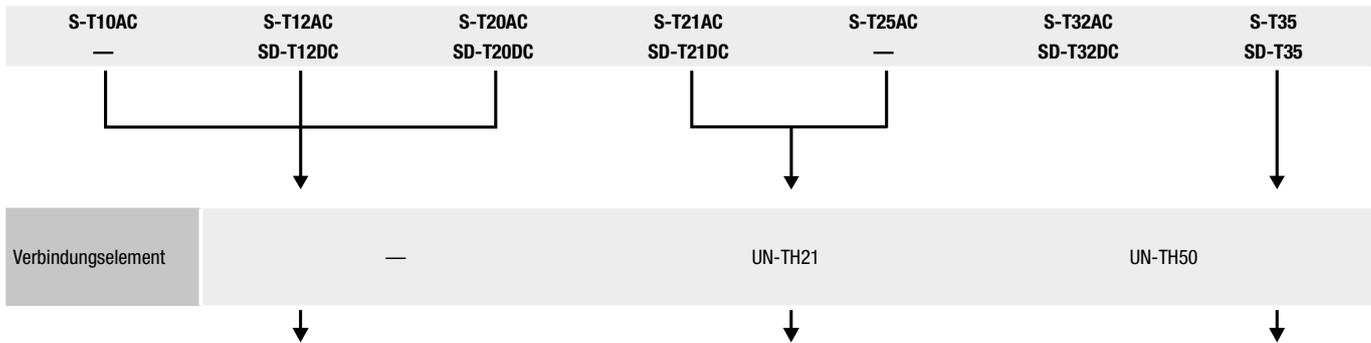
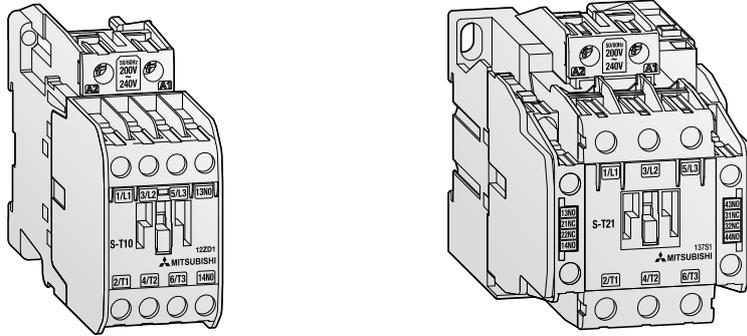




MS – Übersicht

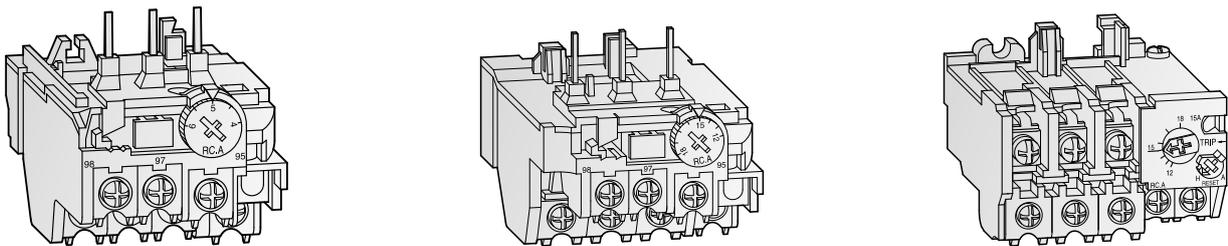
Bemessungsleistungen für Drehstrommotoren nach Gebrauchskategorie IEC AC3

Leistungsschutz	AC-gesteuert	S-T10AC	S-T12AC	S-T20AC	S-T21AC	S-T25AC	S-T32AC	S-T35
	DC-gesteuert	—	SD-T12DC	SD-T20DC	SD-T21DC	—	SD-T32DC	SD-T35
AC 380–440 V	kW	4	5,5	7,5	11	15	15	18,5
Bemessungsdauerstrom I _{th}	A	20	20	20	32	32	32	60
Hilfsschalter (Standard)		1 Schließer oder 1 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner oder 2 Schließer	1 Schließer + 1 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	—	2 Schließer + 2 Öffner



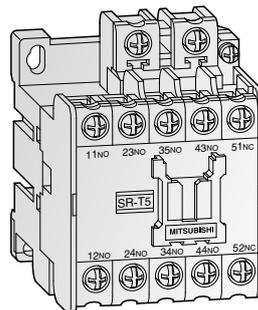
Thermische Überstromrelais

Typ	TH-T18KP	TH-T25KP	TH-T25KP/TH-T50KP
Einstellbereich	0,1 – 18 A	0,24 – 26 A	0,24 – 34 A

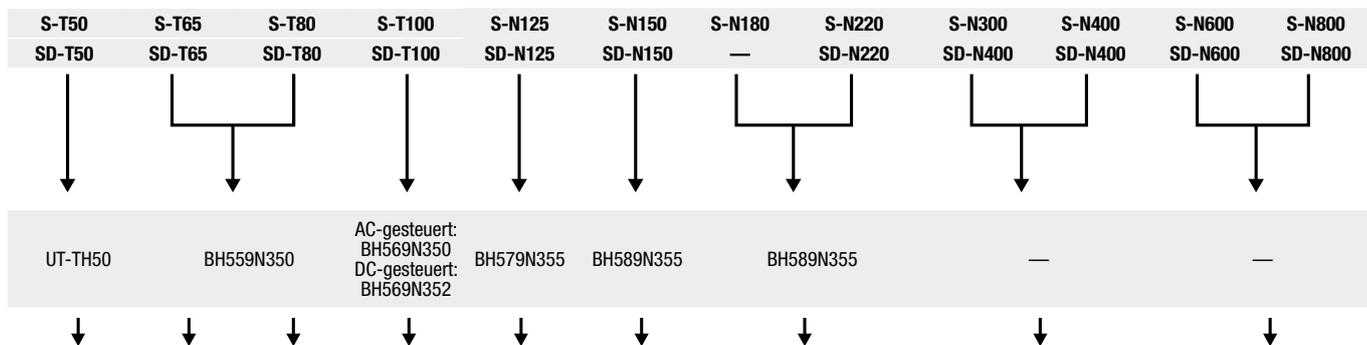
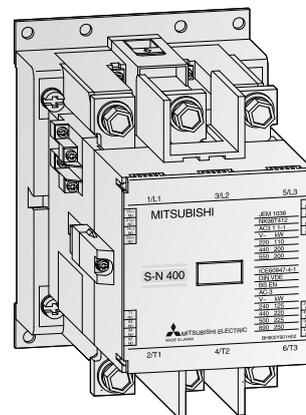
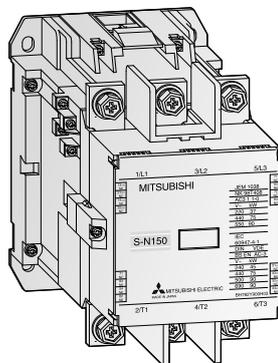
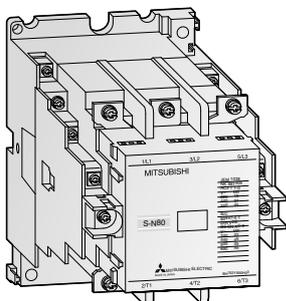


Hilfsschütze

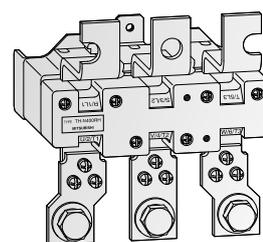
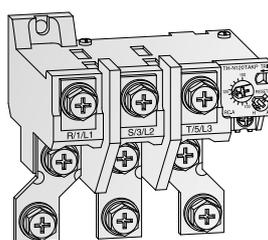
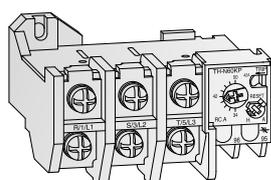
AC-gesteuerter Typ	SR-T5	SR-T5	SR-T5
DC-gesteuerter Typ	SRD-T5	SRD-T5	SRD-T5
Hilfsschalter	5 Schließer	4 Schließer, 1 Öffner	3 Schließer, 2 Öffner



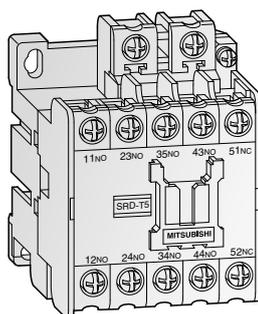
Bemessungsleistungen für Drehstrommotoren nach Gebrauchskategorie IEC AC-3											
S-T50	S-T65	S-T80	S-T100	S-N125	S-N150	S-N180	S-N220	S-N300	S-N400	S-N600	S-N800
SD-T50	SD-T65	SD-T80	SD-T100	SD-N125	SD-N150	—	SD-N220	SD-N300	SD-N400	SD-N600	SD-N800
22	30	45	55	60	75	90	132	160	220	330	440
80	100	120	150	150	200	260	260	350	450	800	1000
2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner



Thermische Überstromrelais							
TH-T25KP/ TH-T50KP	TH-T65KP	TH-T65KP/ TH-T100KP	TH-T65KP/ TH-T100KP	TH-N120TAKP	TH-N220RHKP	TH-N400RHKP	TH-N600KP
0,24 – 50 A	12 – 65 A	12 – 80 A	12 – 100 A	34 – 150 A	65 – 250 A	85 – 400 A	200 – 800 A



Hilfsschütze		
AC-gesteuerter Typ	SR-T5	SR-T5
DC-gesteuerter Typ	SRD-T5	SRD-T5
Hilfsschalter	5 Schließer	4 Schließer, 1 Öffner
		3 Schließer, 2 Öffner



Spezifikation	S-T10		S-T10		S-T12		S-T12		S-T12		S-T20		S-T20		S-T21		S-T25		S-T32		
	AC□□□V 1A	AC□□□V 1B	AC□□□V 1A1B	AC□□□V 2A	AC□□□V 2B	AC□□□V 1A1B	AC□□□V 2A	AC□□□V 2A	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	AC□□□V 2A2B	
Bemessungsdaten																					
Anwendbare Norm	All Typen: IEC60947-4-1, EN60947-4-1, JIS C8201-4-1																				
Bemessungsisolationsspannung	V All Typen: 690																				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	kV All Typen: 6																				
Bemessungsfrequenz	Hz All Typen: 50/60																				
Verschmutzungsgrad	All Typen: 3																				
Bemessungsbetriebsleistung (Strom)	220–240 V	kW (A)	2,5 (11)	2,5 (11)	3,5 (13)	3,5 (13)	3,5 (13)	4,5 (18)	4,5 (18)	5,5 (25)	7,5 (30)	7,5 (32)									
Kategorie AC-3 (Käfigläufermotoren: normaler Betrieb)	380–440 V	kW (A)	4 (9)	4 (9)	5,5 (12)	5,5 (12)	5,5 (12)	7,5 (18)	7,5 (18)	11 (23)	15 (30)	15 (32)									
	500 V	kW (A)	4 (7)	4 (7)	5,5 (9)	5,5 (9)	5,5 (9)	7,5 (17)	7,5 (17)	11 (17)	15 (24)	15 (24)									
	690 V	kW (A)	4 (5)	4 (5)	5,5 (7)	5,5 (7)	5,5 (7)	7,5 (9)	7,5 (9)	7,5 (9)	11 (12)	11 (12)									
Bemessungsbetriebsleistung (Strom)	220–240 V	kW (A)	1,5 (8)	1,5 (8)	2,2 (11)	2,2 (11)	2,2 (11)	3,7 (18)	3,7 (18)	3,7 (18)	4,5 (20)	5,5 (26)									
Kategorie AC-4 (Drehstrom-Käfigläufermotor, Tippbetrieb)	380–440 V	kW (A)	2,2 (6)	2,2 (6)	4 (9)	4 (9)	4 (9)	5,5 (13)	5,5 (13)	5,5 (13)	7,5 (17)	11 (24)									
	500 V	kW (A)	2,7 (6)	2,7 (6)	5,5 (9)	5,5 (9)	5,5 (9)	5,5 (10)	5,5 (10)	5,5 (10)	7,5 (12)	7,5 (13)									
Bemessungsbetriebsleistung (Strom)	100–240 V	kW (A)	20	20	20	20	20	20	20	32	32	32									
Kategorie AC-1 (schwach induktive Last, Heizwiderstand)	380–440 V	kW (A)	11	11	13	13	13	13	13	32	32	32									
Konventioneller thermischer Strom I _{th}	A		20	20	20	20	20	20	20	32	32	32									
Mindestlast	All Typen: 48 V 200 mA																				
Bemessungsdaten der Hilfsschalter																					
Schaltkontakte	Standard		1 Schließer	1 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner	2 Schließer	2 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner	2 Schließer	2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	—									
Max. Anzahl anbaubarer Optionen ①	Frontseitig anbaubar	Stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
	Seitlich anbaubar	Stk.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									
Bemessungsbetriebsstrom (Kategorie AC-15: Halbleiterlasten mit Trenntransformatoren steuern)	120 V	A	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6									
	240 V	A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3									
Bemessungsbetriebsstrom (Kategorie DC-13: Steuern von Elektromagneten bei Gleichspannung)	24 V	A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3									
	110 V	A	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6									
Konventioneller thermischer Strom I _{th}	A		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10									
Mindestlast	All Typen: 20 V 3 mA																				
Leistungskenndaten																					
Mechanische Lebensdauer [10.000 Schaltspiele]	All Typen: 1.000																				
Elektrische Lebensdauer [10.000 Schaltspiele]	Siehe Kennlinie „Betriebsverhalten“ auf Seite 237.																				
Schalthäufigkeit [Schalt./h]	Kategorie AC-3		1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800									
	Kategorie AC-4		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300									
	Kategorie AC-1		1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200								
Leistungsaufnahme der Spule (bei Nennspannung) ③	Einschaltspitze	(VA)	45	45	45	45	45	45	45	45	75	75									
	Dauer	(VA)	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	4,5								
	Leistung	(W)	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,4	1,8								
Mechanische Daten																					
Abmessungen (BxHxT)	mm		36x75x78	36x75x78	43x75x78	43x75x78	43x75x78	43x75x78	43x75x78	43x75x78	63x81x81	63x81x81	43x81x81								
Bestellangaben	AC 24 V	Art.-Nr.	279140	279197	279204	279211	279218	279225	279232	279239	279246	279253									
	AC 48 V		279141	279198	279205	279212	279219	279226	279233	279240	279247	279254									
	AC 100 V		279142	279199	279206	279213	279220	279227	279234	279241	279248	279255									
	AC 200 V		279143	279200	279207	279214	279221	279228	279235	279242	279249	279256									
	AC 300 V		279144	279201	279208	279215	279222	279229	279236	279243	279250	279257									
	AC 400 V		279195	279202	279209	279216	279223	279230	279237	279244	279251	279258									
AC 500 V	279196	279203	279210	279217	279224	279231	279238	279245	279252	279259											

4 MS – Schütze, Relais

Spezifikation	S-T35	S-T50	S-T65	S-T80	S-T100	S-N125	S-N150	S-N180	S-N220	S-N300	S-N400	S-N600	S-N800
	AC□□□V												

Bemessungsdaten														
Anwendbare Norm	All Typen: IEC60947-4-1, EN60947-4-1, JIS C8201-4-1													
Bemessungsisolationsspannung	690						1000							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	kV	All Typen: 6												
Bemessungsfrequenz	Hz	All Typen: 50/60												
Verschmutzungsgrad	All Typen: 3													
Bemessungsbetriebsleistung (Strom) Kategorie AC-3 (Käfigläufermotoren: normaler Betrieb)	220–240 V kW (A)	11 (40)	15 (55)	18,5 (65)	22 (85)	30 (105)	37 (125)	45 (150)	55 (180)	75 (250)	90 (300)	125 (400)	190 (630)	220 (800)
	380–440 V kW (A)	18,5 (40)	22 (48)	30 (65)	45 (85)	55 (105)	60 (120)	75 (150)	90 (180)	132 (250)	160 (300)	220 (400)	330 (630)	440 (800)
	500 V kW (A)	18,5 (32)	25 (38)	37 (60)	45 (75)	55 (85)	60 (90)	90 (140)	110 (180)	132 (200)	160 (250)	225 (350)	330 (500)	500 (720)
	690 V kW (A)	15 (17)	22 (26)	30 (38)	45 (52)	55 (65)	60 (70)	90 (100)	110 (120)	132 (150)	200 (220)	250 (300)	330 (420)	500 (630)
Bemessungsbetriebsleistung (Strom) Kategorie AC-4 (Drehstrom-Käfigläufermotor, Tippbetrieb)	220–240 V kW (A)	5,5 (26)	7,5 (35)	11 (50)	15 (65)	19 (80)	15	18,5	22	22	37	45	65	75
	380–440 V kW (A)	11 (24)	15 (32)	22 (47)	30 (62)	37 (75)	22	30	37	45	60	75	110	130
Bemessungsbetriebsleistung (Strom) Kategorie AC-1 (schwach induktive Last, Heizwiderstand)	100–240 V A	60	80	100	120	150	150	200	260	260	350	450	660	800
	380–440 V A	60	80	100	120	150	150	200	260	260	350	450	660	800
Konventioneller thermischer Strom I _{th}	A	60	80	100	120	150	150	200	260	260	350	450	800	1000
Mindestlast	All Typen: 48 V 200 mA													

Bemessungsdaten der Hilfsschalter														
Schaltkontakte	Standard	2NO+2NC												
Max. Anzahl anbaubarer Optionen	Frontseitig anbaubar Stk.	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Seitlich anbaubar Stk.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Bemessungsbetriebsstrom (Kategorie AC-15: Halbleiterlasten mit Trenntransformatoren steuern)	120 V AC	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	240 V AC	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5
Bemessungsbetriebsstrom (Kategorie DC-13: Steuern von Elektromagneten bei Gleichspannung)	24 V DC	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5
	110 V DC	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Konventioneller thermischer Strom I _{th}	[A]	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Mindestlast	All Typen: 20 V 3 mA													

Leistungskenndaten														
Mechanische Lebensdauer [10.000 Schaltspiele]		1000	1000	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Elektrische Lebensdauer		Siehe Kennlinie „Betriebsverhalten“ auf Seite 237.												
Schalthäufigkeit [Schalt./h]	Kategorie AC-3	1800	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	Kategorie AC-4	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Kategorie AC-1	1200	1200	1200	1200	600	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Leistungsaufnahme der Spule (bei Nennspannung)	Einschaltspitze (VA)	110	110	115	115	210	320	320	480	480	480	480	800	800
	Dauer (VA)	10	10	20	20	23	26	26	44	44	54	54	100	100
	Leistung (W)	3,8	3,8	2,2	2,2	2,8	3,5	3,5	5	5	7,3	7,3	15	15

Mechanische Daten														
Abmessungen (BxHxT)	mm	75x89x91	75x89x91	88x106x106	88x106x106	100x124x127	100x150x136	120x160x145	138x204x174	138x204x174	163x243x195	163x243x195	290x310x234	290x310x234

Bestellangaben	AC 24 V	Art.-Nr.	298658	298665	298672	298679	298686	113650	113654	—	—	—	—	—	
	AC 48 V		298661	298668	298675	298682	298689	—	—	—	—	—	—	—	—
	AC 100 V		298656	298663	298670	298677	298684	113647	113651	113656	113659	113662	113665	113668	113672
	AC 200 V		298657	298664	298671	298678	298685	113648	113652	113657	113660	113663	113666	113669	113673
	AC 300 V		298659	298666	298673	298680	298687	—	—	—	—	—	—	—	—
	AC 400 V		298660	298667	298674	298681	298688	113649	113653	113658	113661	113664	113667	113670	113674
	AC 500 V		298662	298669	298676	298683	298370	—	—	—	—	—	—	—	—

Spezifikation		SD-T12 DC24V 1A1B	SD-T20 DC24V 1A1B	SD-T21 DC24V 2A2B	SD-T32 DC24V	
Bemessungsdaten						
Anwendbare Norm	All Typen: IEC60947-4-1, EN60947-4-1, JIS C8201-4-1					
Bemessungsisolationsspannung	V	All Typen: 690				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	kV	All Typen: 6				
Bemessungsfrequenz	Hz	All Typen: 50/60				
Verschmutzungsgrad	All Typen: 3					
Bemessungsbetriebsleistung (Strom) Kategorie AC-3	220–240 V	kW (A)	3,5 (13)	4,5 (18)	5,5 (25)	7,5 (32)
	380–440 V	kW (A)	5,5 (12)	7,5 (18)	11 (23)	15 (32)
(Käfigläufermotoren: normaler Betrieb)	500 V	kW (A)	5,5 (9)	7,5 (17)	11 (17)	15 (24)
Bemessungsbetriebsleistung (Strom) Kategorie AC-4	220–240 V	kW (A)	2,2 (11)	3,7 (18)	3,7 (18)	5,5 (26)
	380–440 V	kW (A)	4 (9)	5,5 (13)	5,5 (13)	11 (24)
(Drehstrom-Käfigläufermotor, Tippbetrieb)	500–550 V	kW (A)	5,5 (9)	5,5 (10)	5,5 (10)	7,5 (13)
Bemessungsbetriebsleistung (Strom) Kategorie AC-1 (schwach induktive Last, Heizwiderstand)	100–240 V	kW (A)	20	20	32	32
	380–440 V	kW (A)	13	13	32	32
Konventioneller thermischer Strom I _{th}	A	20	20	32	32	
Mindestlast	All Typen: 48 V 200 mA					
Bemessungsdaten der Hilfsschalter						
Schaltkontakte	Standard	1 Schließer + 1 Öffner		1 Schließer + 1 Öffner	2 Öffner	—
Max. Anzahl anbaubarer Optionen ①	Frontseitig anbaubar	Stk.	1	1	1	1
	Seitlich anbaubar	Stk.	2	2	2	2
Bemessungsbetriebsstrom (Kategorie AC-15: Halbleiterlasten mit Trenntransformatoren steuern)	120 V	A	6	6	6	6
	240 V	A	3	3	3	3
Bemessungsbetriebsstrom (Kategorie DC-13: Steuern von Elektromagneten bei Gleichspannung)	24 V	A	3	3	3	3
	110 V	A	0,6	0,6	0,6	0,6
Konventioneller thermischer Strom I _{th}	A	10	10	10	10	
Mindestlast	All Typen: 20 V 3 mA					
Leistungskenndaten						
Mechanische Lebensdauer [10.000 Schaltspiele]	All Typen: 1.000					
Elektrische Lebensdauer [10.000 Schaltspiele]	Siehe Kennlinie „Betriebsverhalten“ auf Seite 237.					
Schalthäufigkeit [Schalt./h]	Kategorie AC-3		1.800	1.800	1.800	1.800
	Kategorie AC-4		300	300	300	300
	Kategorie AC-1		1.200	1.200	1.200	1.200
Leistungsaufnahme der Spule (bei Nennspannung) ③	Einschaltpitze	VA	45	45	75	55
	Dauer	VA	7	7	6	4,5
	Leistung	W	2,2	2,2	2,4	1,8
Mechanische Daten						
Abmessungen (BxHxT)	mm	43x75x100	43x75x100	63x81x108	43x81x108	
Bestellangaben	DC 24 V	Art.-Nr.	287431	287519	287527	287534

Spezifikation			SD-T35 DC24V	SD-T50 DC24V	SD-T65 DC24V	SD-T80 DC24V	SD-T100 DC24V	SD-N125 DC24V	SD-N150 DC24V	SD-N220 DC24V	SD-N300 DC24V	SD-N400 DC24V	SD-N600 DC24V	SD-N800 DC24V
Bemessungsdaten														
Anwendbare Norm	All Typen: IEC60947-4-1, EN60947-4-1, JIS C8201-4-1													
Bemessungsisolationsspannung	690										1000			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit kV	All Typen: 6													
Bemessungsfrequenz	Hz	All Typen: 50/60												
Verschmutzungsgrad	All Typen: 3													
Bemessungsbetriebsleistung (Strom) Kategorie AC-3 (Käfigläufermotoren: normaler Betrieb)	220–240 V	kW (A)	11 (40)	15 (55)	18,5 (65)	22 (85)	30 (105)	37 (125)	45 (150)	75 (250)	90 (300)	125 (400)	190 (630)	220 (800)
	380–440 V	kW (A)	18,5 (40)	22 (48)	30 (65)	45 (85)	55 (105)	60 (120)	75 (150)	132 (250)	160 (300)	220 (400)	330 (630)	440 (800)
	500 V	kW (A)	18,5 (32)	25 (38)	37 (60)	45 (75)	55 (85)	60 (90)	90 (140)	132 (200)	160 (250)	25 (350)	330 (500)	500 (720)
Bemessungsbetriebsleistung (Strom) Kategorie AC-4 (Drehstrom-Käfigläufermotor, Tippbetrieb)	220–240 V	kW (A)	5,5 (26)	7,5 (35)	11 (50)	15 (65)	19 (80)	15	18,5	22	37	45	65	75
	380–440 V	kW (A)	11 (24)	15 (32)	22 (47)	30 (62)	37 (75)	22	30	45	60	75	110	130
	500–550 V	kW (A)	11 (17)	15 (24)	22 (38)	30 (45)	7 (55)	22	37	55	60	90	130	150
Bemessungsbetriebsleistung (Strom) Kategorie AC-1 (schwach induktive Last, Heizwiderstand)	100–240 V	A	60	80	100	120	150	150	200	260	350	450	660	800
	380–440 V	A	60	80	100	120	150	150	200	260	350	450	660	800
Konventioneller thermischer Strom I _{th}	A	60	80	100	120	150	150	200	260	350	450	800	1000	
Mindestlast	All Typen: 48 V 200 mA													
Bemessungsdaten der Hilfschalter														
Schaltkontakte	Standard		2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC	2NO+2NC
Max. Anzahl anbaubarer Optionen	Frontseitig anbaubar Stk.		1	1	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--
	Seitlich anbaubar Stk.		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Bemessungsbetriebsstrom (Kategorie AC-15: Halbleiterlasten mit Trenntransformatoren steuern)	120 VAC		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	240 VAC		3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5
Bemessungsbetriebsstrom (Kategorie DC-13: Steuern von Elektromagneten bei Gleichspannung)	24 VDC		3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5
	110 VDC		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Konventioneller thermischer Strom I _{th}		10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Mindestlast	All Typen: 20 V 3 mA													
Leistungskenndaten														
Mechanische Lebensdauer [10.000 Schaltspiele]	1000 1000 500 500 500 500 500 500 500 500 500 500 500 500													
Elektrische Lebensdauer [10.000 Schaltspiele]	Siehe Kennlinie „Betriebsverhalten“ auf Seite 237.													
Schalthäufigkeit [Schalt./h]	Kategorie AC-3		1800	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	Kategorie AC-4		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Kategorie AC-1		1200	1200	1200	1200	600	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Leistungsaufnahme der Spule (bei 24 V DC)	Leistung	W	9	9	18	18	24	31	31	41	55	55	75	75
Mechanische Daten														
Abmessungen (BxHxT)	mm		75x89x123	75x89x123	88x106x133	88x106x133	100x134x157	100x150x161	120x160x170	138x204x200	163x243x220	163x243x220	375x310x234	375x310x234
Bestellangaben	DC 24 V	Art.-Nr.	298622	298630	298638	298646	298654	113682	113683	113684	113686	113687	113688	Auf Anfrage

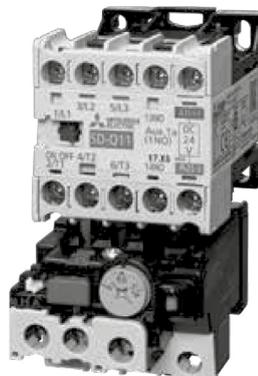
DC-Schnittstellenschütze der SD-Q-Serie

■ Unterstützung für Direktantrieb mit SPS-Transistorausgang

DC-Schnittstellenschütze (Baugröße 12 A)



Typ SD-Q11



Typ MSOD-Q11

Direktantrieb von Schützen mit Halbleiterausgang (Transistorausgang)

Ansteuerung eines direkten DC-Schnittstellenschützes mit DC24-V-Transistorausgang ohne Zwischenrelais.

Große Auswahl an Modellen

Modell	Nennspannung	Nennleistung	Lebensdauer	Typ
SD-Q11	AC200V	2,5 kW	1a(1b)	Nicht umkehrbarer Typ
SD-QR11	AC200V	2,5 kW	1b x 2	Umkehrbarer Typ
SD-Q12	AC200V	2,5 kW	1a1b(2a)	Nicht umkehrbarer Typ
SD-QR12	AC200V	2,5 kW	1a1b x 2	Umkehrbarer Typ

Kann mit einem thermischen Überstromrelais hergestellt werden (Modellbezeichnung: MSOD-Q(R)□).

Umfassende Reihe von installierbaren optionalen Modulen

Mit Hilfsschaltermodulen und einem Anzeigefenster.

Eingebauter Überspannungsbegrenzer als Standard

Indem der eingebaute Überspannungsbegrenzer die Überspannung regelt, verhindert er negative Auswirkungen bei ausgeschalteter Spule, wie etwa die Beschädigung von Peripheriegeräten.

Hohe Leistung und lange Produktlebensdauer

Da der konventionelle thermische Strom (Bemessungs-Dauerstrom) gestiegen ist, werden diese nur noch für Stromkreise verwendet (zum Schalten von Strömen bei Wechselrichtern, Servos usw.). Trotz ihrer kompakten Bauweise können sie auch in AC-440-V-Stromkreisen eingesetzt werden.

Typenbezeichnung	Bemessungsleistung (kW) AC-3		Thermischer Strom in freier Luft (A)	Elektrische Lebensdauer (x 10.000)
	200 bis 240V	380 bis 440V		
SD-Q11/Q12	2,5	4	20	100

Minimale Last für Hilfsschalter DC5 V 3 mA

Durch die Verdoppelung der Hilfsschalter ist die Unterstützung von niedrigen Pegeln bis zu DC5 V 3 mA möglich. (Die Ausfallrate in normaler Umgebung ohne Staub bzw. korrosive Gase beträgt 5×10^{-7} /Schaltspiel.)

Standardisierte Schienenmontage

Kann auf IEC- und DIN-konformen, 35 mm breiten Schienen montiert werden.

Er erfüllt eine Vielzahl internationaler Normen

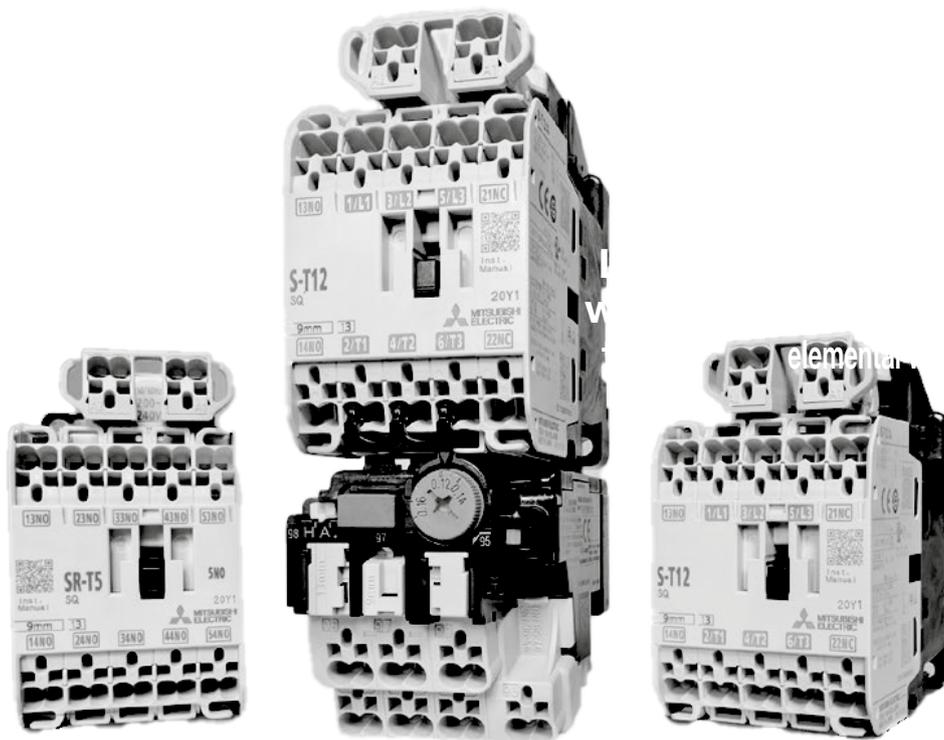
Modell	Typenbezeichnung	Zulassung				Sicherheitszertifikat nach Norm		EG-Richtlinien	Zertifizierungsstelle	CCC-Zertifizierung
		JIS*1 JEM	IEC	DIN VDE	BS EN	UL	CSA	CE-Kennzeichnung	TÜV	GB
		Japan	International	Deutschland	Vereinigtes Königreich Europa	USA	Kanada	Europa	Deutschland	China
Magnetschütze	SD-Q11, Q12 SD-QR11, QR12	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
Magnetische Starter	MSOD-Q11 (BC) KP, Q12 (BC) KP MSOD-QR11 (BC) KP, QR12 (BC) KP	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

Hinweis 1 ◎: Normenkonformes Produkt bzw. Produkt, für das eine Zertifizierung vorliegt

Hinweis 2*1: Wenn eine JIS-Konformitätserklärung erforderlich ist, bitte anfordern.

Material	Materialbeschreibung
147626	SD-Q11 DC24V 1A
161082	SD-Q12 DC24V 1A1B
194064	SD-Q11 DC24V 1B
237135	SD-QR12 DC24V 2A2B
472214	SD-QR11 DC24V 2B

Mitsubishi Electric – Magnetische Starter Modelle mit Federklemmen



Hauptmerkmale der schraubenlosen Klemmen

Deutliche Reduzierung der für die Verdrahtung benötigten Zeit

Vergleich mit dem Schraubklemmenmodell (mit Rundkabelschuh)

Verdrahtung mit Aderendhülsen: Reduziert um 22 %

Verdrahtung mit Voll- oder Litzendraht: Reduziert um 52 %

* Verdrahtung durch Nichtfachleute (mit 2-jähriger Erfahrung) (Studie der Japan Switchboard and Control System Industries Association)

Einfache Verdrahtung für alle, die daran arbeiten

Die Steckverbindung macht das Anziehen von Schrauben überflüssig.

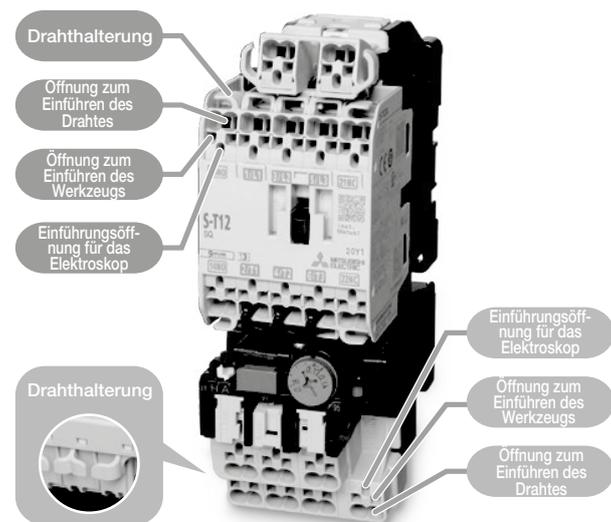
Verbesserte Effizienz bei der Wartung

Bei der Installation und Wartung von Gehäusen und Anlagen ist ein Nachziehen der Schrauben nicht erforderlich.

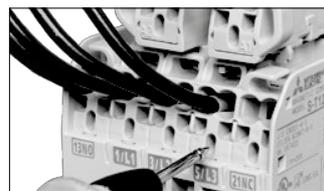
Zuverlässige Drahtverbindung

Es besteht keine Gefahr, dass sich die Klemmschraube aufgrund von Vibrationen, Stößen oder im Langzeitbetrieb lockert.

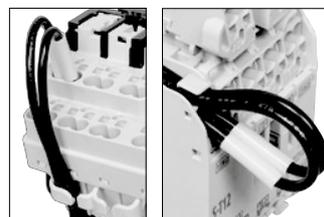
Merkmale



Die Einführungsöffnungen für das Elektroskop verhindern, dass sich die Drähte bei der Durchgangsprüfung lösen.



Die Drahthalterungen für Steuer- und Hilfsklemmen* verhindern das Abfallen von Markierungshülsen.



* Die Magnetrelais verfügen über Drahthalter für die äußersten Pole.

Die Frontseite der neuen Modelle ist geneigt, so dass die Drähte nach der Verdrahtung auf der Schalttafeloberfläche ordentlich verlegt werden können.

Wahlweise kann die Montage auf einer IEC-Schiene oder mit Schrauben erfolgen.

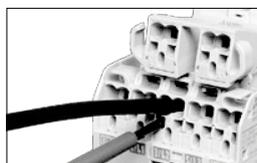
Bei dem Betrieb mit Gleichstrom ist eine direkte Ansteuerung mit Transistorausgängen möglich, z. B. bei programmierbaren Steuerungen. (24 VDC, 0,1 A)

Federklemmen: STECKBARE KÄFIGKLEMME der Firma WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Deutschland

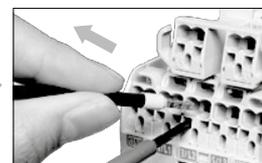


PUSH-IN CAGE CLAMP®

Zum Lösen eines Kabels führen Sie ein Werkzeug gerade in die Einführungsöffnung eines Magnetschützes/Magnetrelais ein und ziehen das Kabel heraus.



Das Werkzeug vollständig in die Werkzeugaufnahmeöffnung einführen.



Das Kabel herausziehen.

Elementardrähte können direkt angeschlossen werden.



Volldraht und Aderendhülsen können einfach und ohne Werkzeug in die Klemmen gesteckt werden.



Zwei Adereinführungsöffnungen für die Einzelverdrahtung ermöglichen eine Kreuzverdrahtung.

Zuverlässigkeit der Verbindung

Die hohe Verbindungszuverlässigkeit wurde durch die folgenden Prüfungen in Übereinstimmung mit den JIS/IEC-Normen nachgewiesen.

Verdrillungstest
(JIS C 8201-1)
(IEC 60947-1)
Der Draht wird nach dem Anschluss verdrillt, um zu überprüfen, dass er sich löst.

Ausziehversuch
(JIS C 8201-1)
(IEC 60947-1)
Nach dem Verdrillungstest wird für eine bestimmte Zeit eine Zugkraft auf den Draht ausgeübt, um zu prüfen, ob sich der Draht löst.

Vibrationsprüfung
(JIS C 60068-2-6)
(IEC 60068-2-6)
Nach dem Anschluss werden Vibrationen in X-, Y- und Z-Richtung erzeugt, um zu überprüfen, dass die Isolatoren beschädigt sind oder andere mechanische Teile versagen. Während die Vibrationen einwirken, werden die Kontakte auf sofortige Unterbrechung geprüft. Vor und nach der Prüfung werden Spannungsabfälle gemessen, um zu überprüfen, ob die Messwerte dem angegebenen Wert entsprechen oder darunter liegen.

Stoß- und Vibrationsprüfungen
(IEC 61373)
(JIS E 4031)
Geräte, die in Schienenfahrzeuge eingebaut werden sollen, werden geprüft; das Lösen der Drähte wird überprüft, und vor und nach den Prüfungen werden die Lockerheit der Drahtverbindungen und das Auftreten von sofortigen Unterbrechungen aufgrund der Spannungsabfallmessung kontrolliert. (Kategorie I Klasse B)

Vergleich der Verdrahtungszeit

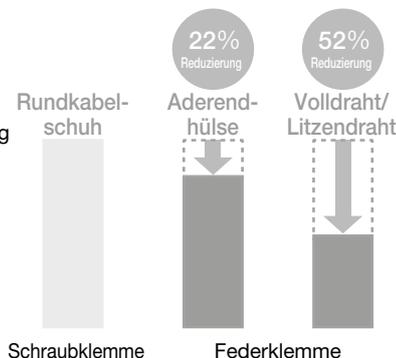
Die Verwendung von Federklemmanschlüssen verringert die Unterschiede in der Verdrahtungsqualität aufgrund einzelner Bediener. Der Anschluss eines Voll- oder Litzendrahtes an die Federkraftklemmen reduziert zudem die Verdrahtungszeit.

Die Gesamtzeit für die Verdrahtung der Federklemmen wurde mit der für die Verdrahtung der Schraubklemmen (Rundkabelschuh) verglichen. Die Ergebnisse sind wie folgt.

Die Gesamtzeit wurde um 22 % reduziert
wenn eine Aderendhülle an eine Federklemme angeschlossen wurde.

Die Gesamtzeit wurde um 52 % reduziert
wenn ein Voll- oder Litzendraht an eine Federklemme angeschlossen wurde.

* Verdrahtung durch Nichtfachleute (mit 2-jähriger Erfahrung)
(Studie der Japan Switchboard and Control System Industries Association)



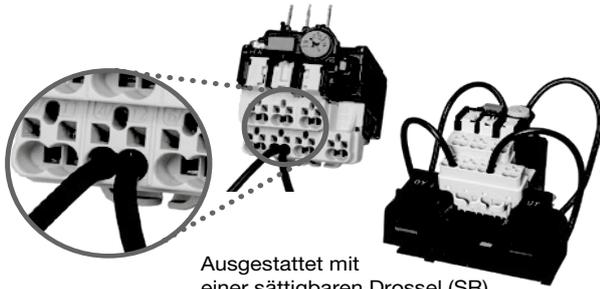
Merkmale von magnetischen Startern und thermischen Überstromrelais

An den Hauptstromkreis des thermischen Überstromrelais können zwei Drähte angeschlossen werden

Thermische Überstromrelais verfügen über zwei Drahteinführungsöffnungen für den Hauptstromkreis, was nicht nur den Anschluss von Motoren, sondern auch die folgenden Anwendungen ermöglicht.

Anwendungsbereich

1. Anschluss einer sättigbaren Drossel
2. Anschluss eines Phasenschieberkondensators
3. Anschluss eines Hauptstromkreis-Überspannungsbegrenzers
4. Kurzschließen der Drähte des thermischen Überstromrelais beim Motorstart (IE3-Motor unterstützt).

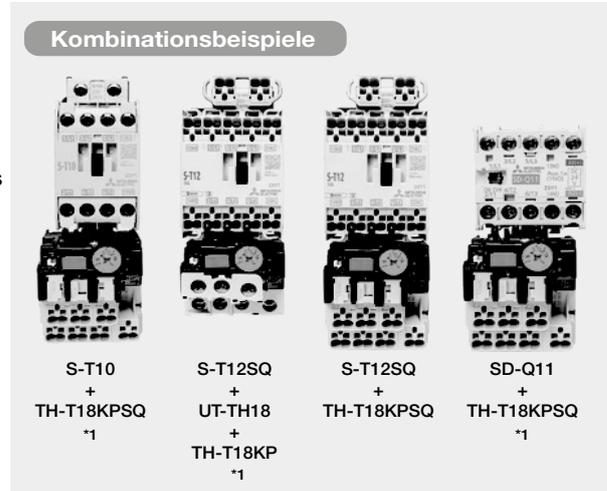


Ausgestattet mit einer sättigbaren Drossel (SR)

* An ein thermisches Überstromrelais kann bis zu einem Motor angeschlossen werden.

Kann zusammen mit Modellen mit Schraubklemmen verwendet werden

Modelle mit Feder- und Schraubklemmen können flexibel kombiniert werden.

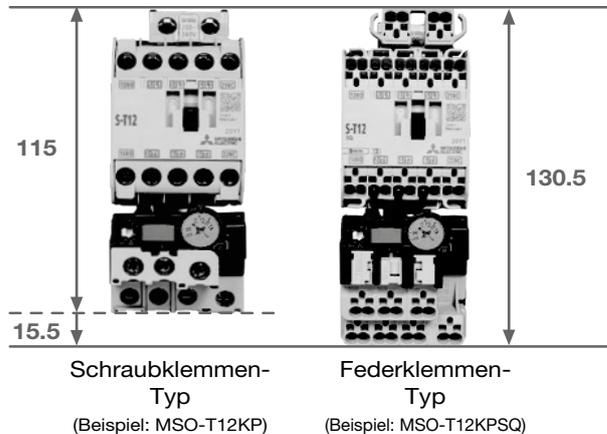
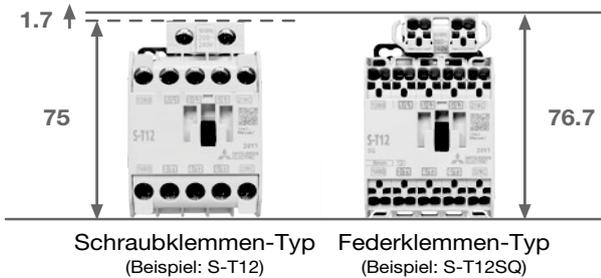


*1: Kombinationen verschiedener Klemmentypen können nicht bestellt werden.

*2: Nach unserem Wissensstand vom November 2020

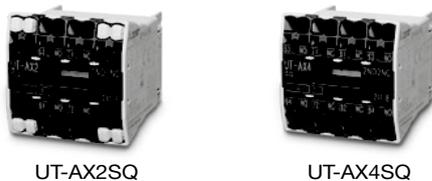
Montagekompatibilität zwischen Modellen mit Schraub- und Federklemmen

Die Höhe des neuen magnetischen Starters wird so nah wie möglich an der Höhe des magnetischen Starters mit Schraubklemme gehalten, um eine hohe Montagekompatibilität zu gewährleisten.



Neue optionale Module

UT-AX2SQ, UT-AX4SQ (Hilfsschaltermodule)



Diese Module können zusammen mit Magnetschützen und -relais mit Schraubklemmen verwendet werden.



Die Federn des Magnetschützes können auch nach der Montage zusammengedrückt bzw. gelöst werden.

UT-RD13 (Einsatzwerkzeug für drei Pole)



Mit diesem Werkzeug können die Federn an drei Polen von Modellen mit Federklemmen gleichzeitig zusammengedrückt und gelöst werden, um die Verdrahtungszeit zu verkürzen.



■ Mögliche Leitergrößen

Leitertyp	Leitergröße		Max. Durchmesser, ummantelt	
	×1	×2	×1	×2
Volldrähte	ø0,8 bis ø2,0 20 bis 12 AWG	ø0,8 bis ø2,0 20 bis 12 AWG		
Litzendrähte, flexible Litzendrähte	0,5 mm ² bis 4 mm ² 20 bis 12 AWG	0,5 mm ² bis 4 mm ² 20 bis 12 AWG	ø4,6 oder kleiner	ø4,6 oder kleiner auf einer Seite ø4,1 oder kleiner auf der anderen Seite
Aderendhülsen ohne Isolierkragen	0,5 mm ² bis 2,5 mm ² 20 bis 14 AWG	0,5 mm ² bis 2,5 mm ² 20 bis 14 AWG		
Aderendhülsen mit Isolierkragen	0,25 mm ² bis 2,5 mm ² 24 bis 14 AWG	0,25 mm ² bis 2 mm ² 24 bis 14 AWG*	ø4,8 oder kleiner (Außendurchmesser des Isolierkragens)	ø4,8 oder kleiner auf einer Seite ø4,2 oder kleiner auf der anderen Seite (Außendurchmesser des Isolierkragens)

* Zwei 2 mm² 14 AWG-Drähte können für denselben Pol verwendet werden, solange es sich um die FE-2.08-8N-YE von WAGO handelt.

■ Spezifikation

● Magnetische Starter und Schütze

Baugröße		T12	T20
Modell	Magnetschütze	AC-gesteuerter Typ DC-gesteuerter Typ	S-T12SQ SD-T12SQ
	Magnetische Starter (standardmäßig mit 2-teiligen thermischen Überstromrelais ausgestattet)	AC-gesteuerter Typ DC-gesteuerter Typ	MSO-T12SQ MSOD-T12SQ
Modell	Magnetische Starter (ausgestattet mit 3-teiligen (2E) thermischen Überstromrelais)	AC-gesteuerter Typ DC-gesteuerter Typ	MSO-T12KPSQ MSOD-T12KPSQ
	IP	IP20 (alle Richtungen)	
Hilfskontaktkonfiguration (speziell)		1a1b, 2a (2b: nur AC-Modelle)	
Hauptkontakt	Bemessungsbetriebsstrom (AC-3) [kW/A]	220 bis 240VAC	3.5/13 (2.7/13)
		380 bis 440VAC	5.5/12 (4/9)
		500VAC	5.5/9 (5.5/9)
Thermischer Bemessungsstrom (Ith)		20A	
Ausgestattet mit Spulenüberspannungsbegrenzer (SA)		Verfügbar	
Sondermodell	Ausgestattet mit Hochleistungskontakten (JH)		Verfügbar
	Ausgestattet mit einer sättigbaren Drossel mit 2 Elementen (SR)		Verfügbar
	Schnellauslösender Typ mit 3 Elementen (2E) (FSKP)		Verfügbar

* Der in Klammern angegebene Wert für den Bemessungsbetriebsstrom gilt für Magnetschütze.

● Magnetrelais

Anzahl der Kontakte	5-polig
Modell	AC-gesteuerter Typ
	DC-gesteuerter Typ
IP	IP20 (alle Richtungen)
Auxiliary contact configuration	5a, 4a1b, 3a2b
AC-Stromkreisleistung AC-15 (elektromagnetische Last) /AC-12 (ohmsche Last)	120VAC
	240VAC
	440VAC
DC-Stromkreisleistung* DC-13 (elektromagnetische Last) /DC-12 (ohmsche Last)	550VAC
	24VDC
	48VDC
Thermischer Bemessungsstrom (Ith)	0.6A (2A)/5A (8A)
	220VDC
Sondermodell	Ausgestattet mit Spulenüberspannungsbegrenzer (SA)
	Ausgestattet mit Hochleistungskontakten (JH)

* Werte in Klammern beziehen sich auf den Bemessungsbetriebsstrom bei 2-poliger Serienschaltung.

● Thermische Überstromrelais

Baugröße	T18
Modell	Standard 2-teiliges thermisches Überstromrelais
Modell	3-teiliges (2E) thermisches Überstromrelais
Induktive Last (mögliche Stromeinstellungen) [A]	TH-T18SQ
	TH-T18KPSQ
	0.12A (0.1 bis 0.16A)
	0.17A (0.14 bis 0.22A)
	0.24A (0.2 bis 0.32A)
	0.35A (0.28 bis 0.42A)
Sondermodell	2.1A (1.7 bis 2.5A)
	2.5A (2 bis 3A)
	3.6A (2.8 bis 4.4A)
	5A (4 bis 6A)
	6.6A (5.2 bis 8A)
	9A (7 bis 11A)
Ausgestattet mit einer sättigbaren Drossel mit 2 Elementen (SR)	11A (9 bis 13A)
	15A (12 bis 18A)
Schnellauslösender Typ mit 3 Elementen (2E) (FSKP)	1.3A (1 bis 1.6A)
	1.7A (1.4 bis 2A)
Verfügbar (induktive Last: 0,24 bis 15 A)	
Verfügbar (induktive Last: 2,1 bis 15 A)	

● Optionale Module

Hilfsschaltermodul	Einsatzwerkzeug für drei Pole	Anschlussmodul
Modell	UT-AX2SQ (2a, 1a1b, 2b) UT-AX4SQ (4a, 3a1b, 2a2b)	UT-RD13
Unterstütztes Modell	S-T10, S(D)-T12/20(SQ) S(D)-T21, S-T25 S(D)-T32/T35/T50 SR(D)-T5(SQ)	UT-TH18
Zulässige Mindestbestellmenge	S(D)-T12/20SQ SR(D)-T5SQ UT-AX2/4SQ	S(D)-T12/20SQ + TH-T18(FS) (KP) (SQ) (SR)
	1	10

Dieses Modul vereint ein Magnetschütz mit Federklemmen und ein thermisches Überstromrelais.



* Standardmäßig mit magnetischen Startern mit Federklemmen und thermischen Überstromrelais ausgestattet.



* Andere Produkte wie der Spulenüberspannungsbegrenzer (UT-SA □) sind ebenfalls erhältlich. Details finden Sie in den Anweisungen „BHA11B994“. ▶

Internationale Normen

Modell	Anwendbare Norm		EG-Richtlinie		Zertifizierung nach der anwendbaren Norm			
	JIS	IEC	EN	CE	UL	CSA	TÜV	CCC
	Japan	International	Europa	Europa	U.S.	Kanada	Deutschland	China
Magnetische Starter	MSO(D)-T□SQ	●	●	●				
	MSO(D)-T□KPSQ	●	●	●	●			●
Magnetschütz	S(D)-T□SQ	●	●	●	●	●	●	●
Thermische Überstromrelais	TH-T18SQ	●	●	●				
	TH-T18KPSQ	●	●	●	●	●	●	●
Magnetrelais	SR(D)-T5SQ	●	●	●	●	●	●	●
Optional Unit	UT-AX□SQ	●	●	●	●	●	●	●

Umrisszeichnungen

● S-T12SQ, S-T20SQ, SR-T5SQ 0.28kg

*1: Die Abmessungen gelten von der Mitte einer 35 mm breiten IEC-Schiene aus gemessen.
*2: Die gestrichelten Linien zeigen, wo das Hilfsschaltermodul (UT-AX2SQ oder UT-AX4SQ) an der Frontseite anzubringen ist.

● SD-T12SQ, SD-T20SQ, SRD-T5SQ 0.43kg

*1: Die Abmessungen gelten von der Mitte einer 35 mm breiten IEC-Schiene aus gemessen.
*2: Die gestrichelten Linien zeigen, wo das Hilfsschaltermodul (UT-AX2SQ oder UT-AX4SQ) an der Frontseite anzubringen ist.

● MSO-T12(KP)SQ, MSO-T20(KP)SQ 0.4kg

*1 : Die Abmessungen sind mit frontal montiertem Hilfsschaltermodul (UT-AX2SQ oder UT-AX4SQ) angegeben.
*2 : Die Abmessungen gelten von der Mitte einer 35 mm breiten Schiene aus gemessen.
*3, *4 : Die mit „3“ gekennzeichneten Abmessungen sind mit einem seitlich montierten Hilfsschaltermodul (UT-AX11: Schraubklemmentyp) angegeben. Die mit „4“ gekennzeichneten Abmessungen sind mit einem beidseitig montierten Hilfsschaltermodul angegeben. Frontale und seitliche Hilfsschaltermodule können nicht gleichzeitig montiert werden.

● MSOD-T12(KP)SQ, MSOD-T20(KP)SQ 0.55kg

*1 : Die Abmessungen sind mit frontal montiertem Hilfsschaltermodul (UT-AX2SQ oder UT-AX4SQ) angegeben.
*2 : Die Abmessungen gelten von der Mitte einer 35 mm breiten Schiene aus gemessen.
*3, *4 : Die mit „3“ gekennzeichneten Abmessungen sind mit einem seitlich montierten Hilfsschaltermodul (UT-AX11: Schraubklemmentyp) angegeben. Die mit „4“ gekennzeichneten Abmessungen sind mit einem beidseitig montierten Hilfsschaltermodul angegeben. Frontale und seitliche Hilfsschaltermodule können nicht gleichzeitig montiert werden.

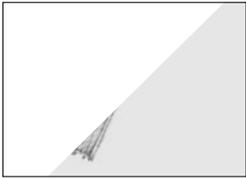
● TH-T18(KP)SQ 0.12kg

● TH-T18SQSR 0.3kg

* Der UT-AX2SQ und der UT-AX4SQ wiegen jeweils 0,03 kg.

■ Verdrahtung

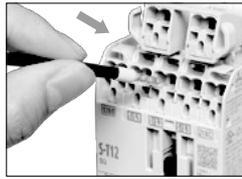
Aderendhülse



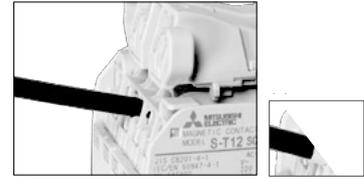
Isolierung des Drahtes auf eine bestimmte Länge abtrennen.



Eine Aderendhülse verpressen.



Den Draht einsetzen.
* Den Draht bis zum Ende einführen.

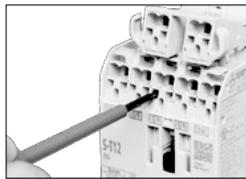


Überprüfen Sie, ob der Draht angeschlossen ist.
* Wenn der Isolierkragen tiefer als die Oberfläche einer Drahtzufuhröffnung eingesetzt ist, ist der Draht richtig angeschlossen.

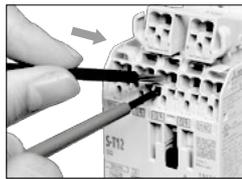
Litzendraht, flexibler Litzendraht



Isolierung des Drahtes auf eine bestimmte Länge abtrennen.



Das Werkzeug vollständig in die Werkzeugaufnahmeöffnung einführen.



Den Draht vollständig in die Drahtzufuhröffnung einführen.
* Den Draht bis zum Ende einführen.

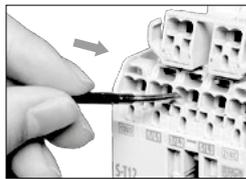


Das Werkzeug entfernen und überprüfen, ob der Draht angeschlossen ist.
* Vergewissern Sie sich durch vorsichtiges Ziehen am Draht, dass er richtig angeschlossen ist.

Volldraht



Isolierung des Drahtes auf eine bestimmte Länge abtrennen.



Den Draht einsetzen.
* Den Draht bis zum Ende einführen.



Überprüfen Sie, ob der Draht angeschlossen ist.
* Vergewissern Sie sich durch vorsichtiges Ziehen am Draht, dass er richtig angeschlossen ist.

Material	Materialbeschreibung	Technische Beschreibung
577788	S-T12SQ AC100V 1A1B	Magnetschütz. 5,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = AC 100 V; IP20
577789	S-T12SQ AC200V 1A1B	Magnetschütz. 5,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = AC 200 V; IP20
577790	S-T12SASQ AC100V 1A1B	Magnetschütz. 5,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = AC 100 V; IP20
577791	S-T12SASQ AC200V 1A1B	Magnetschütz. 5,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = AC 200 V; IP20
577802	S-T20SQ AC100V 1A1B	Magnetschütz. 7,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = AC 100 V; IP20
577803	S-T20SQ AC200V 1A1B	Magnetschütz. 7,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = AC 200 V; IP20
577804	S-T20SASQ AC100V 1A1B	Magnetschütz. 7,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = AC 100 V; IP20
577805	S-T20SASQ AC200V 1A1B	Magnetschütz. 7,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = AC 200 V; IP20
577806	SR-T5SQ AC100V 5A	Hilfsschütze. 5 Schließer; Ith = 10 A; Us = AC 100 V; IP20
577807	SR-T5SQ AC200V 5A	Hilfsschütze. 5 Schließer; Ith = 10 A; Us = AC 200 V; IP20
577808	SR-T5SQ AC100V 4A1B	Hilfsschütze. 4 Schließer + 1 Öffner; Ith = 10 A; Us = AC 100 V; IP20
577809	SR-T5SQ AC200V 4A1B	Hilfsschütze. 4 Schließer + 1 Öffner; Ith = 10 A; Us = AC 200 V; IP20
577810	SR-T5SQ AC100V 3A2B	Hilfsschütze. 3 Schließer + 2 Öffner; Ith = 10 A; Us = AC 100 V; IP20
577811	SR-T5SQ AC200V 3A2B	Hilfsschütze. 3 Schließer + 2 Öffner; Ith = 10 A; Us = AC 200 V; IP20
577812	SD-T12SQ DC24V 1A1B	Magnetschütz. 5,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = DC 24 V; IP20
577813	SD-T12SASQ DC24V 1A1B	Magnetschütz. 5,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = DC 24 V; IP20
577814	SD-T20SQ DC24V 1A1B	Magnetschütz. 7,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = DC 24 V; IP20
577815	SD-T20SASQ DC24V 1A1B	Magnetschütz. 7,5 kW; Ith = 20 A 1 Schließer + 1 Öffner; Us = DC 24 V; IP20
577816	SRD-T5SQ DC24V 5A	Hilfsschütze. 5 Schließer; Ith = 10 A; Us = DC 24 V; IP20
577817	SRD-T5SQ DC24V 4A1B	Hilfsschütze. 4 Schließer + 1 Öffner; Ith = 10 A; Us = DC 24 V; IP20
577818	SRD-T5SQ DC24V 3A2B	Hilfsschütze. 3 Schließer + 2 Öffner; Ith = 10 A; Us = DC 24 V; IP20
577819	SRD-T5SQ DC100V 5A	Hilfsschütze. 5 Schließer; Ith = 10 A; Us = DC 100 V; IP20
577820	SRD-T5SQ DC100V 4A1B	Hilfsschütze. 4 Schließer + 1 Öffner; Ith = 10 A; Us = DC 110 V; IP20
577821	SRD-T5SQ DC100V 3A2B	Hilfsschütze. 3 Schließer + 2 Öffner; Ith = 10 A; Us = DC 125 V; IP20
577822	SRD-T5SQ DC110V 5A	Hilfsschütze. 5 Schließer; Ith = 10 A; Us = DC 110 V; IP20
577823	SRD-T5SQ DC110V 4A1B	Hilfsschütze. 4 Schließer + 1 Öffner; Ith = 10 A; Us = DC 110 V; IP20
577824	SRD-T5SQ DC110V 3A2B	Hilfsschütze. 3 Schließer + 2 Öffner; Ith = 10 A; Us = DC 110 V; IP20
598513	TH-T18SQ 2,1A	Überstromrelais Ith=1,7~2,5 A; für S(D)-T10,12,20; 2-Element Thermorelais; Federklammer
598514	TH-T18SQ 15A	Überstromrelais Ith=12,0~18,0 A; S(D)-T10,12,20; 2-Element Thermorelais; Federklammer
598515	TH-T18KPSQ 2,1A	Überstromrelais Ith=1,7~2,5 A; für S(D)-T10,12,20; 3-Element Thermorelais; Federklammer
598516	TH-T18KPSQ 15A	Überstromrelais Ith=12,0~18,0 A; S(D)-T10,12,20; 3-Element Thermorelais; Federklammer
598517	TH-T18FSKPSQ 2,1A	Überstromrelais Ith=1,7~2,5 A; S(D)-T10,12,20; schnellauslösender 3-Element-Typ; Federklammer
598518	TH-T18FSKPSQ 15A	Überstromrelais Ith=12,0~18,0 A; S-(D)-T10,12,20; schnellauslösender 3-Element-Typ; Federklammer
598519	TH-T18SQSR 2,1A	Überstromrelais für S(D)-T10,12,20; 2-Element-Sättigungsrosseltyp; Federklammer
598520	TH-T18SQSR 15A	Überstromrelais für S(D)-T10,12,20; 2-Element-Sättigungsrosseltyp; Federklammer
598521	UT-AX2SQ 1A1B	Hilfsschalter. 1 Schließer + 1 Öffner; frontseitig anbaubar; für S-T, SR-T; Federklammer
598522	UT-AX4SQ 2A2B	Hilfsschalter. 2 Schließer + 2 Öffner; frontseitig anbaubar; für S-T, SR-T; Federklammer

■ Spezifikation – Hilfsschalter (Standard)

Bemessungsdaten der Hilfsschalter		S-N	S-T
Bemessungsdauerstrom I_{th}	A	16	10
Bemessungsbetriebsstrom			
Kategorie AC-15	AC 110 V	A 6	6
	AC 230 V	A 5	3
	AC 500 V	A 3	1,5
	AC 660 V	A 1,5	
Kategorie DC-13	DC 24 V	A 5	3
	DC 48 V	A 3	1,5
	DC 110 V	A 0,6 (0,8 für UN-AX2CX, UN-AX4CX, UN-AX11CX)	0,6
	DC 220 V	A 0,2	0,3

Weitere Werte siehe Seite 248.

■ Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen für alle Leistungsschütze		
Umgebungstemperatur	°C	-25 bis +55
Relative Luftfeuchtigkeit	r.F.	45 bis 85 %
Toleranz der Spulenspannung		0,85 bis 1,1-fache der Bemessungsspannung
Vibrationsfestigkeit	10–55 Hz	G 2
Stoßfestigkeit		G 5

■ Spulenkenndaten

Bei Sonderbestellungen gilt:

Die folgenden Tabellen enthalten eine Aufstellung aller verfügbaren Magnetspulen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Mitsubishi Electric.

AC-Bemessungsspannung – S-T10 bis S-T100

Bezeichnung	Bereich 50/60 Hz [V]	Standard
AC 24 V	24	●
AC 48 V	48–50	
AC 100 V	100–127	●
AC 200 V	200–240	●
AC 300 V	260–360	
AC 400 V	380–440	●
AC 500 V	460–550	

Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Typen finden Sie auf Seite 108.

DC-Bemessungsspannung – SD-N/T-Typen

Bezeichnung	Bereich [V]	Standard
DC 12 V	12	
DC 24 V	24	●
DC 48 V	48	
DC 100 V	100	
DC 110 V	110	
DC 125 V	120–125	
DC 200 V	200	
DC 220 V	220	

Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Typen finden Sie auf Seite 110 und 227.

AC-Bemessungsspannung – S-N125 bis S-N800

Bezeichnung	Bereich 50/60 Hz [V]	Standard
AC 24 V ①	24	
AC 48 V ①	48–50	
AC 100 V	100–127	●
AC 200 V	200–240	●
AC 300 V	260–350	
AC 400 V	380–440	●
AC 500 V	460–550	

① Nur für S-N125 bis S-N150 erhältlich.

Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Typen finden Sie auf Seite 225.

Betriebsverhalten der MS-Leistungsschütze

Elektrische Lebensdauer

Die elektrische Lebensdauer der Hauptschaltkontakte der Leistungsschütze wird vorwiegend durch die Auslösehäufigkeit der Schaltkreise bestimmt.

Das Verhältnis zwischen elektrischer Lebensdauer und Nennstrom der Leistungsschütze von Mitsubishi Electric unter Normalbedingungen und Tipbetrieb von Kurzschlussläufermotoren wird in den Abbildungen dargestellt.

Bei gleichem Verhältnis zwischen Normalbetrieb und Tipbetrieb kann die erwartete Lebensdauer der Leistungsschütze wie folgt bestimmt werden:

$$N = Nr/1 + \frac{\alpha}{100} (Nr/Ni - 1)$$

N: Lebensdauer für α % Tipbetrieb

Nr: Lebensdauer für Normalbetrieb

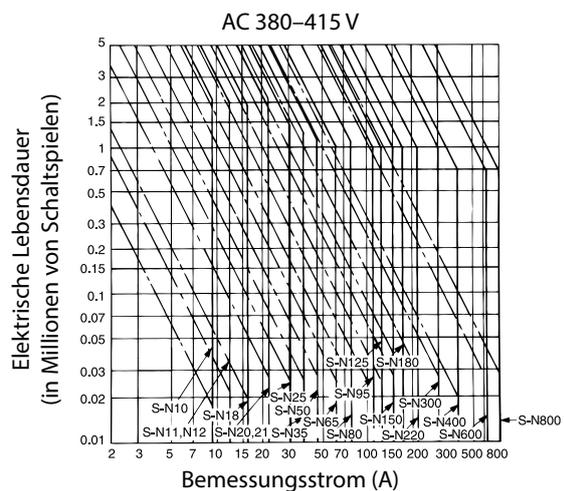
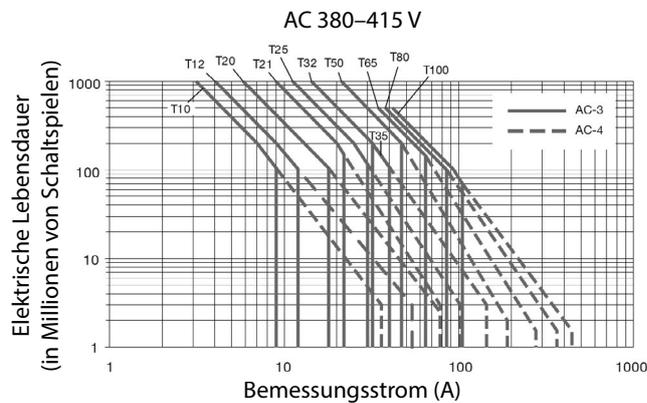
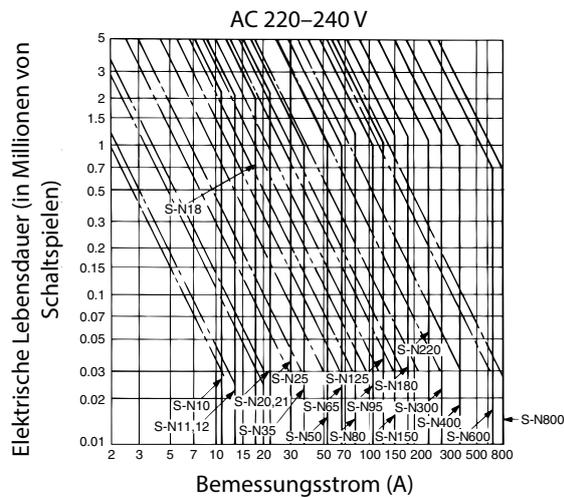
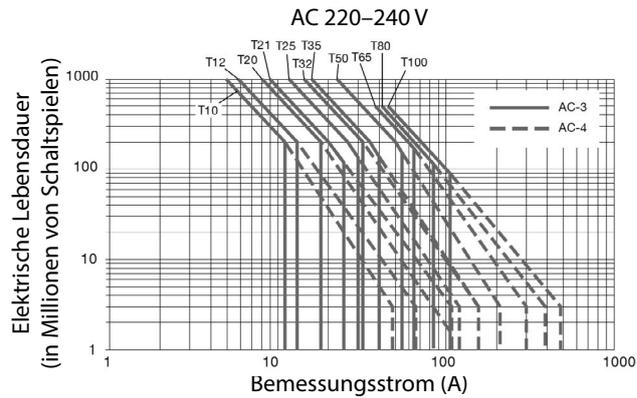
Ni: Lebensdauer für 100 % Tipbetrieb

α : Prozentualer Tipbetrieb

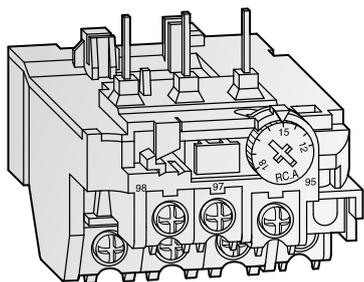
Elektrische Lebensdauer im Verhältnis zum Bemessungsstrom

— Normalbetrieb, $6 I_b$ EIN, I_b AUS, Lastfaktor 40 %, 1.200 Schaltspiele/Stunde (AC-3)

--- Tipbetrieb, $6 I_b$ EIN, $6 I_b$ AUS, Lastfaktor 7 %, 600 Schaltspiele/Stunde (AC-4)-S-T10 bis S-N300
300 Schaltspiele/Stunde (AC-4)-S-N400 bis S-N600
150 Schaltspiele/Stunde (AC-4)-S-N800



■ Thermische Überstromrelais Beschreibung



TH-T18KP

Breite Auswahl an Relais für optimales Motorschutzverhalten

Die komplette Reihe der Überstromrelais beinhaltet drei Bimetall-Elemente mit Phasen-ausfallschutz.

Eine Vielzahl von Schutzmaßnahmen erlauben die Auswahl der Relais entsprechend den Motorschutzanforderungen.

Vorteile:

- Einfache Wartung und Inspektion durch Betriebsanzeige
- 1 Schließer- und 1 Öffner
- Bemessungsstrom kann auf einfache Weise eingestellt werden.
- Berührungsschutz bis TH-N60KPCX
- Auslösefreier RESET-Stift
- Passende Vorrichtung für Ferrückstellung (optional)

■ Display

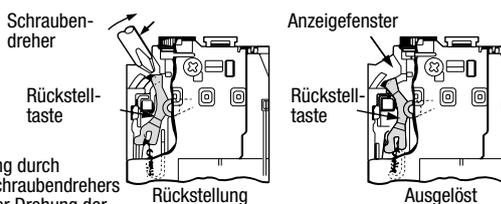
TH-T18KP



Das Modul ist zurückgesetzt, wenn die Anzeige „grün“ ist.

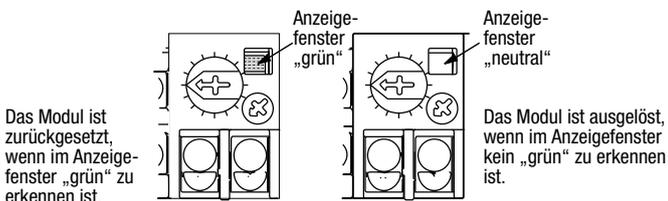
■ Externe Auslösemechanismen

TH-T18KP



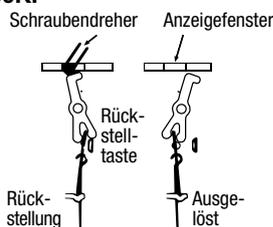
Manuelle Auslösung durch Einführen eines Schraubendrehers und anschließender Drehung der Anzeige-Rückstell-taste

TH-T25KP -TH-N600KP



Das Modul ist zurückgesetzt, wenn im Anzeigefenster „grün“ zu erkennen ist.

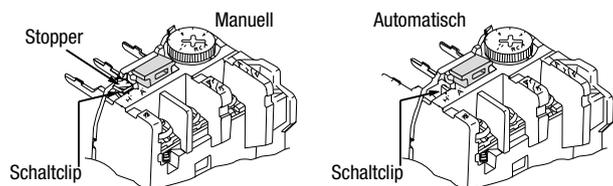
TH-T25KP -TH-N600KP



Manuelle Auslösung durch Einführen eines Schraubendrehers und anschließender Drehung der Anzeige-Rückstell-taste

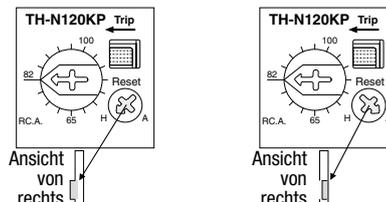
■ Umschalten zwischen automatischer und manueller Rückstellung

TH-T18KP



Schalten von manuell nach automatisch: Brechen Sie den Stopper heraus und schieben Sie den Schaltclip nach rechts (zur Position „A“), bis er arretiert.
Schalten von automatisch nach manuell: Schieben Sie den Schaltclip nach links (zur Position „H“).

TH-T25KP -TH-N600KP



Schalten von manuell nach automatisch: Schieben Sie den Stopper bis zum Ende des Auslöserändels nach unten und drehen Sie anschließend das Auslöserändel um 90° gegen den Uhrzeigersinn (zur Position „A“).
Schalten von automatisch nach manuell: Drehen Sie das Auslöserändel um 90° im Uhrzeigersinn (zur Position „H“) bis das Rändel heraus springt.

Spezifikation

Spezifikation		TH-T18KP □□□ A	TH-T25KP □□□ A	TH-T50KP □□□ A	TH-T65KP □□□ A	TH-T100KP □□□ A	TH-N120KP □□□ A	TH-N120TAKP □□□ A	TH-N220RHKP □□□ A	TH-N400RHKP □□□ A	TH-N600KP □□□ A ①	
Bemessungsdaten												
Max. einstellbarer Strom	A	18	26	50	65	100	100	150	220	400	800	
Einstellbereich	A	0,12–18	0,24–26	24–50	12–65	54–100	34–100	85–150	65–250	85–400	200–800	
Bemessungsisolationsspannung	V	690	690	690	690	690	690	690	1000	1000	690	
Hilfsschalter		Für alle Typen: 1 Schließer + 1 Öffner										
Max. Wärmeabgabe pro Strombahn	Min. Einstellung W	0,8	1,5	1,6	2,4	2,5	2,5	3,2	2,5	2,5	2,5	
	Max. Einstellung W	1,8	3,0	3,2	5,5	6,0	7,1	8,6	6,0	6,0	6,0	
Bemessungsbetriebsstrom der Hilfsschalter												
Kategorie AC-15	Schließer	120 V	A	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		240 V	A	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		500 V	A	0,5	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Öffner	120 V	A	2	3	3	3	3	3	3	3	3
		240 V	A	1	2	2	2	2	2	2	2	2
		500 V	A	0,5	1	0,3	1	1	1	1	1	1
Kategorie DC-13	48 V	A	0,4	0,5	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	
	110 V	A	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	220 V	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Abmessungen												
Klemmschrauben	Eingangseite	mm	—	M4	M5	M6	M6	M8	M8	—	—	M4
	Lastseite	mm	M3,5	M4	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M12	M4
Max. Kabelquerschnitt	Kabel	Eingangseite	mm ²	—	6	14	—	38	60	—	—	6
		Lastseite	mm ²	2,5	6	14	—	38	60	70	240	6
	Samelschiene	Eingangseite	mm	—	10,2	—	17	17	20	20	—	—
		Lastseite	mm	7,5	10,2	13,3	17	15	20	20	25	30
		Lastseite	mm	7,5	10,2	13,3	17	15	20	20	25	30
Hilfsschalter	mm ²	2,5	2,5	2	2	2	4	4	4	4	4	
Bimetall-Aufheizung		Direkt	Direkt	Direkt	Direkt	Direkt	Direkt	Direkt	Über CTs	Über CTs	Über CTs ①	
Gewicht	kg	0,11	0,16	0,2	0,26	0,32	0,48	0,75	2,5	2,7	0,14	
Abmessungen (BxHxT)	mm	45x55x76,5	63x51x69	74,3x72x83,5	89x57x83,5	89x73,5x83,5	103x67x105	112x87x105	144 x114 x180	144x160x194	63x42x83,5	
Bestellangaben	Art.-Nr.	Siehe Seite 240 für Bestellangaben										

① Bei der Benutzung eines Stromwandlers (wird bauseitig eingesetzt), weitere Informationen siehe Tabelle unten auf dieser Seite.

Auswahlkriterien der Stromwandler für den TH-N600KP

Beim Einsatz des TH-K600KP muss bauseitig ein Stromwandler verwendet werden, der den technischen Spezifikationen der folgenden Tabelle entspricht.

Spezifikation		250	330	500	660
Induktive Last	A	250	330	500	660
Einstellbereich	A	200–300	260–400	400–600	520–800
Wandlungsverhältnis		400/5A	500/5A	750/5A	1.000/5A
Wandlungsleistung		mind. 15 VA	mind. 15 VA	mind. 15 VA	mind. 15 VA
Empfohlener Mitsubishi Electric Stromwandler	Kabel	CW-15L 400/5A 15 VA	CW-15L 500/5A 15 VA	CW-15L 750/5A 15 VA	—
	Schiennenanschluss	CW-15LM 400/5A 15 VA	CW-15LM 500/5A 15 VA	CW-15LM 750/5A 15 VA	CW-40LM 1000/5A 40 VA

Bestellangaben für thermische Überstromrelais

Bereich (A)	Nennwert	TH-T18KP □□□ A	TH-T25KP □□□ A	TH-T50KP □□□ A	TH-T65KP □□□ A	TH-T100KP □□□ A	TH-N120KP □□□ A	TH-N120TAKP □□□ A	TH-N220RHKP □□□ A	TH-N400RHKP □□□ A	TH-N600KP □□□ A ④
0,10–0,16	0,12 A	279281									
0,14–0,22	0,17 A	279282									
0,20–0,32	0,24 A	279283	279298								
0,28–0,42	0,35 A	279284	279299								
0,40–0,60	0,5 A	279285	279300								
0,55–0,85	0,7 A	279286	279301								
0,70–1,10	0,9 A	279287	279302								
1,00–1,60	1,3 A	279288	279303								
1,40–2,00	1,7 A	279289	279304								
1,70–2,50	2,1 A	279290	279305								
2,00–3,00	2,5 A	279291	279306								
2,80–4,40	3,6 A	279292	279307								
4,00–6,00	5 A	279293	279308								
5,20–8,00	6,6 A	279294	279309								
7,00–11,0	9 A	279295	279310								
9,00–13,0	11 A	279296	279311								
12,0–18,0	15 A	279297	279312		298608						
16,0–22,0	19 A		279313								
18,0–26,0	22 A				298609						
24,0–34,0	29 A			298605	298610						
30,0–40,0	35 A			298606	298611						
34,0–50,0	42 A			298607	298612		124425				
43,0–65,0	54 A				298613		124426				
54,0–80,0	67 A					298614	124427				
65,0–100	82 A					298615	124428		124432		
85,0–105	95 A										
85,0–125	105 A							124430	124433	124438	
100–150	125 A							124431 ①	124434	124439	
120–180	150 A								124435	124440	
140–220	180 A								124436 ②	124441	
170–250	210 A								124437 ②		
200–300	250 A									124442	Auf Anfrage
260–400	330 A									124443 ③	Auf Anfrage
400–600	500 A										Auf Anfrage
520–800	660 A										Auf Anfrage ④

Leistungsschütze, die mit Überstromrelais ausgestattet sind, entsprechen einer Motorstarter-Kombination (siehe auch Übersicht, Seite 222 und 223).

Leistungsschütze	S-T10, S-T12, S-T20, SD-T12 SD-T20	S-T21, S-T25 SD-T21 S-T35 SD-T35 SD-T50	S-T35 SD-T35 S-T50 SD-T50	S-T65 SD-T65 S-T80 SD-T80 S-T100 SD-T100	S-T80 SD-T80 S-T100 SD-T100	S-N125, S-N150, SD-N125, SD-N150	S-N125, S-N150, SD-N125, SD-N150	S-N180, S-N220, SD-N220	S-N300, S-N400, SD-N300, SD-N400	S-N600, S-N800, SD-N600, SD-N800
------------------	--	--	------------------------------------	---	--------------------------------------	---	---	-------------------------------	---	---

Verbindungselemente finden Sie auf Seite 254.

Einzelauflaufstellung ⑦	●	●	—	○	○	○	○	○	○	○
Mit Adapter	UT-HZ18CX	UN-RM20	—	—	—	—	—	—	—	—

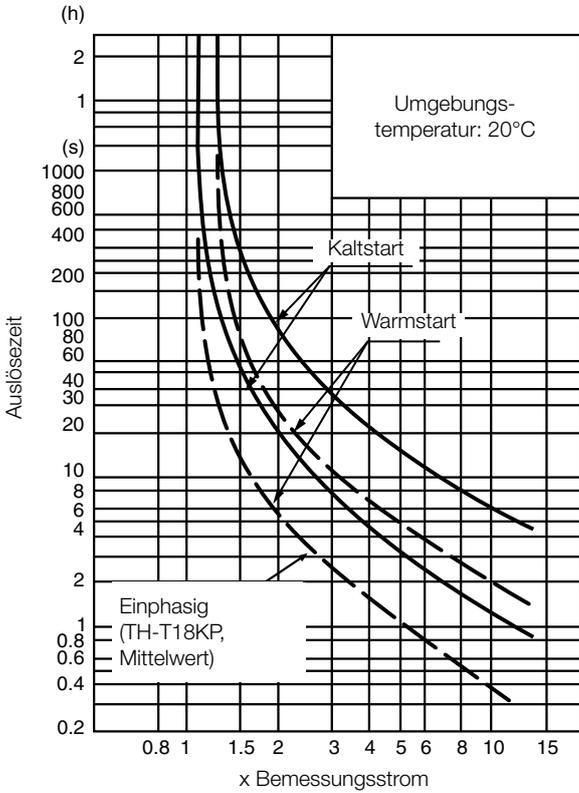
① Nur für alle -N150.
 ② Nur für alle -N220.
 ③ Nur für alle -N400.
 ④ TH-N600KP muss mit einem Stromwandlers benutzt werden (wird bauseitig eingesetzt), siehe Seite 239.
 ⑤ Nur für alle -N800.

⑥ Im Normalbetrieb muss das thermische Überstromrelais mit einem der aufgeführten Leistungsschütze und falls erforderlich mit einem Verbindungselement betrieben werden.
 ⑦ ● Einzelauflaufstellung mit Berührungsschutz
 ○ Einzelauflaufstellung ohne Berührungsschutz
 — Einzelauflaufstellung nicht möglich

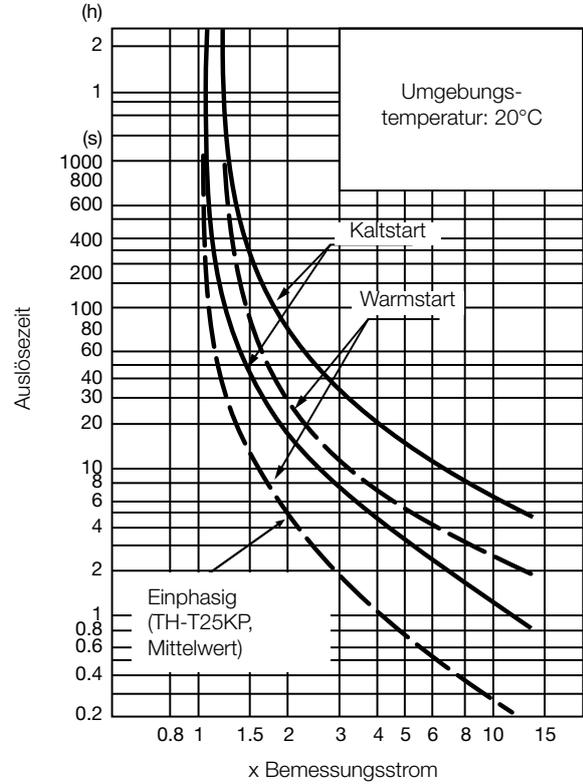
Bereich (A)	Nennwert	Max. Absicherung (AC 660 V) IEC 269-1 (A)			Empfohlener Kabelquerschnitt (mm ²)	Motorleistung (3-phasig 50/60 Hz, 4-polige Ausführung) (kW)			
		aM	gG	gM		AC 220–240 V	AC 380 V	AC 400–440 V	AC 500 V
0,10–0,16	0,12 A	0,5	0,5	—	2				
0,14–0,22	0,17 A	0,5	1	—	2				
0,20–0,32	0,24 A	1	2	—	2	0,03	0,06	0,06	0,09
0,28–0,42	0,35 A	1	2	—	2	0,05	0,09	0,09	0,12
0,40–0,60	0,5 A	1	2	—	2	0,06	0,12	0,12	0,18
0,55–0,85	0,7 A	2	4	—	2	0,09	0,18	0,18	0,25
0,70–1,10	0,9 A	2	4	—	2	0,12	0,25	0,25	0,37
1,00–1,60	1,3 A	2	4	—	2	0,18	0,37	0,37; 0,55	0,55
1,40–2,00	1,7 A	4	6	—	2	0,25	0,55	0,75	0,75
1,70–2,50	2,1 A	4	6	—	2	0,37	0,75	—	1,1
2,00–3,00	2,5 A	6	10	—	2	0,55	1,1	1,1	1,5
2,80–4,40	3,6 A	6	10	—	2	0,75	1,5	1,5	2,2
4,00–6,00	5 A	8	16	—	2	1,1	2,2	2,2	3
5,20–8,00	6,6 A	12	20	—	2	1,5	3	3; 3,7	3,7
7,00–11,0	9 A	12	20	—	2	2,2	3,7; 4	3; 3,7	5,5
9,00–13,0	11 A	16	25	32M35	2	3	5,5	5,5	7,5
12,0–18,0	15 A	20	32	32M50	3,5	3,7	7,5	7,5; 9	9
16,0–22,0	19 A	25	40	32M63	3,5	5,5	11	11	11
18,0–26,0	22 A	40	63	32M63	5,5	5,5	11	11	15
24,0–34,0	29 A	50	80	63M80	8	7,5	15	15	18,5
30,0–40,0	35 A	63	80	63M80	8	9	18,5	18,5	22
34,0–50,0	42 A	63	100	100M100	14	11	22	22	30
43,0–65,0	54 A	80	125	100M125	22	15	30	30	37
54,0–80,0	67 A	100	160	100M160	22	18,5	37	37	45
65,0–100	82 A	125	200	100M200	38	22	45	45	55
85,0–105	95 A	—	200	100M200	38	30	55	55	—
85,0–125	105 A	—	250	200M250	50	30	55	55	75
100–150	125 A	—	250	200M250	60	37	75	75	90
120–180	150 A	—	315	200M315	—	45	90	90	110
140–220	180 A	—	400	—	—	55	110	110	132
170–250	210 A	—	500	—	—	75	132	132	—
200–300	250 A	—	630	—	—	75	132; 160	132; 160	160
260–400	330 A	—	630	—	—	90; 110	200	200	220; 250
400–600	500 A	—	800	—	—	132; 160	220; 250; 300	220; 250; 300	400
520–800	660 A	—	1000	—	—	200; 220	400	400	500

■ Kennlinien der thermischen Überstromrelais

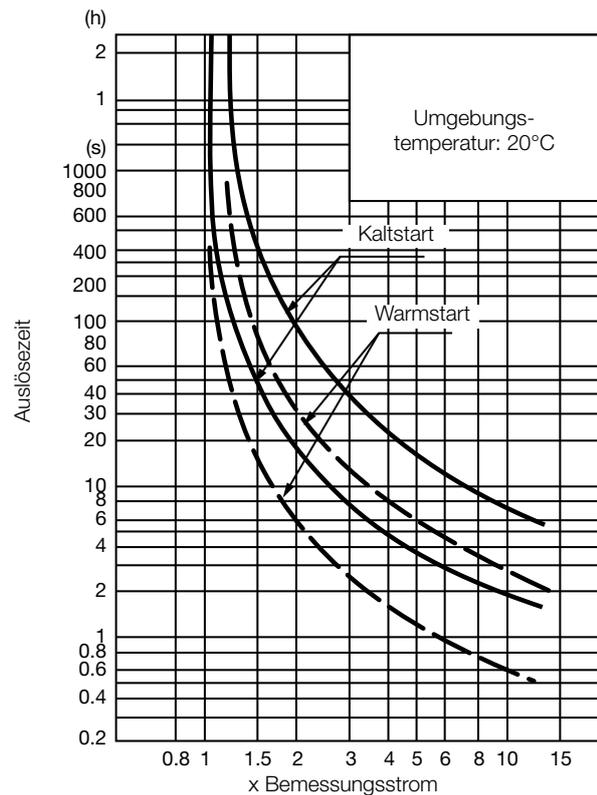
■ TH-T18KP



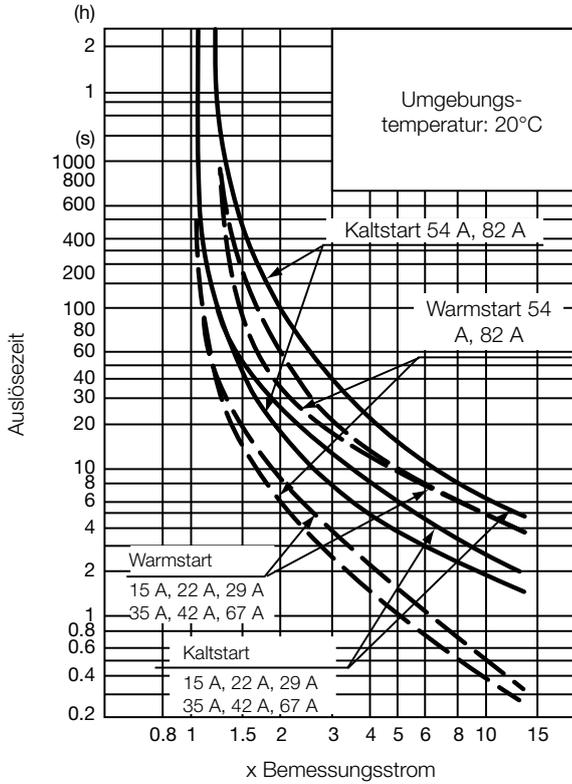
■ TH-T25KP



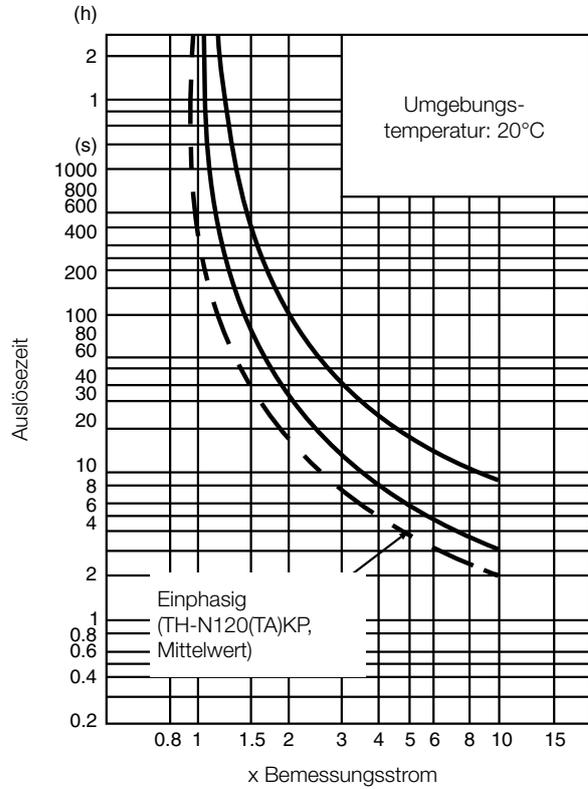
■ TH-T50KP



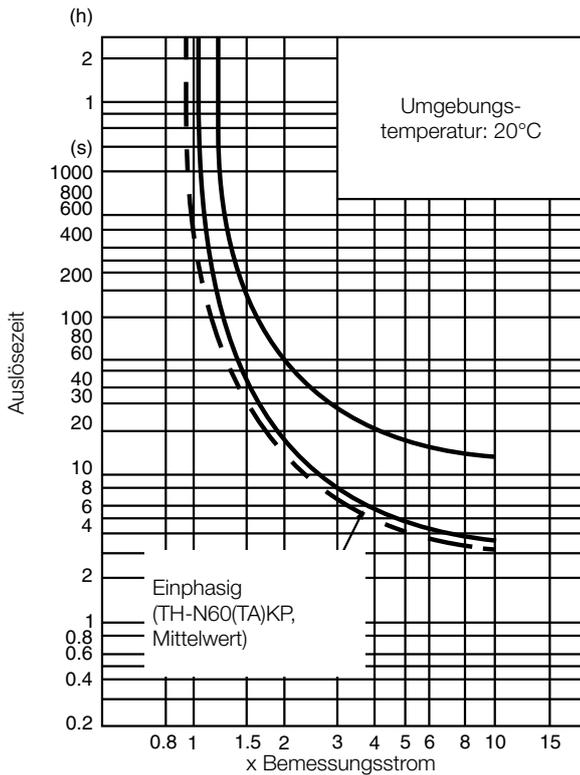
■ TH-T65KP, TH-T100KP



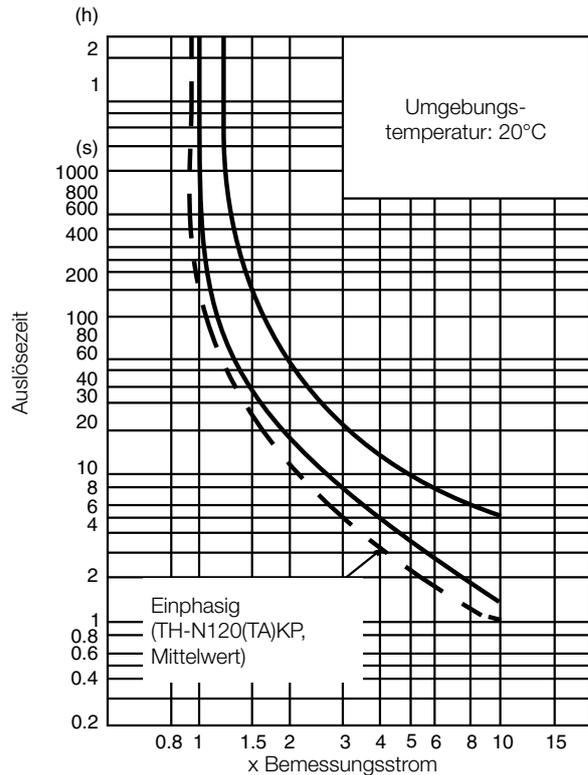
■ TH-N120KP, TH-N120TAKP



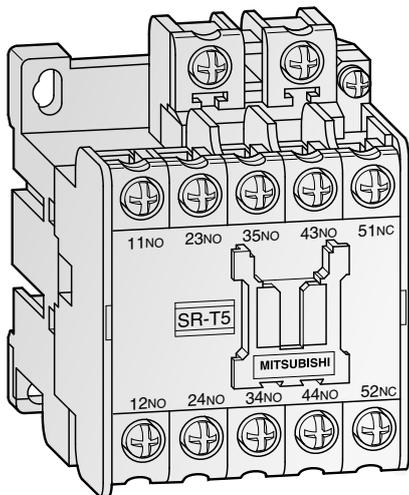
■ TH-N220RHKP, TH-N400RHKP



■ TH-N600KP



■ Beschreibung der Hilfsschütze



SR-T5

Die Hilfsschütze sind für Anwendungen im Niederspannungsbereich vorgesehen.

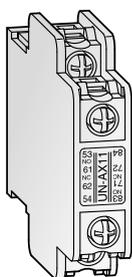
Vorteile:

- Hohe Zuverlässigkeit: Durch die Verwendung von geschlitzten beweglichen Kontakten sowie durch eine Verbesserung in der Formgebung der Schaltkontakte ist das Schaltverhalten noch zuverlässiger geworden.
- Verschiedene Ausführungen der Schaltkontakte:
Standard-, Kleinspannungs-, Signalkontakt
- Lange Lebensdauer
- Einsetzbar auf DIN-Schiene (35 mm)
- Staubschutz
- Leicht ablesbare Spulendaten
- Einfache Verdrahtung (selbst-hebende Klemmschrauben)
- Gleiches Zubehör wie das der S-N- und S-T-Leistungsschütze (zusätzliche frontseitig und seitlich aufsteckbare Hilfsschalterblöcke und Überspannungsbegrenzer)
- Modelle mit Berührungsschutz sind erhältlich (DIN 57106/VDE 0106 Teil 100) (Kennzeichnung durch „CX“).

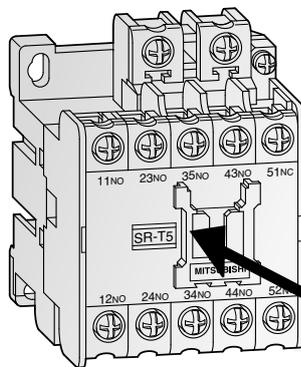
In der Standardausführung sind die Hilfsschütze mit 4 Hilfsschaltkontakten ausgestattet.

Bei seitlichem oder frontseitigem Anbau sind bis zu max. 8 Hilfsschalter möglich.

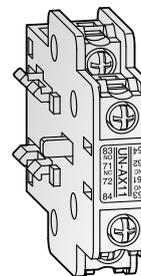
Hilfsschalter-Typ	Symbol	Code
Schließer	NO	= A
Öffner	NC	= B



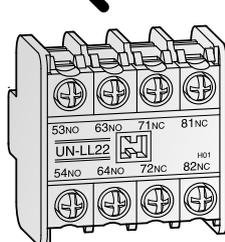
Hilfsschalter zur Seitenmontage



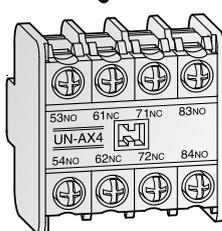
SR-T5



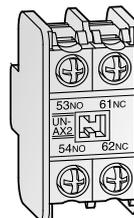
Hilfsschalter zur Seitenmontage



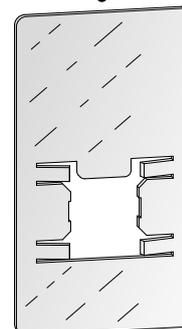
Hilfsschalter für Niederpegelsignal



Hilfsschalter (4-polig)



Hilfsschalter (2-polig)



Klemmenabdeckung

Spezifikation

Spezifikation	SR-T5 AC□□□V5A	SR-T5 AC□□□V4A1B	SR-T5 AC□□□V3A2B	SRD-T5 DC24V3A2B		
Schaltkontakte	5 Schließer	4 Schließer + 1 Öffner	3 Schließer + 2 Öffner	3 Schließer + 2 Öffner		
Bemessungsdaten						
Bemessungsisolationsspannung	V 690	690	690	690		
Bemessungsdauerstrom I _{th}	A 16	16	16	16		
Bemessungsbetriebsstrom; Kategorie AC-15 (Spulenlast)	120 V	A 6	6	6		
	240 V	A 3	3	3		
	440 V	A 1,5	1,5	1,5		
	550 V	A 1,2	1,2	1,2		
Bemessungsbetriebsstrom; Kategorie AC-12 (Spulenlast)	120 V	A 10	10	10		
	240 V	A 8	8	8		
	440 V	A 5	5	5		
	550 V	A 5	5	5		
Bemessungsbetriebsstrom; Kategorie DC-13 (hohe Spulenlast)	24 V	A 3	5	5		
	48 V	A 1,5	3	3		
	110 V	A 0,6 (2) ①	0,6 (2) ①	0,6 (2) ①		
	220 V	A 0,3 (0,8) ①	0,3 (0,8) ①	0,3 (0,8) ①		
Bemessungsbetriebsstrom; Kategorie DC-12 (Ohmsche Last)	24 V	A 10	10	10		
	48 V	A 8	8	8		
	110 V	A 5 (8) ①	5 (8) ①	5 (8) ①		
	220 V	A 1 (3) ①	1 (3) ①	1 (3) ①		
Elektrische Daten						
Leistungsaufnahme der Spule (bei Nennspannung)	Einschaltpitze	VA 45	45	45		
	Dauer	VA 7	7	7		
	Leistung	W 2,2	2,2	2,2		
Schalthäufigkeit	Schalt./h	1.800	1.800	1.800		
Schaltzeiten (Durchschnitt)	Einschalten	ms 15	15	15		
	Ausschalten	ms 10	10	10		
Mechanische Daten						
Elektrische Lebensdauer	Schalt. (Mio.)	0,5	0,5	0,5		
Mechanische Lebensdauer		10	10	10		
Kabelquerschnitt	mm ²	1–2,5	1–2,5	1–2,5		
Gewicht	kg	0,3	0,3	0,62		
Abmessungen (BxHxT) ⊥	mm	43x78x78	43x78x78	43x78x110		
Bestellangaben	AC24V		279260	279267	279274	—
	AC48V		279261	279268	279275	—
	AC100V		279262	279269	279276	—
	AC200V	Art.-Nr.	279263	279270	279277	—
	AC300V		279264	279271	279278	—
	AC400V		279265	279272	279279	—
	AC500V		279266	279273	279280	—
Bestellangaben	DC24V	Art.-Nr.	—	—	—	287541

▷ Werte in Klammern stehen für Schaltvorgänge unter Last bei 2-poliger Serienschaltung.
 ⊥ Abmessungen auf Anfrage.

■ Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen für alle Hilfsschütze		
Umgebungstemperatur	°C	-25 bis +55
Relative Luftfeuchtigkeit	r.F.	45 bis 85 %
Toleranz der Spulenspannung		0,85 bis 1,1-fache der Bemessungsspannung
Vibrationsfestigkeit	10–55 Hz	G 2
Stoßfestigkeit		G 5

■ Spulenkennaten

Bei Sonderbestellungen gilt:

Die folgenden Tabellen enthalten eine Aufstellung aller verfügbaren Magnetspulen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Mitsubishi Electric.

AC-Bemessungsspannung (für SR-N)

50 Hz	60 Hz	Bestellbezeichnung	Standard
24	24	AC 24 V	●
48–50	48–50	AC 48 V	●
100	100–110	AC 100 V	
110–120	115–120	AC 120 V	●
125–127	127	AC 127 V	
200	200–220	AC 200 V	
208–220	220	AC 220 V	
220–240	230–240	AC 230 V	●
240–260	260–280	AC 260 V	
346–380	380	AC 380 V	
380–415	400–440	AC 400 V	●
415–440	460–480	AC 440 V	
500	500–550	AC 500 V	

Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Typen finden Sie auf Seite 245.

AC-Bemessungsspannung (für SR-T)

50 Hz	60 Hz	Bestellbezeichnung	Standard
24	24	AC 24 V	
48–50	48–50	AC 48 V	
100–127	100–127	AC 100 V	
200–240	200–240	AC 200 V	
260–300	260–300	AC 300 V	
380–440	380–440	AC 400 V	
460–550	460–550	AC 500 V	

Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Typen finden Sie auf Seite 245.

DC-Bemessungsspannung (für SRD-N)

	Bestellbezeichnung	Standard
24	AC 24 V	●
48	AC 48 V	
100	AC 100 V	
110	AC 120 V	
120–125	AC 127 V	
200	AC 200 V	
220	AC 220 V	

Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Typen finden Sie auf Seite 245.

DC-Bemessungsspannung (für SRD-T)

Bezeichnung	Bemessungsspannung (= Bestellbezeichnung)	Standard
DC 12 V	DC 12 V	
DC 24 V	DC 24 V	
DC 48 V	DC 48 V	
DC 100 V	DC 100 V	
DC 110 V	DC 110 V	
DC 120–125 V	DC 120–125 V	
DC 200 V	DC 200 V	
DC 220 V	DC 220 V	

Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Typen finden Sie auf Seite 245.

Montage

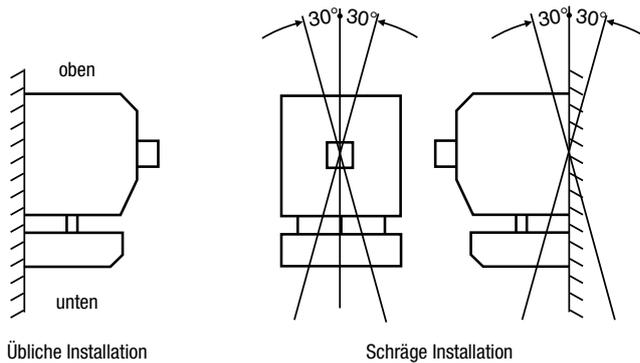
Einbaulage der Leistungsschütze und Hilfsschütze

Der Aufbau und das Betriebsverhalten der Leistungsschütze und Hilfsschütze erfordert eine korrekte Montage. Um das Betriebsverhalten nicht zu beeinträchtigen, sollte die Einbaulage nachträglich nicht mehr verändert werden.

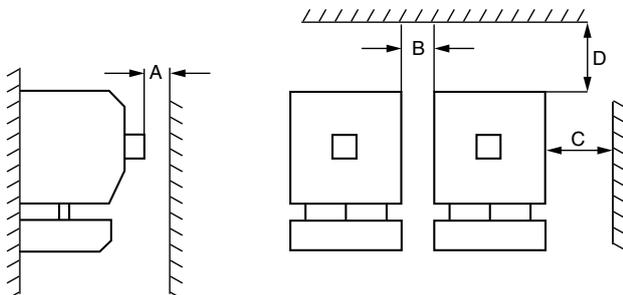
Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, sollten die Leistungs- und Hilfsschütze von Mitsubishi Electric auf einer senkrechten Oberfläche montiert werden, wobei die Netzanschlüsse nach oben und die Lastanschlüsse nach unten auszurichten

sind. Die Montagefläche kann maximal eine Schräglage von 30° gegenüber der vertikalen Position haben.

Horizontale Installation und detaillierte Montagehinweise auf Anfrage.



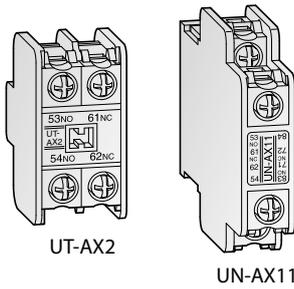
Mindestabstände für die Installation der Leistungsschütze und Hilfsschütze



Baugröße	A	B	C	D
S-T10, S-T12	5	5	10	15
S-T20, S-T21	5	5	10	15
S-T25, S-T32	5	5	10	15
S-T35	5	5	10	15
S-T50, S-T65	5	10	10	25
S-T80, S-T100	10	10	16	25
S-N125	10	12	16	25
S-N150	10	12	16	30
S-N180, S-N220	10	12	16	50
S-N300, S-N400	10	12	16	90
S-N600, S-N800	10	15	20	90

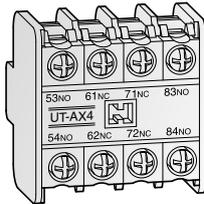
Alle Abmessungen in mm

Hilfsschalterblöcke



UT-AX2

UN-AX11



UT-AX4

Anwendungsbereich

Alle Leistungs- und Hilfsschütze können mit zusätzlichen Hilfsschalterblöcken erweitert werden, die als kompakte Module erhältlich sind.

Die Hilfsschalterblöcke können problemlos und sicher seitlich oder an der Front des Leistungs- oder Hilfsschützes montiert werden.

Bei der Bestellung prüfen Sie bitte, ob der Hilfsschalter für das jeweilige Magnetschütz geeignet ist.

Hilfsschalter-Typ	Symbol	=	Code
Schließer	NO	=	A
Öffner	NC	=	B

Hilfsschalterblöcke für S-T10 bis S-T50, SD-T12 bis SD-T50, SR-T5, SRD-T5

Spezifikation	UT-AX2 2 A	UT-AX2 1A1B	UT-AX2 2B	UT-AX4 4 A	UT-AX4 2A2B	UT-AX4 3A1B	UT-AX11
Schaltkontakte	2 Schließer	1 Schließer + 1 Öffner	2 Öffner	4 Schließer	2 Schließer + 2 Öffner	3 Schließer + 1 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner
Bestellangaben	Art.-Nr. 279316	279315	279317	279320	279318	279319	279314

Hilfsschalterblöcke für S-T65, S-T80, SD-T65 und SD-T80

Spezifikation	UN-AX2CX 2 A	UN-AX2CX 1A1B	UN-AX2CX 2B	UN-AX4CX 4 A	UN-AX4CX 2A2B	UN-AX4CX 3A1B	UN-AX11CX
Schaltkontakte	2 Schließer	1 Schließer + 1 Öffner	2 Öffner	4 Schließer	2 Schließer + 2 Öffner	3 Schließer + 1 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner
Bestellangaben	Art.-Nr. 52625	52626	52627	52628	52629	52630	52631

Spezifikation	Für alle Typen auf dieser Seite	
Aufsteckbar	Front ©© / UT-AX11 und UN-AX11: Seite	
Konv. therm. Strom I _{th}	16	
Bemessungsisolationsspannung	690	
Kategorie AC-15 (Spulenlast)	AC 110 V	A 6
	AC 230 V	A 5 (3 für UT-AX)
	AC 440 V	A 3 (1,5 für UT-AX)
Kategorie DC-13 (hohe Spulenlast)	DC 48 V	A 3
	DC 110 V	A 0,8
	DC 220 V	A 0,2
Mechanische Lebensdauer	Schalt.	10 Mio.
Elektrische Lebensdauer	Schalt.	0,5 Mio.
Schalzhäufigkeit	Schalt./ Stunde	1,800
Zul. Umgebungstemperatur	°C	-25—+55
Zul. rel. Feuchtigkeit	r.F.	45–85 %
Kabelquerschnitt	mm ²	1,0–2,5

- ▷ Die Lebensdauer der Kontakte verringert sich nach 1 Million Schaltspielen.
- ◁ Hilfsschalterblöcke für Front und Seite sollten nicht gemeinsam montiert werden.
- △ Maximal 1 Stk. Hilfsschaltblock kann auf einem Schütz/Relais montiert werden.
- ▽ An einem Schütz/Relais können bis zu 2 Stück Hilfsschalterblöcke montiert werden.

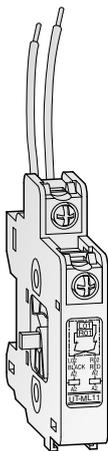
Hilfsschalterblöcke (Fortsetzung)

Hilfsschalterblöcke für S-T100, S-N125 bis S-N800

Spezifikation	UN-AX80		UN-AX150		UN-AX600	
Leistungsschütze	S-T100 SD-T100 S-N125 SD-N125		S-N150 S-N180 S-N220 S-N300 S-N400 SD-N150 SD-N180 SD-N220 SD-N300 SD-N400		S-N600 S-N800 SD-N600 SD-N800	
Schaltkontakte	1 Schließer + 1 Öffner		1 Schließer + 1 Öffner		2 Schließer + 2 Öffner	
Aufsteckbar	Seite		Seite		Seite	
Konv. therm. Strom I _{th}	A	16	16		16	
Bemessungs- isolationsspannung	V	690	690		690	
Kategorie AC-15 (Spulen- last)	AC 110 V	A 6	6		6	
	AC 230 V	A 5	5		5	
	AC 440 V	A 3	3		3	
Kategorie DC-13 (Spulen- last)	DC 48 V	A 3	3		3	
	DC 110 V	A 0,8	0,8		0,8	
	DC 220 V	A 0,2	0,2		0,2	
Mechanische Lebensdauer	Schalt.	10 Mio.	10 Mio.		10 Mio.	
Elektrische Lebensdauer	Schalt.	0,5 Mio.	0,5 Mio.		0,5 Mio.	
Schalzhäufigkeit	Schalt./ Stunde	Für alle Typen: 1.800				
Zul. Umgebungstemperatur	°C	Für alle Typen: -25 bis +55				
Zul. rel. Feuchtigkeit	r.F.	Für alle Typen: 45 % bis 85 %				
Kabelquerschnitt	mm ²	Für alle Typen: 1,0 bis 2,5				
Bestellangaben	Art.-Nr.	113691	113702		113703	

An einem Schütz/Relais können bis zu 2 Stück Hilfsschalterblöcke montiert werden.

Mechanische Verriegelungen



Anwendungsbereich

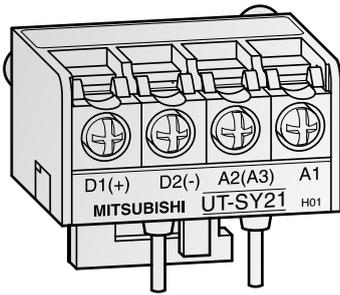
Zwei Leistungsschütze können aus Sicherheitsgründen durch eine mechanische Verriegelung miteinander verbunden werden.

Die mechanischen Verriegelungen können auf einfache und sichere Weise seitlich an das Leistungsschütz aufgesteckt werden.

Beim UT-ML11 kann der jeweilige Verriegelungszustand auch elektrisch gesteuert werden.

Spezifikation	UT-ML20	UN-ML21	UN-ML80	UN-ML150	UN-ML220
Leistungsschütze	SD-T12 SD-T20	S-T21 S-T25 S-T32 SD-T21 SD-T32 S(D)-T35 S(D)-T50 S(D)-T65 S(D)-T80	S(D)-T100 S-N125 SD-N125	S-N150 SD-N150	S-N180 S-N220 S-N300 S-N400 SD-N220 SD-N300 SD-N400
Bestellangaben	Art.-Nr.	295824	52634	124294	125992
					124293

DC-Schnittstellenmodule



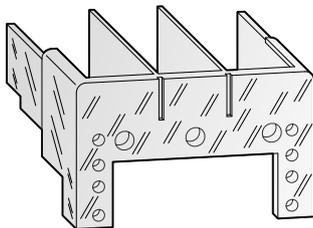
Anwendungsbereich

Trotz des geringen Strombedarfs unserer Leistungsschütze und Hilfsschütze ist bei einer Reihe von SPS mit Transistorausgängen nur eine direkte Ansteuerung über das DC-Schnittstellenmodul möglich.

Je nach verwendetem Leistungsschutz kann das Modul direkt auf das Schütz gesteckt oder separat betrieben werden.

Spezifikation	UT-SY21	UT-SY22	UN-SY31	UN-SY32	UN-SY11	UN-SY12
Leistungsschütze	S-T10 S-T12 S-T20 S-T21 S-T25 S-T32 S-T50 SR-T5	S-T10 S-T12 S-T20 S-T21 S-T25 S-T32 S-T50 SR-T5	S-T65 S-T80	S-T65 S-T80	S-N125 S-N150 S-N180 S-N220 S-N300 S-N400	S-N125 S-N150 S-N180 S-N220 S-N300 S-N400
Ausgang	Elektronisch	Relais	Elektronisch	Relais	Elektronisch	Relais
Anschluss an Leistungsschütz	Direkt	Direkt	Direkt	Direkt	Separat	Separat
Bestellangaben	Art.-Nr. Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage

Klemmenabdeckungen



Anwendungsbereich

Die Klemmenabdeckungen schützen vor versehentlichem Berühren der Kontakte.

Diese Abdeckungen sind vorgesehen für das Nachrüsten von Leistungsschützen ohne Abdeckungen (z. B. alle Typen ohne die Bezeichnung „CX“).

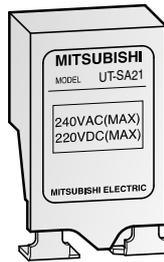
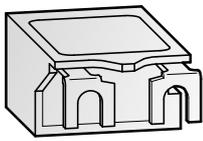
Spezifikation	UN-CZ500 ①	UN-CZ800 ①	UN-CZ1250 ①	UN-CZ1500 ①	UN-CZ2200 ①	UN-CZ3000 ①
Leistungsschütze	S(D)-T65 S(D)-T80	S(D)-T100	S-N125, SD-N125	S-N150, SD-N150	S-N180/N220, SD-N220	S-N300/N400, SD-N300/N400
Bestellangaben	Art.-Nr. 127116	113704	113705	113706	113707	113708

▷ Für 1 Leistungsschütz werden 2 Stk. benötigt.

Spezifikation	UN-CZ501 ②	UN-CZ801 ②	UN-CZ1251 ②	UN-CZ1501 ②	UN-CZ2201 ②	UN-CZ3001 ②
Leistungsschütze und Überstromrelais	S(D)-T65/T80, TH-T	S(D)-T100, TH-T	SD-N125, TH-N	SD-N150, TH-N	SD-N180/N220, TH-N	SD-N300/N400, TH-N
Bestellangaben	Art.-Nr. 127117	125994	125995	125996	125997	125998

◁ Diese Abdeckungen sind nur für die Lastseite (1 Stück) geeignet. Für die Eingangsseite wird 1 Stück UN-CZ□□□0 benötigt.

■ Überspannungsbegrenzer



Anwendungsbereich

Überspannungsbegrenzer dienen zur Vermeidung von Überspannungen beim Schalten der Spulen.

Die können einfach und sicher hinter den Spulenanschlüssen befestigt werden.

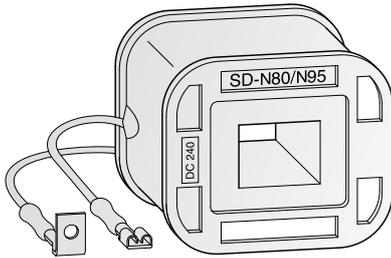
Auf Anfrage sind Schütze und Relais mit eingebauten Überspannungsbegrenzer vom Typ Varistor erhältlich.

Für S-T65 bis S-T100 und S-N125 bis S-N800 ist der Überspannungsbegrenzer standardmäßig vorhanden.

Spezifikation	UT-SA21 AC□□□V	UT-SA22 AC□□□V	UT-SA23 AC□□□V	UT-SA25 AC□□□V	UT-SA13 DC□□□V
Leistungsschütze	S-T10 S-T12 S-T20 S-T21 S-T25 S-T32 S-T35 S-T50 SD-T12 SD-T20 SD-T21 SD-T32 SD-T35 SD-T50 SR-T5 SRD-T5	S-T10 S-T12 S-T20 S-T21 S-T25 S-T32 S-T35 S-T50 SD-T12 SD-T20 SD-T21 SD-T32 SD-T35 SD-T50 SR-T5 SRD-T5	S-T10 S-T12 S-T20 S-T21 S-T25 S-T32 S-T35 S-T50 SR-T5	S-T10 S-T20 S-T21 S-T25 S-T32 S-T35 S-T50 SD-T12 SD-T20 SD-T21 SD-T32 SD-T35 SR-T5	SD-T12 SD-T20 SD-T21 SD-T32 SD-T35 SD-T50 SRD-T5
Spannungsbereich	Für AC 48 V AC 24–50 V DC 24–48 V Für AC 200 V AC 24–240 V DC 24–220 V Für AC 400 V AC 24–480 V	Für AC 200 V AC 50–240 V DC 60–220 V	Für AC 200 V AC 24–240 V	Für AC 048 V AC 24–50 V DC 24–60 V Für AC 200 V AC 24–240 V DC 24–220 V	Für DC 200 V DC 24–220 V
Varistor	●	—	—	—	—
Varistor mit Betriebsanzeige (LED)	—	●	—	—	—
Varistor und CR	—	—	—	●	—
CR	—	—	●	—	●
Bestell- angaben	AC 48 V	279322	—	279327	—
	AC 100 V	—	—	—	—
	AC 200 V	279323	279325	279326	279328
	AC 400 V	279324	—	—	—
	DC 200 V	—	—	—	—

Hinweis: Weitere Spannungsbereiche sind auf Anfrage bei Mitsubishi Electric erhältlich.

■ Ersatzmagnetspulen



Anwendungsbereich

Falls eine Spule aus technischen oder logistischen Gründen ausgetauscht werden muss, kann dies schnell und sicher durchgeführt werden, da der Vorgang äußerst unkompliziert ist.

Bei der Bestellung bitte auf die richtige Spannungsklasse achten.

Der Austausch wird durchgeführt bei

- S-T35 bis S-T100 durch Lösen einiger Schrauben.
- S-N125 bis S-N800, SD-N125 bis SD-N800 durch Austausch der Spuleneinheit.

AC-gesteuerte Spulen

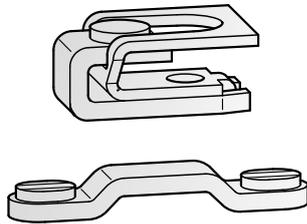
Spezifikation	S-T35-COIL AC□□□V	S-T65-COIL AC□□□V	S-T100-COIL AC□□□V	S-N125-COIL AC□□□V	S-N180-COIL AC□□□V	S-N300-COIL AC□□□V	S-N600-COIL AC□□□V
Leistungsschütze	S-T35 S-T50	S-T65 S-T80	S-T100	S-N125 S-N150	S-N180 S-N220	S-N300 S-N400	S-N600 S-N800
Gewicht	kg 0,08	0,27	0,6	0,46	0,6	0,9	2,0
Bestell- angaben	Art.-Nr.						
	AC 24 V	498117	674423	674438	125895	—	—
	AC 48 V	674416	674419	674439	125899	—	—
	AC 100 V	674417	674420	674440	125893	125900	125920
	AC 120 V	—	—	—	—	—	—
	AC 127 V	—	—	—	—	—	—
	AC 200 V	498116	674421	674441	125894	125901	125916
	AC 220 V	—	—	—	—	—	—
	AC 230 V	—	—	—	—	—	—
	AC 260 V	—	—	—	—	—	—
	AC 300 V	—	—	—	125896	125912	125917
	AC 380 V	—	—	—	—	—	—
	AC 400 V	674418	674422	674442	125897	125913	125918
	AC 440 V	—	—	—	—	—	—
AC 500 V	—	—	—	125898	125914	125919	

Informationen über die Spannungsbereiche finden Sie auf Seite 246.

Hinweis: Weitere Spannungsbereiche sind auf Anfrage bei Mitsubishi Electric erhältlich.

Ersatzschaltkontakte

Hauptschaltkontakte für Leistungsschütze



Anwendungsbereich

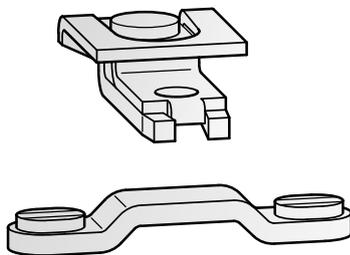
Bei normaler Verwendung können die Hauptschaltkontakte entsprechend der in der Dokumentation angegebenen Lebensdauer benutzt werden. Falls dies dennoch erforderlich ist, kann es zügig und reibungslos erfolgen, da lediglich wenige einfache Schritte notwendig sind.

Die Kits bestehen aus 3 beweglichen und 6 festen Kontakten.

Spezifikation	BHA49N306	BHA49N307	BHA59N303	BHA59N304	BHA69N303	BH779N304	BH789N301	BH799N303	BH799N304	BH809N300
Leistungsschütze	S-T35/ SD-T35	S-T50 /SD-T50	S-T65/ SD-T65	S-T80/ SD-T80	S-T100/ SD-T100	S-N125/ SD-N125	S-N150/ SD-N150	S-N180	S-N220/ SD-N220	S-N300/ SD-N300
Gewicht	kg 0,07	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,8
Bestellangaben	Art.-Nr. 589875	589876	589877	589878	589879	589837	589838	589839	589840	589841

Spezifikation	BH809N301	BH819N302	BH819N303
Leistungsschütze	S-N400/ SD-N400	S-N600/ SD-N600	S-N800/ SD-N800
Gewicht	kg 0,8	2,5	2,5
Bestellangaben	Art.-Nr. 589872	589873	589874

Hilfsschaltkontakte für Leistungsschütze



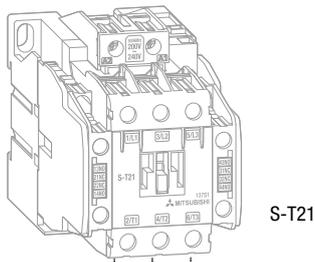
Anwendungsbereich

Bei normaler Verwendung bieten die geschlitzten beweglichen Kontakte ein Maximum an Sicherheit und die längstmögliche Lebensdauer.

Dennoch können Hilfskontakte sicher und unkompliziert ausgetauscht werden.

Spezifikation	BHA-49N304	BH-539N315	BH-579N312	UN-AX150	UN-AX600
Leistungsschütze	S-T35/50 SD-T35/50	S-T65 bis S-T100 SD-T65 bis SD-T100	S-N125 SD-N125	S-N150 bis S-N400 SD-N150 bis SD-N400	S-N600 S-N800 SD-N600 SD-N800
Besteht aus	Geschlitzte bewegliche Kontakte	4	4	4	—
	Feststehende Kontakte	8	8	8	—
	Schaltkontaktblock	—	—	—	1
Schaltkontakte	2 Schließer 2 Öffner	2 Schließer 2 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner
Gewicht	kg 0,03	0,02	0,02	0,04	0,1
Bestellangaben	Art.-Nr. Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	113702	113703

■ Verbindungsmodule zwischen Leistungsschützen und Überstromrelais



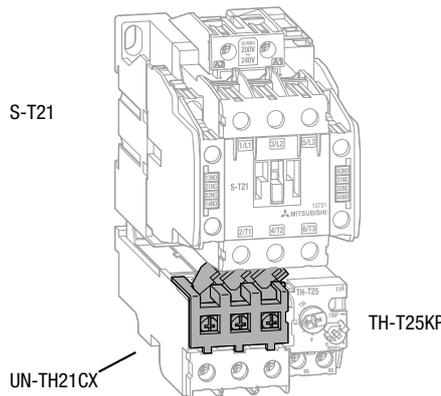
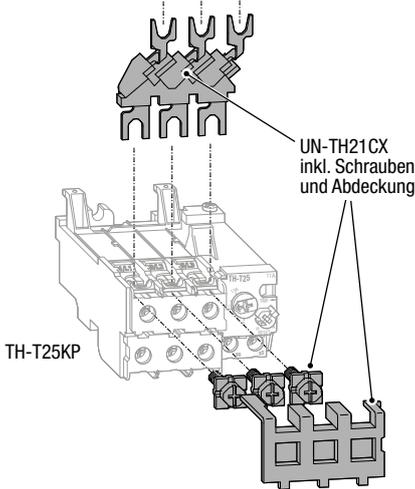
S-T21

Anwendungsbereich

Diese Zubehörteile dienen zur Verbindung des Leistungsschützes mit dem Überstromrelais.

Verbindungsstücke und Montagescheiben sind im Lieferumfang der folgenden Überstromrelais enthalten: TH-N220RHKP und TH-N400RHKP für S-N180, S-N220, SD-N220, S-N300, SD-N300, S-N400, SD-N400.

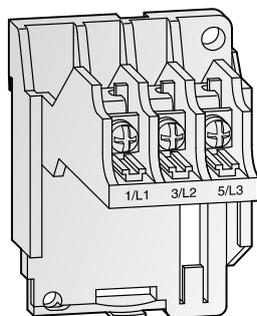
Schütz und Relais mit Verbindungsmodul zusammengebaut:



Verbindungsmodule

Spezifikation	UN-TH21CX	UT-TH50	BH559N350	BH569N350	BH569N352	BH579N355	BH589N355
Leistungsschütze	S-T21 S-T25 SD-T21	S(D)-T35 S(D)-T50	S(D)-T65 S(D)-T80	S(D)-T80 S-T100	SD-T100	S-N125 SD-N125	S-N150 SD-N150
Thermisches Überstromrelais	TH-T25KP	TH-T25KP TH-T50KP	TH-T65KP TH-T100	TH-T65KP TH-T100KP	TH-T65KP TH-T100KP	TH-N120KP, TH-N120TAKP	TH-N120KP, TH-N120TAKP
Gewicht	kg 0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,36	0,36
Bestellangaben	Art.-Nr. 141108	307329	126000	126001	126002	126003	126004

■ Adapter für Einzelaufstellung



Anwendungsbereich

Beim Betrieb in Einzelaufstellung muss das Überstromrelais TH-T18KP mit dem Adapter für Einzelaufstellung UT-HZ18 verwendet werden.

Spezifikation	UT-HZ18	UN-RM20
Thermische Überstromrelais	TH-T18KP	TH-T25KP
Bestellangaben	Art.-Nr. 293229	293220

Motorschutzschalter

MMP-T32-Serie

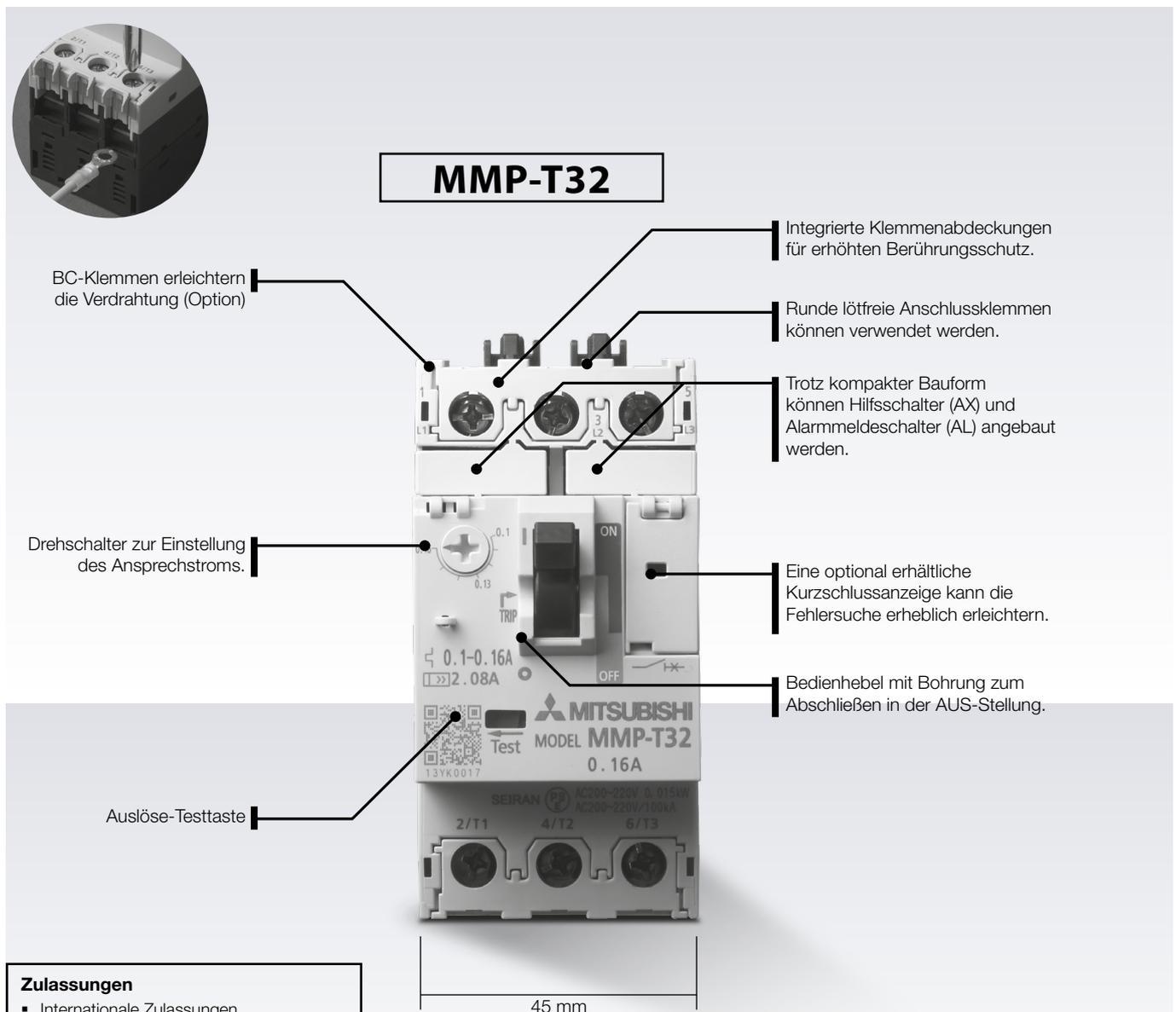
Besondere Eigenschaften:

- Motorschutzschalter mit integriertem Schütz
- Verlässlicher Schutz und überragende Leistung
- Kompaktes Design
- Intelligente Verdrahtung
- Bewährte Sicherheit und Qualität
- Weltweite Zulassungen

Vorteile durch die Anwendung dieses Schalters

Der MMP-T32 kombiniert Niederspannungs-Leistungsschalter- und Überstromrelais-Funktionen. Dieses Gerät ist in der Lage, die Motorzweigschaltungen vor Überlast, Phasenverlust und Kurzschluss zu schützen. Der MMP-T32 ermöglicht eine sicherere Verkabelung und einen besseren Motorschutz als herkömmliche offene Starter.

Zusätzlich zum Motorschutz ist ein Mitsubishi-Leistungsschütz aus der MS-T-Serie bereits im kompakten Gehäuse integriert. Das spart Platz im Schaltschrank und vereinfacht die Verdrahtung.



Zulassungen

- Internationale Zulassungen IEC60947-2, 60947-4-1 Nr. 60947-4-1^{*)} TÜV-Prüfzeichen, CE, CCC
- Nationale Normen in Japan JIS C8201-2-1 Ann.1, 8201-4-1 Geltende Vorschriften zur elektrischen Sicherheit (für nicht genannte elektrische Bauteile)^{*)}

^{*)} Nicht für MMP-T32LF

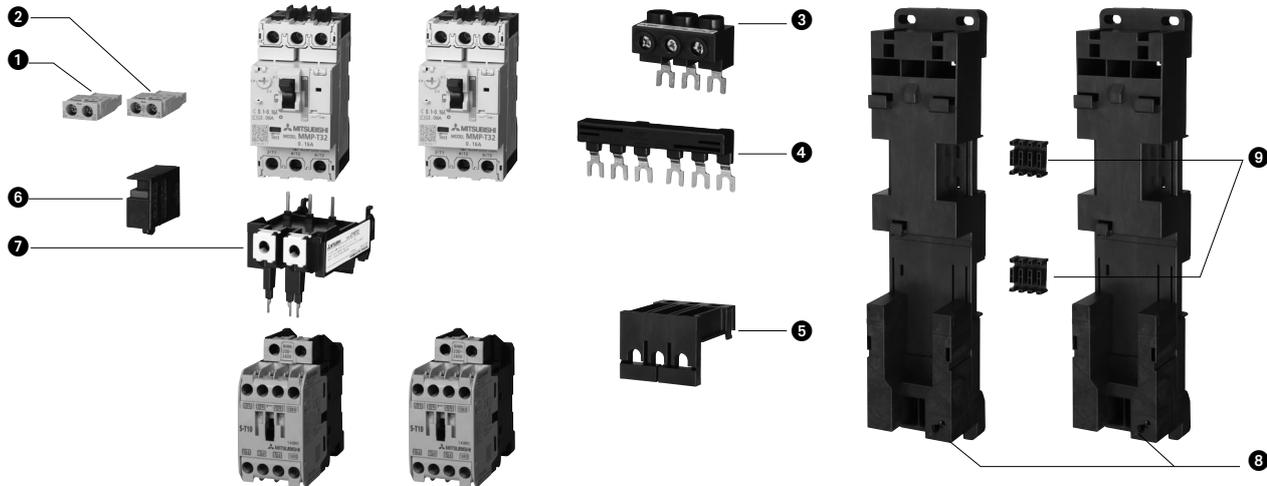
Spezifikation

Baugröße A	32			32									
Typenbezeichnung	MMP-T32			MMP-T32LF									
Standard	JIS C8201-2-1 Ann.1, JIS 8201-4-1, EN60947-2, EN60947-4-1, IEC60947-2, IEC60947-4-1, GB14048.2			EN60947-2, EN60947-4-1, IEC60947-2, IEC60947-4-1, GB14048.2									
Anzahl der Pole	3												
Form des Bedienelements	Kipphebel												
Bemessungsstrom In [A]	0,1 bis 32												
Bemessungsbetriebsspannung Ue [V]	200 bis 690												
Nennfrequenz [Hz]	50/60												
Bemessungsisolationsspannung Ui [V]	690												
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp [kV]	6												
Bemessungsstrom Ie [A]	200/240 V		400/415 V		440/460 V		200/240 V		400/415 V		440/460 V		
	Induktive Last	Anspruchstrom-Einstellbereich		Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
Bemessungs-kurzschlussaus-schaltver-mögen [kA]	0,16	0,1–0,16		100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	0,25	0,16–0,25		100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	0,4	0,25–0,4		100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	0,63	0,4–0,63		100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	1	0,63–1		100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	1,6	1–1,6		100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	2,5	1,6–2,5		100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	4	2,5–4		100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	6,3	4–6,3		100	100	100	100	100	100	50	50	15	15
	8	5,5–8		100	100	50	38	100	100	15	7,5	8	4
10	7–10		100	100	50	38	100	100	15	7,5	8	4	
13	9–13		100	100	50	38	100	100	15	7,5	8	4	
18	12–18		100	50	38	35	27	100	15	6	6	3	
25	18–25		100	50	38	35	27	50	15	6	6	3	
32	24–32		100	50	38	35	27	50	10	5	6	3	
Selektivitätskategorie	JIS C8201-2-1 Ann.1 IEC60947-2	Kat. A											
Gebrauchskategorie	JIS C8201-4-1 IEC60947-4-1	AC-3											
Auslöseklasse (JIS C8201-4-1, IEC60947-4-1)	10												
Unverzögerter Ansprechstrom	13 × Ie, max.												
Lebensdauer	Mechanisch [Anzahl]	100.000											
	Elektrisch [Anzahl]	100.000											
Phasenverlustempfindlichkeit	Vorhanden												
Auslöseanzeige	Vorhanden												
Auslöse-Testtaste	Vorhanden												
Hilfsschaltermodul	UT-MAX (1a oder 1b) AC-12: 125 V/5 A, 250 V/3 A												
Alarmlöschschaltermodul	UT-MAL (1a oder 1b) DC-12: 125 V/0,4 A, 250 V/0,2 A												
Kurzschluss-Anzeigemodul	UT-TU												
Gewicht [g]	330												

Abschaltvermögen bei 415 V	Anspruchstrom-Einstellbereich	Modell	Code
100 KA	0,1-0,16 A	MMP-T32LF-0.16A	288426
100 KA	0,16-0,25 A	MMP-T32LF-0.25A	288427
100 KA	0,25-0,4 A	MMP-T32LF-0.4A	288428
100 KA	0,4-0,63 A	MMP-T32LF-0.63A	288429
100 KA	0,6-1 A	MMP-T32LF-1.0A	288430
100 KA	1-1,6 A	MMP-T32LF-1.6A	288431
100 KA	1,6-2,5 A	MMP-T32LF-2.5A	288432
100 KA	2,5-4 A	MMP-T32LF-4.0A	288433
100 KA	4-6,3 A	MMP-T32LF-6.3A	288434
100 KA	5,5-8 A	MMP-T32LF-8A	288435
100 KA	7-10 A	MMP-T32LF-10A	288436
15 KA	9-13 A	MMP-T32LF-13A	288437
15 KA	12-18 A	MMP-T32LF-18A	288438
15 KA	18-25 A	MMP-T32LF-25A	488439
10 KA	24-32 A	MMP-T32LF-32A	288440

Abschaltvermögen bei 415 V	Anspruchstrom-Einstellbereich	Modell	Code
100 kA	0,25-0,4	MMP-T32 0,4A	600141
100 kA	0,4-0,63	MMP-T32 0,63A	600192
100 kA	0,63-1	MMP-T32 1,0A	600193
100 kA	1-1,6	MMP-T32 1,6A	600194
100 kA	1,6-2,5	MMP-T32 2,5A	600195
100 kA	2,5-4	MMP-T32 4,0A	600196
100 kA	4-6,3	MMP-T32 6,3A	600197
100 kA	7-10	MMP-T32 10A	600198
100 kA	9-13	MMP-T32 13A	600199
50 kA	12-18	MMP-T32 18A	600200
50 kA	18-25	MMP-T32 25A	600201
50 kA	24-32	MMP-T32 32A	600202

Zubehörliste



Num-mer	Modell	Code	Spezifikation	Beschreibung
1	UT-MAX 1A	288455	1a	Hilfsschaltermodul, meldet EIN/AUS-Stellung des Motorschutzschalters.
	UT-MAX 1B	288456	1b	
	UT-MAXLL 1A	288457	1a	
	UT-MAXLL 1B	288458	1b	
2	UT-MAL 1A	288451	1a	Alarmmeldeschaltermodul, meldet wenn Motorschutzschalter ausgelöst hat.
	UT-MAL 1B	288452	1b	
	UT-MALLL 1A	288453	1a	
	UT-MALLL 1B	288454	1b	
3	UT-EP3	288449		Zur Aufnahme von Kabeln mit großen Querschnitten am MMP-T32.
4	UT-2B4	288445	45 mm Für 2 MMP-T32	Sammelschienen für zwei oder drei MMP-T32.
	UT-3B4	288446	45 mm Für 3 MMP-T32	
	UT-2B5	288447	57 mm Für 2 MMP-T32	
	UT-3B5	288448	57 mm Für 3 MMP-T32	
5	UT-CV3	288450		Netzseitige Klemmenabdeckung für Typ E/F. Ein Satz bestehend aus Klemmenadapter, Klemmenabdeckung und 3 Schrauben.
6	UT-TU	288459		Kurzschlussanzeige; eine rote Anzeige erscheint nur, wenn der Schalter durch Kurzschluss ausgelöst wurde.
7	UT-MT20	288460	Für S-T10/T12/T20	Zur elektrischen und mechanischen Verbindung des MMP-T32 mit einem Leistungsschütz.
	UT-MT32	288461	Für S-T32	
	UT-MT20D	293623	Für SD-T12/T20	
	UT-MT32D	293624	Für SD-T32	
8	UT-BT20	288462	Für UT-MT20	Modulträger für die Installation eines MMP-T32 mit einem Leistungsschütz. Schienen- und Schraubmontage sind möglich.
	UT-BT32	288463	Für UT-MT32	
	UT-BT32D	293626	Für UT-MT20D/MT32D	
9	UT-RT10	288464	Für S-2xT10, SD-2xT10	Mechanische Verbinder für zwei Grundgeräte.
	UT-RT20	288465	Für S-2xT12/20, SD-2xT12/20	
	UT-RT32	288466	Für S-2xT32, SD-2xT32	

Mitsubishi Electric Energiemanagement

Mitsubishi Electric bietet eine umfangreiche Auswahl an Komponenten und Systemen, die Kunden dabei unterstützen, ihre Energieeffizienz zu steigern und ihr Energiemanagement zu optimieren.

EcoAdviser

Link: [Software zur Unterstützung der Energieeinsparung EcoAdviser – Mitsubishi Electric Factory Automation – EMEA](#)

Was ist EcoAdviser?

Die Unterstützung reicht von Management bis zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und Energieverbrauch



Management von CO₂-Emissionen und Energieverbrauch

Zentrales Management von Daten über Elektrizität, Wasser, Luft, Gas, Schweröl und mehr!



Analyse der Ursachen für Energieverluste

Mit unserer firmeneigenen KI-Technologie lassen sich Energieverluste automatisch erkennen!



Diagnose von Energieverlustfaktoren

Automatische Ermittlung von Energieverlustfaktoren und Anzeige der Rangfolge. Außerdem können die voraussichtlichen Effekte von Verbesserungen überprüft werden!



Verifizierung der Wirksamkeit von Energiesparmaßnahmen

Wählen Sie einfach einen Zeitraum, um die Auswirkungen von Energiesparmaßnahmen vor und nach deren Umsetzung zu überprüfen!

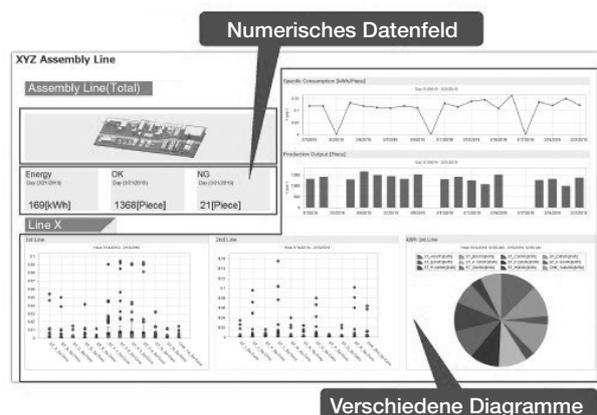
1. Management: Visualisierung der CO₂-Emissionen und des Energieverbrauchs

Behalten Sie den Überblick über den Energieverbrauch mithilfe umfangreicher Diagramme. Der EcoAdviser ermöglicht eine deutlich effizientere Umsetzung von Energiesparmaßnahmen, wie die Erstellung von Berichten und die Bewältigung verschiedener täglicher Aufgaben, die zuvor mit Tabellenkalkulationen durchgeführt wurden. Die Visualisierung unterstützt zudem die Umsetzung von Initiativen am Arbeitsplatz und trägt zur Sensibilisierung bei, indem sie das Verständnis fördert.

Mit Hilfe von Dashboards lassen sich Informationen für die Mitarbeiter effektiv darstellen!

- Ermittlung der CO₂-Emissionen und des Energieverbrauchs der einzelnen Abteilungen und Prozesse
- Erkennen von Verbesserungsmöglichkeiten bei der Energieeinsparung usw.
- Dashboard leicht erstellen, indem Diagramme und Ergebnisse der Diagnose des Energieverlustfaktors eingefügt werden
- Das Dashboard am Produktionsstandort zeigen, um das Bewusstsein der Mitarbeiter für Energieeinsparungen zu verbessern.

Für jeden Kunden können individuelle Screendesigns erstellt werden!



Numerisches Datenfeld

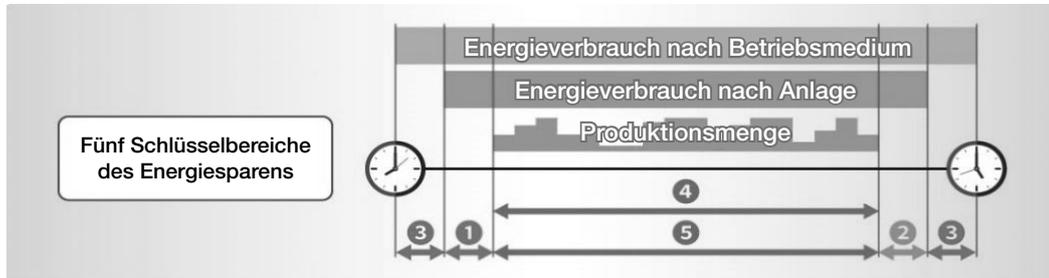
Verschiedene Diagramme

2. Analyse: Automatische Erfassung von Daten über Energieverluste in Produktionsanlagen

<Version mit AI-Diagnostik>

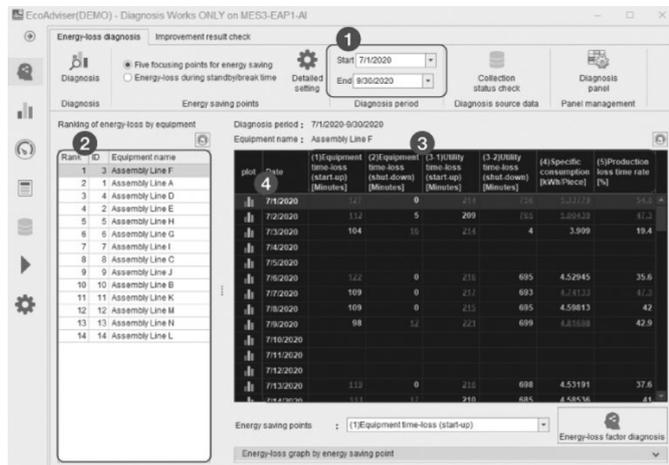
Ein Ansatz mit Fokus auf fünf Schlüsselbereiche zur Energieeinsparung, der auf dem langjährigen Know-how von Mitsubishi Electric aufbaut und automatisch Energieverluste in jedem dieser Bereiche identifiziert.

Fünf Schlüsselbereiche des Energiesparens



1. Verhältnis des Betriebsbeginns von Produktionsanlagen zur Produktionszeit
2. Verhältnis zwischen Beendigung der Produktion und der Stillstandszeit der Produktionsanlagen
3. Betriebsmedien* Zeitverlust:
 - Verhältnis zwischen der Anlaufzeit der Betriebsmedien und der Anlaufzeit von Produktionsanlagen
 - Verhältnis zwischen der Abschaltzeit der Produktionsanlagen und der Abschaltzeit der Betriebsmedien
4. Bestimmte Anlagen vom Beginn bis zum Ende der Produktion
5. Verhältnis der Zeit ohne Produktion vom Beginn bis zum Ende der Produktion

*Zusätzliche Ausrüstung, die zusammen mit den Produktionsanlagen arbeitet (z. B. Ventilatoren, Nebelabscheider, Kompressoren usw.)



Diagnoseanzeige für Energieverluste

1. Diagnosezeitraum

Energieverluste können durch die einfache Auswahl des Diagnosezeitraums ermittelt werden.

2. Anzeige der Rangliste

Ordnet die Anlagen automatisch nach Energieverlust.

3. Fünf Schlüsselbereiche des Energiesparens

Für jeden Tag wird der Energieverlust für jeden der fünf Schlüsselbereiche des Energiesparens angezeigt.

4. Anzeige für Energieverluste

Die Energieverlustzeit (in Minuten), der spezifische Bedarf und das tägliche Verhältnis der Produktionsverlustzeit werden auf einem einzigen Bildschirm angezeigt, wobei der schlechteste Tag deutlich hervorgehoben wird.

3. Diagnose: Diagnose von Energieverlustfaktoren

<Version mit AI-Diagnostik>

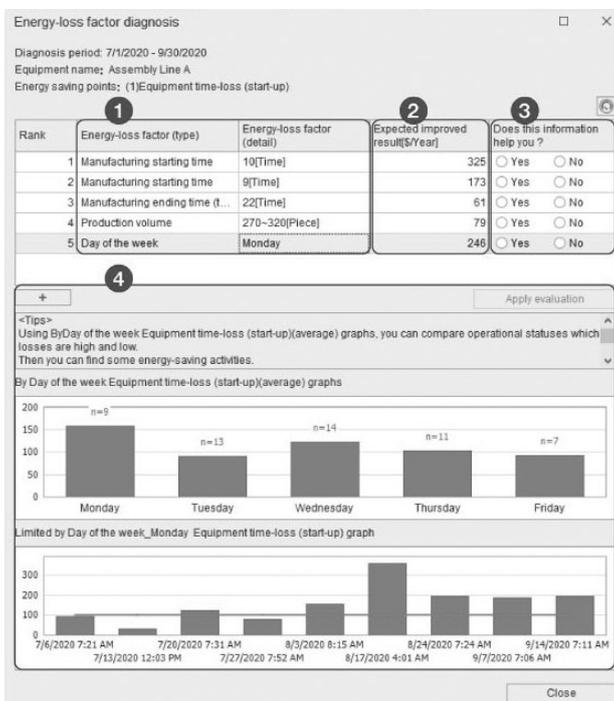
Auf Grundlage von Datum, Uhrzeit und Produktionsdaten wird eine Rangliste der Elemente erstellt, die mit den Faktoren korrelieren, welche Energieverluste verursachen. Gleichzeitig werden die Auswirkungen der erwarteten Verbesserungen visualisiert.

Was ist die Diagnose von Energieverlustfaktoren?

Dies bezieht sich auf Elemente, die stark mit den Tagen verknüpft sind, an denen die Energieverluste überdurchschnittlich hoch sind.

Faktoren, die eng mit Energieverlusten verbunden sind, wie Datum, Uhrzeit, Geräte usw., werden nach ihrem Potenzial zur Verlustreduktion durch empfohlene Gegenmaßnahmen priorisiert.

Ergebnisse der Diagnose	Maßnahmen auf der Grundlage der Diagnoseergebnisse
Montag	Die An- und Abfahrzeiten der zugehörigen Anlagen zu Beginn der Woche überprüfen.
Betriebsbeginn 6 Uhr	Die Mitarbeiter daran erinnern, die Anlagen nicht unnötig früh morgens zu starten.
250 Produktionsanlagen haben an diesem Tag gearbeitet.	Den Produktionsplan überarbeiten, da die Verluste an Tagen mit geringer Produktionsmenge höher sind.



Diagnoseanzeige für Energieverlustfaktoren

1. Diagnose von Energieverlustfaktoren

Faktoren, die stark mit Energieverlusten korrelieren, werden automatisch identifiziert und mittels KI in eine Rangfolge gebracht, darunter Wochentag, Anlaufzeit und Produktionsmenge.

2. Auswirkungen der erwarteten Verbesserung

Der voraussichtliche Verbesserungseffekt wird automatisch berechnet und in Geldwerten angezeigt.

3. Auswertung der Diagnoseergebnisse

In die Ergebnisse der nachfolgenden Diagnosen fließen die Bewertungen der Nutzer ein. Nützliche Bewertungen werden höher eingestuft und in der Liste weiter oben angezeigt.

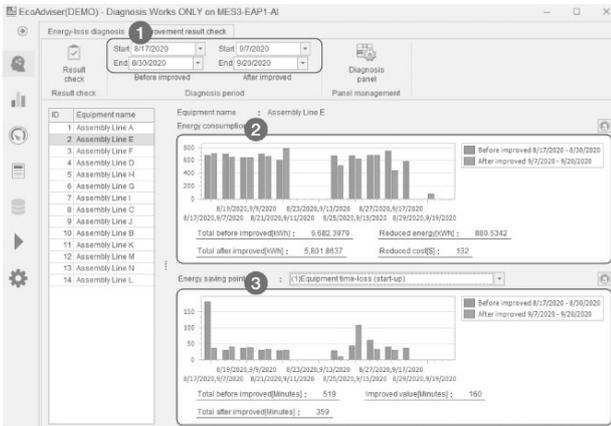
4. Verbesserungsvorschläge

Anmerkungen und Grafiken, die potenziell zur Verbesserung beitragen können, werden präsentiert.

4. Überprüfung: Verifizierung der Wirksamkeit von Energiesparmaßnahmen

<Version mit AI-Diagnostik>

Durch einfache Auswahl des Zeitraums vor und nach der Umsetzung der Verbesserungen lassen sich der Stromverbrauch, die Stromkosten sowie die Energieverluste vor und nach den Maßnahmen problemlos vergleichen.



Bildschirm zur Überprüfung der Wirksamkeit von Energiesparmaßnahmen vor und nach der Maßnahme

1. Diagnosezeitraum

Die Wirksamkeit lässt sich durch Auswahl des Zeitraums vor und nach der Maßnahme überprüfen.

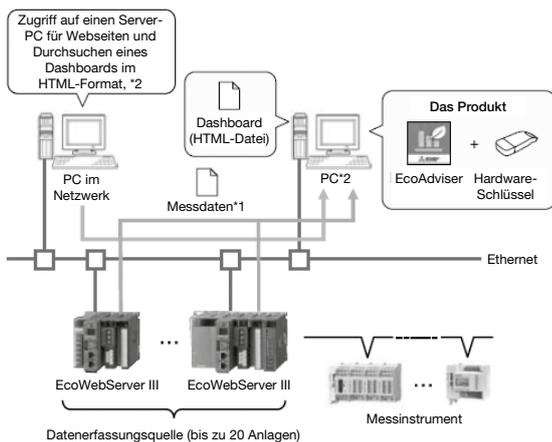
2. Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen auf die Höhe des Energieverbrauchs und die Senkung der Stromkosten.

Ein Vergleich ist anhand des Stromverbrauchs und der finanziellen Kosten möglich.

3. Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahme im Hinblick auf die Energieeinsparung.

Der Energieverlust in ausgewählten Energiesparbereichen kann verglichen werden.

Systemkonfiguration



*1: Die Software sammelt Messdaten aus Zoom- (1 Min.) und Demand- (täglich) Datendateien in EcoWebServer.

*2: Um ein Dashboard in einer HTML-Datei auf einem Netzwerk-PC aufzurufen, muss die Webserver-Funktionalität, wie beispielsweise IIS, auf dem PC aktiviert sein.

Wir bieten auch ein mit ICONICS Suite integriertes System an. Für weitere Informationen zu unseren Produkten und Lösungen kontaktieren Sie bitte das Vertriebsteam in Ihrer Region.

Bestellangaben

Typ	Beschreibung	Code
MES3-EAP1-AI	EcoAdviser – Analyse und Auswertung von Energiespardaten, CD, USB <Version mit AI-Diagnostik>	677997
MES3-EAP1-DA	EcoAdviser – Analyse von Energiespardaten, CD, USB	677998

Energiemessinstrument EcoMonitorLight

Produktvorstellung

Einfache Visualisierung der Energiedaten

EcoMonitorLight ist ein Energiemessinstrument mit integriertem Display, das eine benutzerfreundliche Visualisierung von

Energiedaten ermöglicht. Es bietet die Möglichkeit, den Energieverbrauch zu überwachen und geeignete Einsparpotentiale gemäß dem Energieeinsparungsgesetz zu identifizieren.



EcoMonitorLight EMU4-FD1-MB

Spezifikation

Typ	EMU4-FD1-MB		
Anzahl Phasen und Leiter	3-Phasen 4-Leiter, 3-Phasen 3-Leiter, 1-Phasen 3-Leiter, 1-Phasen 2-Leiter		
Bemes- sungs- daten	Strom	AC 5 A, AC 1 A	
	Spannung	3-Phasen 4-Leiter: max. AC 277/480 V; 3-Phasen 3-Leiter: (Dreieck) max. AC 220 V, (Stern) max. AC 440 V 1-Phasen 3-Leiter: max. AC 110/220 V; 1-Phasen 2-Leiter: (Dreieck) max. AC 220 V, (Stern) max. AC 440 V	
	Frequenz	50-60 Hz (gemeinsam)	
Messgröße	Detailangaben	EMU4-FD1-MB	
Messbe- reiche und Genauig- keiten	Strom (A)	A1, A2, A3, AN	
	Stromaufnahme (DA)	DA1, DA2, DA3, DAN	±0,5 %
	Spannung (V)	V12, V23, V31, V1N, V2N, V3N	
	Wirkleistung (W)	W1, W2, W3, ΣW	
	Blindleistung (var)	var1, var2, var3, Σvar	±0,5 %
	Scheinleistung (VA)	VA1, VA2, VA3, ΣVA	
	Leistungsfaktor (PF)	PF1, PF2, PF3, ΣPF	±0,5 %
	Frequenz (Hz)	Hz	±0,5 %
	Wirkenergie (Wh)	Einspeisung, Rückspeisung	Klasse 0.5S (IEC62053-22)
	Blindenergie (varh)	Einspeisung nach-/voreilend, Rückspeisung nach-/voreilend	Klasse 2.0 (IEC32053-23)
Oberwellengehalt des Stroms (HI)			
Oberwellengehalt der Spannung (HV)		±2,5 % (1. bis 15.)	
Netzwerkfähigkeit	MODBUS®RTU-Kommunikation		
Externe Eingänge	Eingangssignal	Spannungsfreier Schließerkontakt, 1 Eingang (Funktion aus der Liste unten wählen)	
	Funktion	Einstellung „Impulssignal“: Impulzzähler (0–999.999 Impulse) Einstellung „Kontaktsignal“: Nur Kontaktüberwachung möglich. Kontakt überwachen und Energiedaten im laufenden Betrieb erfassen (wenn Kontakt geschlossen)	
Externe Aus- gänge	Ausgangssignal	Spannungsfreier Schließerkontakt, 1 Ausgang (Funktion aus Liste unten wählen)	
	Funktion	Überwachung der Obergrenze der Stromaufnahme, Überwachung der Untergrenze der Stromaufnahme, Überwachung der Ober-/Untergrenze der Spannung, Überwachung der Obergrenze der Leistungsaufnahme, Überwachung der Untergrenze der Leistungsaufnahme, Überwachung der Ober-/Untergrenze des Leistungsfaktors, Überwachung der Obergrenze der Impulszahl, Impulsausgang, Ausgangsinhalt: Energieeinsatz	
Zusätz- liche Options- module	EMU4-CM-C	CC-Link-Kommunikation	
	EMU4-LM	Speicherkartenmodul (SD CARD)	
	EMU4-CM-MT	MODBUS®TCP-Kommunikation	
Externe Spannungsversorgung	AC 100-240 V (+10 %, -15 %) 50/60 Hz		
Gewicht	kg	0,3	
Abmessungen (HxBxT)	mm	90x75x75	
Befestigung	IEC-Schiene		
Umgebungsbedingungen im Betrieb	-5 bis +55°C (mittlere Temperatur: max. 35°C pro Tag), 30 bis 85 % r.F., ohne Kondensation		
Umgebungsbedingungen bei Lagerung	-10 bis +60°C		
Optionales Teil (für EMU4-LM)	SD-Speicherkarte (EMU4-SD2GB) ①		

① Verwenden Sie nur die von der Mitsubishi Electric Corporation hergestellte SD-Speicherkarte (Modell EMU4-SD2GB). Verwenden anderer SD-Speicherkarten kann zu Datenverlust oder Systemfehlern führen.

Bestellangaben

Typ	Beschreibung	Code
EcoMonitorLight		
EMU4-FD1-MB	Grundgerät	304059
Optionsmodule (Zubehör)		
EMU4-CM-C	CC-Link-Kommunikation für EcoMonitorLight	292655
EMU4-LM	Datenerfassungsmodul für EcoMonitorLight	284752
EMU4-CM-MT	MODBUS TCP-Kommunikationsmodul für EcoMonitorLight	304060

Überwachung elektrischer Größen

Elektronisches Multi-Messgerät der Super S-Serie

Produktvorstellung

Die elektronischen Multi-Messgeräte der SS-Serie von Mitsubishi Electric zeichnen sich durch herausragende Leistungsfähigkeit und eine kristallklare Anzeige aus. Gebrauchsfertige Funktionsblöcke für Mitsubishi Electric SPS und HMIs für die Modbus RTU-Anbindung unserer ME96-Messgeräte-Serien sind verfügbar. Code für die Abbildung auf Iconics SCADA auch verfügbar. Schnelle, vorkonfigurierte Lösungen zur Visualisierung Ihres Energieverbrauchs.



Elektronisches Multi-Messgerät der SS-Serie

Spezifikation

Typ	ME96SSHB-MB, ME96SSRB-MB, ME96SSEB-MB,			
Anzahl Phasen und Leiter	3-Phasen 4-Leiter, 3-Phasen 3-Leiter (3 CT, 2 CT), 1-Phasen 3-Leiter, 1-Phasen 2-Leiter (gemeinsam)			
Bemessungsdaten	AC 5 A, AC 1 A (gemeinsam)			
Spannung	3-Phasen 4-Leiter: max. AC 277/480 V; 3-Phasen 3-Leiter: (Dreieck) max. AC 220 V, (Stern) max. AC 440 V 1-Phasen 3-Leiter: max. AC 220/440 V; 1-Phasen 2-Leiter: (Dreieck) max. AC 220 V, (Stern) max. AC 440 V			
Frequenz	50-60 Hz (gemeinsam)			
Messgröße	Detailangaben	ME96SSHB-MB	ME96SSRB-MB	ME96SSEB-MB
Strom (A)	A1, A2, A3, AN, A _{AVG}			
Stromaufnahme (DA)	DA1, DA2, DA3, DAN, DA _{AVG}	±0,1 %	±0,2 %	±0,5 %
Spannung (V)	V12, V23, V31, V _{AVG} (L-L), V1N, V2N, V3N, V _{AVG} (L-N)			
Wirkleistung (W)	W1, W2, W3, ΣW			
Blindleistung (var)	var1, var2, var3, Σvar	±0,2 %	±0,5 %	±0,5 %
Scheinleistung (VA)	VA1, VA2, VA3, ΣVA			
Leistungsfaktor (PF)	PF1, PF2, PF3, ΣPF	±0,2 %	±0,5 %	±0,5 %
Frequenz (Hz)	Hz	±0,1 %	±0,1 %	±0,2 %
Wirkenergie (Wh)	Einspeisung, Rückspeisung	Klasse 0.5S (IEC62053-22)	Klasse 0.5S (IEC62053-22)	Klasse 0.5S (IEC62053-22)
Blindenergie (varh)	Einspeisung nach-/voreilend, Rückspeisung nach-/voreilend	Klasse 1S (IEC62053-24)	Klasse 1S (IEC62053-24)	Klasse 1S (IEC62053-24)
Scheinenergie (VAh)	Einspeisung + Rückspeisung	±2,0 %	±2,0 %	±2,0 %
Oberwellengehalt des Stroms (HI)	Nur ungerade Zahl	±1,0 % (1. bis 31.)	±1,0 % (1. bis 19.)	±2,0 % (nur THD)
Oberwellengehalt der Spannung (HV)	Nur ungerade Zahl	±1,0 % (1. bis 31.)	±1,0 % (1. bis 19.)	±2,0 % (nur THD)
Erw. Wirkleistung (DW)	Erwarteter Block, fester Block	±0,2 %	±0,5 %	—
Erw. Blindleistung (Dvar)	Erwarteter Block, fester Block	±1,0 %	±1,0 %	—
Erw. Wirkleistung (DVA)	Erwarteter Block, fester Block	±1,0 %	±1,0 %	—
Periodische Wirkenergie (Wh)	Periodische Wirkenergie 1, Periodische Wirkenergie 2, Periodische Wirkenergie 3	Klasse 0.5S (IEC62053-22)	Klasse 0.5S (IEC62053-22)	—
Betriebszeit (h)	Betriebszeit 1, Betriebszeit 2	(Referenz)	(Referenz)	(Referenz)
Netzwerkfähigkeit	MODBUS®RTU-Kommunikation			
Zusätzliche Optionsmodule (nur ME96SSHB-MB, ME96SSRB-MB)	ME-4210-SS96B	4 analoge Ausgänge, 2 Impulsausgänge, 1 digitaler Ausgang		—
	ME-0040C-SS96	CC-Link-Kommunikation, 4 digitale Ausgänge		—
	ME-0052-SS96	5 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge		—
	ME-0000BU-SS96	Speicherkartenmodul (SD CARD)		—
	ME-0000MT-SS96	MODBUS®TCP-Kommunikation		—
Hilfsfunktion zur Ermittlung falscher Verdrahtung		○	○	○
Interne Erfassung		○	○	—
Externe Spannungsversorgung	AC 100–240 V (±15 %), DC 100–240 V (-30 % +15 %)			
Gewicht	kg	0,5	0,5	0,3
Abmessungen (HxBxT)	mm	96x96x90	96x96x90	96x96x36
Befestigung	Integrierte Halterung			
Umgebungsbedingungen im Betrieb	-5 bis +55°C (mittlere Temperatur: max. 35°C pro Tag), 0 bis 85 % r.F., ohne Kondensation			
Umgebungsbedingungen bei Lagerung	-25 bis +75°C (mittlere Temperatur: max. 35°C pro Tag), 0 bis 85 % r.F., ohne Kondensation			
Optionales Teil (für ME-0000BU-SS96)	SD-Speicherkarte (EMU4-SD2GB) ①			

① Verwenden Sie nur die von der Mitsubishi Electric Corporation hergestellte SD-Speicherkarte (Modell EMU4-SD2GB). Verwenden anderer SD-Speicherkarten kann zu Datenverlust oder Systemfehlern führen.

Bestellangaben

Typ	Beschreibung	Code
Geräte ME96SS□B		
ME96SSHB-MB	Multi-Messgerät, Hochleistungsmodell	506375
ME96SSRB-MB	Multi-Messgerät, Standardmodell	506376
ME96SSEB-MB	Multi-Messgerät, preisgünstiges Modell	498862
Optionsmodule (Zubehör)		
ME-4210-SS96B	4 analoge Ausgänge, 2 Impulsausgänge, 1 digitaler Eingang	506663
ME-0040C-SS96	CC-Link-Kommunikation, 4 digitale Ausgänge	273874
ME-0052-SS96	5 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge	273895
ME-0000BU-SS96	Datenerfassungsmodul für ME96	297421
ME-0000MT-SS96	Modbus TCP-Kommunikationsmodul für ME96	297420

Ähnliches Produkt

Unser Angebot im Bereich des Energiemanagements für Anlagen gliedert sich in die folgenden zentralen Komponenten:

ICONICS Suite

Energy AnalytiX Genesis 64 – zur Visualisierung der Energieleistung von Anlagen.



Link: [ICONICS Automation Software-Suite – Katalog](#)

Wir bieten auch ein mit EcoAdviser integriertes System. Für weitere Informationen zu unseren Produkten und Lösungen kontaktieren Sie bitte das Vertriebsteam in Ihrer Region.

Steuerungen

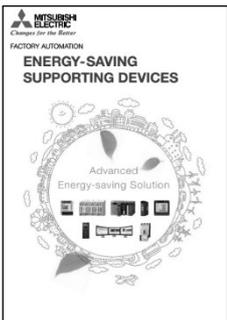
Die modularen und kompakten SPS von Mitsubishi Electric dienen der Erfassung und Aggregation von Energiedaten aus Anlagen.



Wir bieten zudem eine lokale, offene und skalierbare Lösung für die Energieüberwachung, die ein Energiemessgerät und eine SPS umfasst.

Für weitere Informationen zu unseren Produkten und Lösungen kontaktieren Sie bitte das Vertriebsteam in Ihrer Region.

Geräte zur Unterstützung des Energiesparens – Katalog



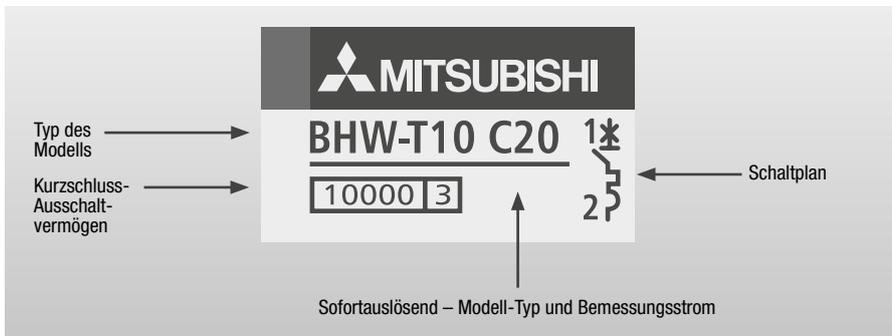
Link: [Geräte zur Unterstützung des Energiesparens – Katalog](#)

DIN-Serie

Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter

Produktübersicht

Typ des Modells	Anzahl der Pole [P]	Bemes- sungsdaten	Unver- zögerte Auslösung	Spannung [V]	Kurz- schluss- Ausschalt- vermögen [kA]	Entspricht der Norm
BHW-T10	1, 2, 3, 4	6 bis 63 A 0,5 bis 63 A	TYP B TYP C, D	240/415AC	10	IEC 60898-1
BH-D6	1, 2, 3, 4 (3+N) 1+N	0,5~63A 0,5~40A	TYP B, C, D TYP B, C	230/400AC 230AC	6	IEC 60898-1
BH-D10	1, 2, 3, 4 (3+N)	0,5~63A	TYP B, C, D	230/400AC	10	IEC 60898-1
BH-D10 (für DC)	1	0,5~63A	TYP B, C	125DC	10	IEC 60898-2
	2			230/400AC 250DC	6 10	
BH-DN	1+N	6~20A	TYP C	230AC	4,5	IEC 60898-1
RCCB	BVW-T	2(1+N), 4(3+N)	-	240/415AC	-	IEC 61008-1
	BV-D	2(1+N), 4(3+N)	-	230/400AC	-	IEC 61008-2-2



Erklärung der Angaben (am Beispiel: BHW-T10)

Form und Funktion

- Design auf dem neuesten Stand der Technik**
 Elegant in der Erscheinung; Frontgehäuse und Hebel in Bogenform für eine bequeme Bedienung.
- Montage/Demontage**
 Durch den einzigartigen Schnappmechanismus kann der Schalter auf einer DIN-Schiene aufgesetzt oder abgenommen werden, ohne die anderen Komponenten von der Schiene abzunehmen.
- Dual-Position-Clip**
 Dual-Position-Kunststoff-Clips helfen bei der einfachen Montage und Erneuerung von Leitungsschutzschaltern auf der DIN-Schiene.
- Bi-Connect-Anschlussklemmen**
 Beide Seiten der Klemmen sind zweiseitig anschließbar und bieten somit höchste Flexibilität.
- Hochleistungsklemmen**
 Tiefe gezackte Klemmen bieten die Aufnahme von Leitungen bis zu 35 mm² Querschnitt.

Leitungsschutzschalter (MCB)

- Trip Free-Mechanismus**
 Der Leitungsschutzschalter MCB löst im Fehlerfall auch dann aus, wenn der Hebel in der EIN-Stellung festgehalten wird.
- Niedrige Leistungseinbußen**
 Die Werte der Leistungseinbußen liegen deutlich unter den IEC-Vorgaben und machen den Leitungsschutzschalter MCB zu einem der energieeffizientesten Modellen auf dem Markt.
- Energiebegrenzungsklasse: 3**
 Die hohe Strombegrenzungsleistung unter Fehlerbedingungen wird aufgrund ultraschneller Öffnung der Kontakte und schnelles Verlöschen des Lichtbogens erreicht.
- Eindeutige Erkennbarkeit**
 Aufgedruckte normgerechte Schaltungssymbole fördern die Sicherheit.

Fehlerstromschutzschalter (RCCB)

- Sie schalten den Stromkreis automatisch ab, sobald ein Erdschluss oder Ableitstrom auftritt und die Nennempfindlichkeit überschreitet, und übernehmen zusätzlich die Funktion der Isolierung.
- Hohe Kurzschlussstrombelastbarkeit mit Vorsicherung.
- Die feuerfesten Kunststoffteile vertragen abnormale Hitze und starke Stöße.
- Unabhängig von der Stromversorgung und Netzspannung, unempfindlich gegenüber externen Störungen oder Spannungsschwankungen.
- Verhindert Fehlauflösungen aufgrund von transienten Spannungen mithilfe eines Filters (Immunisiert)
- Die Prüftaste „T“ dient der regelmäßigen Überprüfung.



BHW-T10



BH-D6



BH-DN



BVW-T



BV-D

Spezifikation

Leitungsschutzschalter (MCB)

Leitungsschutzschalter (MCB)	
Typ	BHW-T10
Anzahl der Pole P	1 2 3 4 1 2 3 4
Unverzögerte Auslösung	Typ B Typ C, D ①
Bemessungsisolationsspannung	660 660
U_i [V]	
Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur 30°C	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 62
Bemes- sungs- kurzs- schluss- ausschalt- vermö- gen [kA]	IEC/EN 60898-1 AC (Icn) 240 V 10 240 V/ 415 V 10 415 V — 10 — 10
Energiebegrenzungsklasse ②	
Anzahl der Schaltspiele	Ohne Strom Mit Strom
Überstrom-Auslösevorrichtung	Thermo-magnetisch
Montage	IEC-Schiene 35 mm
Mögliche Leitungsmaße	1 bis 25 mm ²
Gewicht [kg]	0,13 0,26 0,39 0,52 0,13 0,26 0,39 0,52
Zubehör (optional) ③	Hilfsschalter (AX) ●
Anschlussklemme	Lötfrei
Basierend auf Standard	IEC/EN 60898-1
CE-Kennzeichnung	●

① Typ C: (5 I_n <, 10 I_n), Typ D: (10 I_n <, 20 I_n)

② Außer Typ D

③ In Kürze lieferbar

Bei direktem Anbau der Schalter nebeneinander wird der Strom auf 80 % des Bemessungsstroms abgesenkt.

Modell	BH-D6
Anzahl der Pole [P]	1 2 3 4(3+N)*1 2(1+N)*1
Unverzögerte Auslösung	Typ B, C, D Typ B, C
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	440
Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur 30°C	0,5, 1, 1,6, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 0,5, 1, 1,6, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40
Bemes- sungs- kurzs- schluss- ausschalt- vermö- gen [kA]	EC 60898-1 AC 230 V 6 - 6 EN 60898-1 GB/T 10963.1 (Icn) 230/ 400V 6 - - 400 V - 6 - EC 60898-2 DC 125 V - - EN 60898-2 GB/T 10963.2 (Icn) 250 V - - AC 230/ 400V - - 400 V -

*1: Der N-Pol ist ein geschalteter neutraler Pol (ohne Überstromauslöser).

Modell	BH-D10
Anzahl der Pole [P]	1 2 3 4(3+N)*1
Unverzögerte Auslösung	Typ B, C, D
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	440
Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur 30°C	0,5, 1, 1,6, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
Bemes- sungs- kurzs- schluss- ausschalt- vermö- gen [kA]	EC 60898-1 AC 230 V 10 - EN 60898-1 GB/T 10963.1 (Icn) 230/ 400V 10 - - 400 V - 10 - EC 60898-2 DC 125 V - - EN 60898-2 GB/T 10963.2 (Icn) 250 V - - AC 230/ 400V - - 400 V -

*1: Der N-Pol ist ein geschalteter neutraler Pol (ohne Überstromauslöser).

Fehlerstromschutzschalter (RCCB)

Fehlerstromschutzschalter (RCCB)	
Typ	BWV-T
Anzahl der Pole P	2 (1+N) ① 4 (3+N) ①
Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur 30°C	25, 40, 63
Bemessungsspannung [V AC]	240 415
Bemessungsstromempfindlichkeit $I_{\Delta n}$ [mA]	30, 300
Max. Betriebszeit bei $I_{\Delta n}$ [s]	0,04
Pulsstromempfindlichkeit	Typ AC
Bemessungseinschalt- und -ausschaltvermögen I_m [A]	500 (In 25, 40 A), 630 (In 63 A)
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_{nc} [kA]	5
Bemessungs-Fehlerstrom-einschalt- und -ausschaltvermögen $I_{\Delta m}$ [A]	500 (In 25, 40 A), 630 (In 63 A)
Bedingter Bemessungskurzschluss-Fehlerstrom $I_{\Delta c}$ [kA]	6
Anzahl der Schaltspiele	Ohne Strom Mit Strom
	4.000 ② 2.000
Überstrom-Auslösevorrichtung	—
Montage	IEC-Schiene 35 mm
Mögliche Leitungsmaße	1 bis 25 mm ²
Gewicht [kg]	0,22 0,44
Anschlussklemme	Lötfrei
Basierend auf Standard	IEC/EN 61008-1
CE-Kennzeichnung	●

① Der N-Pol ist ein geschalteter neutraler Pol (ohne Überstromauslöser).

② Bei Bemessungsstromwerten 32, 40 und 63 A beträgt die Anzahl der Schaltspiele 3.000.

Modell	RCCB
Anzahl der Pole [P]	BV-D 2(1+N)*1 4(3+N)**3
Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur 30°C	25, 40, 63
Bemessungsbetriebsspannung U_e [VAC]	230 230/400
Bemessungs-Ansprechfehlerstrom $I_{\Delta n}$ [mA]	30, 300
Max. Auslösezeit bei 5 $I_{\Delta n}$ [s]	0,04
Pulsstromempfindlichkeit	Typ AC
Restbetriebsfähigkeit	Abhängig von der Netzspannung
	a 36 72
Abmessungen [mm]	b 85
	c 44
	ca 70
Gewicht [kg]	0,2 0,35
Bemessungsfrequenz [Hz]	50/60
Kurzschlusschutzeinrichtung	BH-D6
Bemessungseinschalt- und -ausschaltvermögen I_m [A]	500 (In 25, 40A), 630 (In 63A)
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom I_{no} [kA]	6
Bemessungs-Fehlerstrom-einschalt- und -ausschaltvermögen $I_{\Delta m}$ [A]	500 (In 25, 40A), 630 (In 63A)
Bedingter Bemessungskurzschluss-Fehlerstrom $I_{\Delta c}$ [kA]	6
Umgekehrter Anschluss	Verfügbar
Anzahl der Schaltspiele	Ohne Strom Mit Strom
	8.000 8.000
Überstrom-Auslösevorrichtung	—
Montage	IEC35 mm Schiene
Mögliche Leitungsmaße	1 bis 25mm ²
Anschlussklemme	Lötfrei
Basierend auf Standard	IEC 61008-1, IEC 61008-2-2, EN 61008-1, GB/T 16916.1, GB/T 16916.22
CE-Kennzeichnung	Selbsterklärung
UKCA-Kennzeichnung	Selbsterklärung
CCC	Zertifizierung

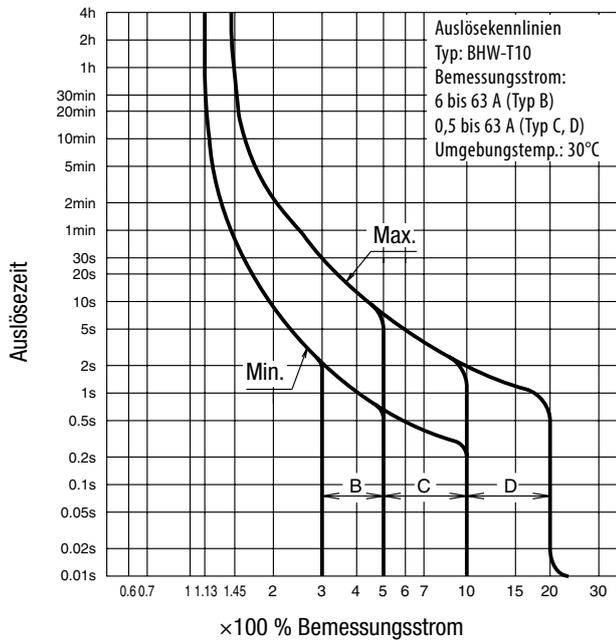
Modell	BH-D10 (für DC)		
Anzahl der Pole [P]	1	2	
Unverzögerte Auslösung	Typ B, C		
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	250		
Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur 30°C	0,5, 1, 1,6, 2, 3, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63		
Bemes- sungs- kurz- schluss- ausschalt- vermögen [kA]	EC 60898-1 EN 60898-1 GB/T 10963.1 (I_n)	AC 230 V	-
		230/ 400V	-
		400 V	-
	EC 60898-2 EN 60898-2 GB/T 10963.2 (I_n)	DC 125 V	10
		250 V	-
		AC 230/ 400V	6
		400 V	-
			6

*1: Der N-Pol ist ein geschalteter neutraler Pol (ohne Überstromauslöser).

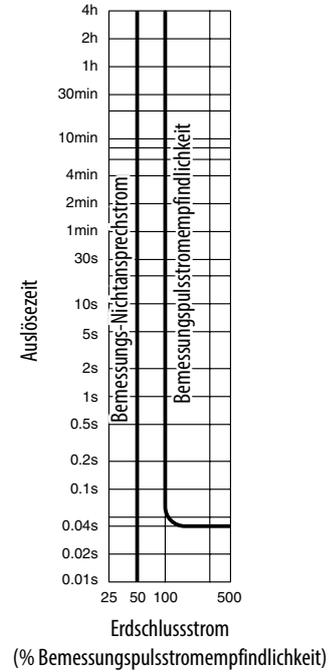
Modell	BH-DN		
Anzahl der Pole [P]	2(1+N)*1		
Unverzögerte Auslösung	Typ C		
Bemessungsisolationsspannung U_i [V]	230		
Bemessungsstrom I_n [A] bei Umgebungstemperatur 30°C	6, 10, 16, 20		
Bemes- sungs- kurz- schluss- ausschalt- vermögen [kA]	IEC 60898-1 EN 60898-1 GB/T 10963.1 (I_n)	AC 230 V	4,5

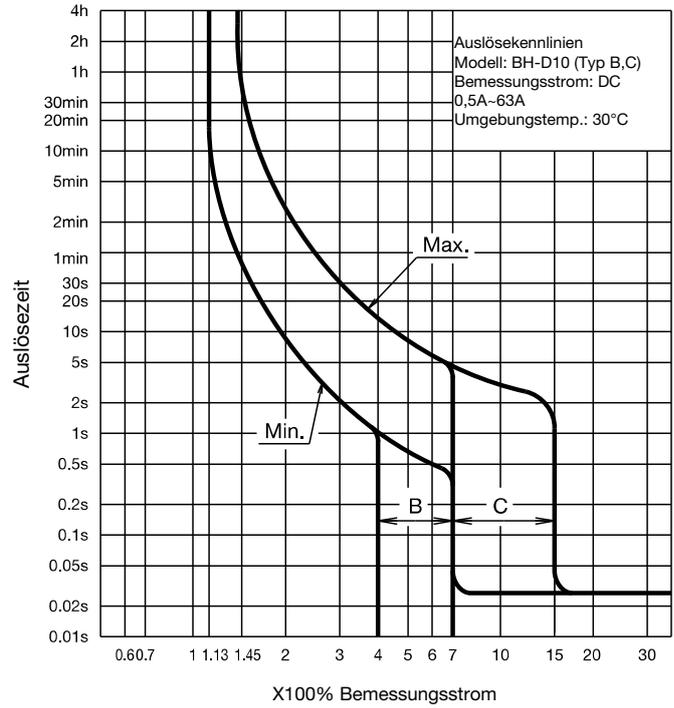
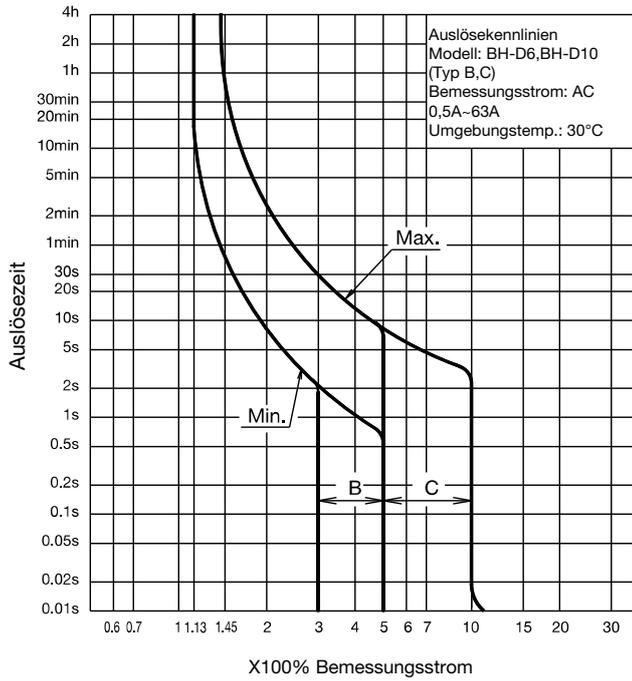
*1: Der N-Pol ist ein geschalteter neutraler Pol (ohne Überstromauslöser).

Auslösekennlinien

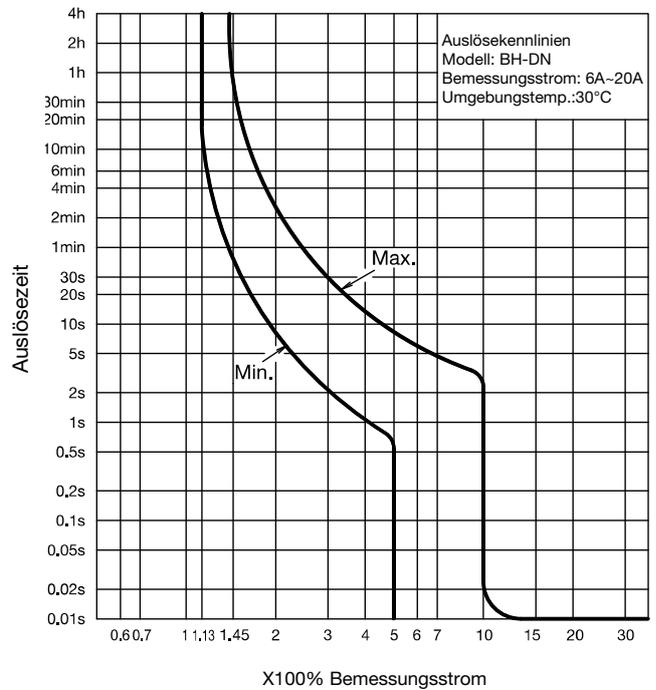
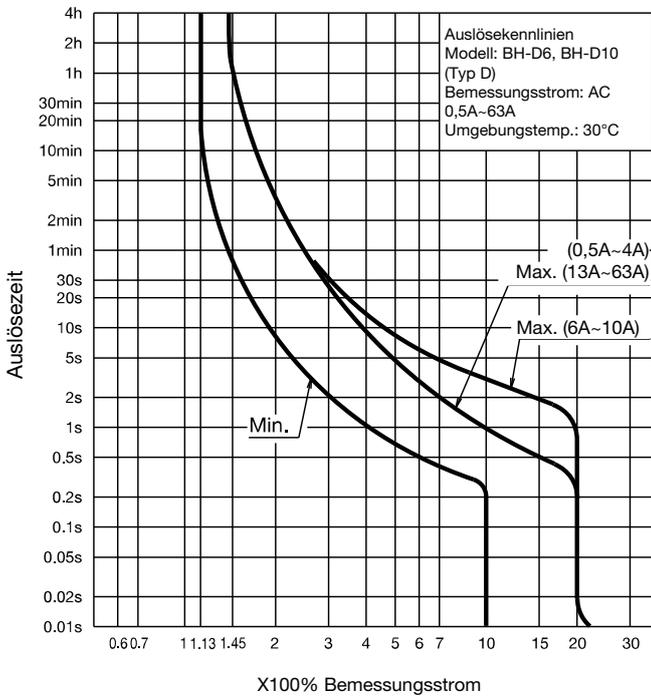


Auslösekennlinien bei Erdschluss





*Bei Verwendung des BH-D10 (für Gleichstrom) in einem Wechselstromkreis wird die Kennlinie des BH-D10 (Typ B, C) für Wechselstrom verwendet.



Bestellangaben

Leitungsschutzschalter (MCB)

Referenz ①	Codes			
Typ B	1-polig	2-polig	3-polig	4-polig
BHW-T10 □ Typ B 6 A	291889	291908	291917	291926
BHW-T10 □ Typ B 10 A	291890	291909	291918	291927
BHW-T10 □ Typ B 16 A	291891	291910	291919	291928
BHW-T10 □ Typ B 20 A	291892	291911	291920	291929
BHW-T10 □ Typ B 25 A	291893	291912	291921	291930
BHW-T10 □ Typ B 32 A	291894	291913	291922	291931
BHW-T10 □ Typ B 40 A	291905	291914	291923	291932
BHW-T10 □ Typ B 50 A	291906	291915	291924	291933
BHW-T10 □ Typ B 63 A	291907	291916	291925	291934
Typ C	1-polig	2-polig	3-polig	4-polig
BHW-T10 □ Typ C 0,5 A	291953	291968	291983	291998
BHW-T10 □ Typ C 1 A	291954	291969	291984	291999
BHW-T10 □ Typ C 2 A	291955	291970	291985	292000
BHW-T10 □ Typ C 3 A	291956	291971	291986	292001
BHW-T10 □ Typ C 4 A	291957	291972	291987	292002
BHW-T10 □ Typ C 5 A	291958	291973	291988	292003
BHW-T10 □ Typ C 6 A	291959	291974	291989	292004
BHW-T10 □ Typ C 10 A	291960	291975	291990	292005
BHW-T10 □ Typ C 16 A	291961	291976	291991	292006
BHW-T10 □ Typ C 20 A	291962	291977	291992	292007
BHW-T10 □ Typ C 25 A	291963	291978	291993	292008
BHW-T10 □ Typ C 32 A	291964	291979	291994	292009
BHW-T10 □ Typ C 40 A	291965	291980	291995	292010
BHW-T10 □ Typ C 50 A	291966	291981	291996	292011
BHW-T10 □ Typ C 63 A	291967	291982	291997	292012
Typ D	1-polig	2-polig	3-polig	4-polig
BHW-T10 □ Typ D 0,5 A	292043	292058	292073	292088
BHW-T10 □ Typ D 1 A	292044	292059	292074	292089
BHW-T10 □ Typ D 2 A	292045	292060	292075	292090
BHW-T10 □ Typ D 3 A	292046	292061	292076	292091
BHW-T10 □ Typ D 4 A	292047	292062	292077	292092
BHW-T10 □ Typ D 5 A	292048	292063	292078	292093
BHW-T10 □ Typ D 6 A	292049	292064	292079	292094
BHW-T10 □ Typ D 10 A	292050	292065	292080	292095
BHW-T10 □ Typ D 16 A	292051	292066	292081	292096
BHW-T10 □ Typ D 20 A	292052	292067	292082	292097
BHW-T10 □ Typ D 25 A	292053	292068	292083	292098
BHW-T10 □ Typ D 32 A	292054	292069	292084	292099
BHW-T10 □ Typ D 40 A	292055	292070	292085	292100
BHW-T10 □ Typ D 50 A	292056	292071	292086	292101
BHW-T10 □ Typ D 63 A	292057	292072	292087	292102

① □ Das weiße Quadrat gibt die Anzahl der Pole an → 1P oder 2P oder 3P oder 4P

Typ C	1-polig	2-polig	3-polig	4-polig
BH-D10 □ 0,5A Typ C N	247850	247866	247882	247898
BH-D10 □ 1A Typ C N	247851	247867	247883	247899
BH-D10 □ 1,6A Typ C N	247852	247868	247884	247900
BH-D10 □ 2A Typ C N	247853	247869	247885	247901
BH-D10 □ 3A Typ C N	247854	247870	247886	247902
BH-D10 □ 4A Typ C N	247855	247871	247887	247903
BH-D10 □ 6A Typ C N	247856	247872	247888	247904
BH-D10 □ 10A Typ C N	247857	247873	247889	247905
BH-D10 □ 13A Typ C N	247858	247874	247890	247906
BH-D10 □ 16A Typ C N	247859	247875	247891	247907
BH-D10 □ 20A Typ C N	247860	247876	247892	247908
BH-D10 □ 25A Typ C N	247861	247877	247893	247909
BH-D10 □ 32A Typ C N	247862	247878	247894	247910
BH-D10 □ 40A Typ C N	247863	247879	247895	247911
BH-D10 □ 50A Typ C N	247864	247880	247896	247912
BH-D10 □ 63A Typ C N	247865	247881	247897	247913

BH-DN □ 20A TYP C N	247291
BH-DN □ 6A TYP C N	247960
BH-DN □ 10A TYP C N	247961
BH-DN 1P 16A TYP C N	247962

Fehlerstromschutzschalter (RCCB)

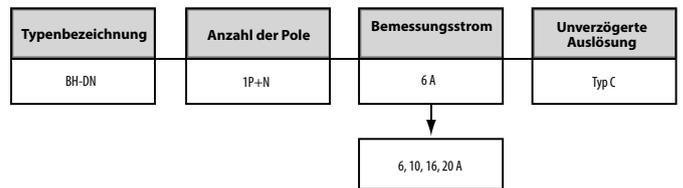
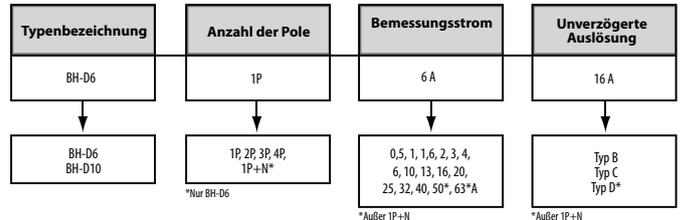
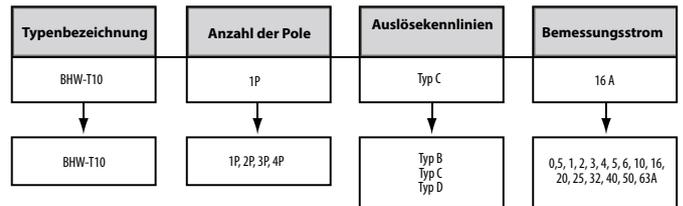
Referenz ①	Codes	
30 mA	2-polig	4-polig
BVW-T □ 25A 30 mA	293548	293603
BVW-T □ 40A 30 mA	293550	293605
BVW-T □ 63A 30 mA	293551	293606
300 mA	2-polig	4-polig
BVW-T □ 25A 300 mA	293598	293613
BVW-T □ 40A 300 mA	293600	293615
BVW-T □ 63A 300 mA	293601	293616

30 mA	2-polig	4-polig
BV-D □ 25A 30MA N	247624	247618
BV-D □ 40A 30MA N	247622	247616
300 mA	2-polig	4-polig
BV-D □ 25A 300MA N		247619
BV-D □ 40A 300MA N	247623	247617
BV-D □ 63A 300MA N		247615

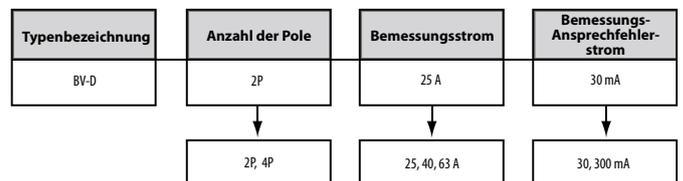
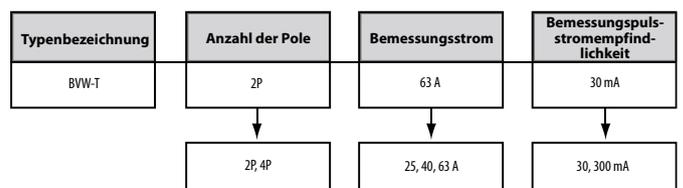
① □ Das weiße Quadrat gibt die Anzahl der Pole an → 2P oder 4P

Referenz-Identifikation

Leitungsschutzschalter (MCB)



Fehlerstromschutzschalter (RCCB)



Fehlerstromschutzschalter			
BV-DN-Serie	112		
BVW-T-Serie			
Auslösekennlinien	267		
Bestellangaben	269		
Übersicht	265		
Fehlerstromschutzschalter			
NV-Serie	112		
Kompakte Leistungsschalter			
Elektrische Antriebe			
Federkraftspeicherantrieb Typ MDS	80		
Übersicht	79		
Schalter			
Bestellangaben	64		
Einführung	46		
Kalkulations- und Auswahl-Software MELSHORT2	49		
Kennlinien und Abmessungen	84		
Modellübersicht	52		
Spezifikation	54		
Zubehör			
Abschließvorrichtungen für Handhebel	78		
Alarmmeldesalter (AL)	68		
Anschlussbausätze	75		
Arbeitsstromauslöser SHT	70		
Direktanschluss der Steuerleitungen	67		
Drehhebelantriebe	76		
Einbauszubehör	66		
Federkraftspeicherantriebe MDS	79		
Hilfsschalter (AX)	68		
Klemmenabdeckungen	81		
Klemmenblock zum Anschluss der Steuerleitungen (SLT)	67		
Mechanische Verriegelung MI	82		
Produktübersicht	50		
Prüfgerät für elektronische Schalter	83		
Unterspannungsauslöser UVT	72		
Leitungsschutzschalter			
Bestellangaben	269		
Spezifikation	266		
Übersicht	265		
Modulare DIN-Schienen-Komponenten			
AFDD	187		
DCMCB	147		
HMCB	139		
MCB	113		
MCB-NA	151		
MCB-T	130		
MDRC – Allgemein	6,11		
MDRC – Neues Portfolio	6,11		
MIS – Modulare Trennschalter	195		
MK – Installationsschütze	197		
RCBO/1N	167		
RCBO/3N	174		
RCBOE	172		
RCD Typ A	177		
RCD Typ B	182		
Sammelschiene	192		
Überspannungsschutzgeräte	207		
Motorschutzschalter			
MMP-T32	255		
Optionen	257		
Spezifikation	256		
Schütze und Überstromrelais MS			
Allgemein einsetzbare Schütze S-N/T			
Leistung	237		
Spezifikation	234		
Spulenkenndaten	236		
Standard-Hilfsschalter	236		
Übersicht	221		
Einführung und Übersicht	220		
Hilfsschütze SR			
Einführung	244		
Montage	247		
Spezifikation	245		
Spulenkenndaten	246		
Thermische Überstromrelais TH-N/T			
Charakteristik	242		
Einführung	238		
Spezifikation	239		
Zubehör			
DC-Schnittstellenmodule	250		
Ersatzmagnetspulen	252		
Ersatzschaltkontakte	253		
Hilfsschalterblöcke	248		
Klemmenabdeckungen	250		
Mechanische Verriegelungen	249		
Montageadapter	254		
Überspannungsbegrenzer	251		
Verbindungselemente	254		
Super AE – Offene Leistungsschalter			
Elektronisches Auslöserelais ETR			
2. zusätzlicher Voralarm (AP)	40		
Allgemeiner Schutz	38		
Anzeigemodul (DP1/DP2)	42		
Charakteristik	36		
CT – Bemessungsdaten	37		
E/A-Steuermodul (BIF-CON/BIF-CL)	43		
Einführung	34		
Erdschlussschutz (GFR)	40		
Erweiterungsmodul (EX1)	42		
Fehlerstromschutz (ER)	41		
Funktionsübersicht	35		
Generatorschutz	39		
Konfigurationstabelle	44		
MCR-Schalter (MCS-W)	41		
Messmodul (VT-W)	42		
Neutralleiterschutz 50 % (N5)	41		
Schnittstellenmodul (BIF-CC/BIF-PR/BIF-MD)	43		
Grundgeräte			
Anschlussmöglichkeiten	22		
Bestellangaben	23		
Spezifikation	20		
Montagemethoden			
Einschubtechnik	22		
Festeinbau	22		
Produktübersicht	18		
Schalter – Zubehör			
Abdeckrahmen für Türausschnitt (DF)	31		
Abschließvorrichtung (CYL)	28		
Arbeitsstromauslöser (SHT)	27		
Auslösespule (AL)	25		
Berührungsschutz (SST)	28		
Druckkastenabdeckung (BC-L)	31		
Einschaltspule (CC)	26		
Externer Summenstromwandler (ZCT/ZT)	32		
Front-Anschlussadapter (FTA)	29		
Hilfsschalter (AX, HAX)	27		
Interne Netzteile (PW)	33		
Klemmenabdeckung (TTC)	31		
Mechanische Verriegelung (MI)	30		
Motorantrieb (MD)	25		
Phasenisolatoren	33		
Positionsschalter (CL)	28		
Prüfgerät (Y-2005)	33		
Prüfkabel (TJ)	33		
Schaltspielzähler (CNT)	27		
Schutzabdeckung (DUC)	31		
Stromwandler (CT)	32		
Stromwandler für Neutralpol (NCT)	32		
Türverriegelung (DI)	30		
Überbrückungskontakt b (SBC)	29		
Unterspannungsauslöser (UVT)	26		
Vertikal-Anschlussadapter (VTA)	29		
Spezifikation	20		
Überwachung elektrischer Größen			
EcoAdviser	258		
Energiemanagement	258		
Energiemessinstrument	262		
Multi-Messinstrument	263		

Creating Solutions Together.



Produkte zur Niederspannungsstromverteilung



Transformatoren, Produkte zur Mittelspannungsstromverteilung



Produkte zur Leistungsüberwachung und zum Energiemanagement



Stromversorgung (UPS) und Umweltprodukte



Kompakte und modulare SPS



Servoantriebe, Motoren und Frequenzumrichter



Visualisierung: HMIs



Edge Computing-Produkte



Numerische Steuerungen (NC)



Kollaborative und Industrieroboter



Bearbeitungsmaschinen: Funkenerodieren, Laser



SCADA, Analytik- und Simulationssoftware

Mit der Produktpalette von Mitsubishi Electric, von verschiedenen Steuerungen und Antrieben bis hin zu energiesparenden Geräten und Verarbeitungsmaschinen, automatisieren Sie Ihre Welt reibungslos. Diese werden durch Software, innovative Datenüberwachungs- und Modellierungssysteme unterstützt, ergänzt durch modernste industrielle Netzwerke und Edgecross IT/OT-Konnektivität. Gemeinsam mit einem globalen Partnernetzwerk setzt Mitsubishi Electric Factory Automation (FA) alles daran, IoT und Digital Manufacturing Realität werden zu lassen.

Mit einem kompletten Portfolio und umfassenden Kompetenzen, die Synergien aus verschiedenen Geschäftsbereichen kombinieren, bietet Mitsubishi Electric einen One-Stop-Ansatz, das Unternehmen bei der Umstellung auf saubere Energie und Energieeinsparung, Kohlenstoffneutralität und Nachhaltigkeit unterstützt, die heute eine universelle Anforderung an Fabriken, Gebäude und soziale Infrastruktur sind.

Mitsubishi Electric FA ist Ihr Lösungspartner, der Sie auf dem Weg in Richtung einer nachhaltigen Produktion und Gesellschaft durch Automatisierung gerne unterstützen möchte.

Lassen Sie uns gemeinsam die Welt automatisieren!

Niederlassungen

Deutschland Mitsubishi Electric Europe B.V. Mitsubishi-Electric-Platz 1 D-40882 Ratingen Tel.: +49 (0)2102 / 486-2048	Tschechische Republik Mitsubishi Electric Europe B.V. Pekařská 621/7 CZ-155 00 Praha 5 Tel.: +420 734 402 587	Frankreich Mitsubishi Electric Europe B.V. 2, rue de l'Union F-92565 Rueil Malmaison cedex Tel.: +33 1 41 02 83 00	Griechenland Mitsubishi Electric Europe B.V. 3 Konitsis street & 90 Kifisias Ave Maroussi 15125, Griechenland Tel.: +30 2106140050	Ungarn Mitsubishi Electric Europe B.V. Budaörs Office Park, Building A, 3rd Floor, Szabadság street 117 HU-2040 Budapest Tel.: +36 70 3322 372
Irland Mitsubishi Electric Europe B.V. Plunkett House, Grange Castle Business Park, Nangor Road, Dublin 22 Tel.: +353 (0)1 4198800	Italien Mitsubishi Electric Europe B.V. Zweigstelle: Campus Energy Park Via Energy Park 14 - 20871 Vimercate (MB) Tel.: +39 039 / 60 53 1	Niederlande, Belgien und Luxemburg Mitsubishi Electric Europe B.V. Beechavenue 111 NL-1119 RB Schiphol-Rijk Tel.: +31 (0) 297 250 350	Polen Mitsubishi Electric Europe B.V. ul. Krakowska 48 PL-32-083 Balice Tel.: +48 (0) 12 347 65 00	Rumänien Mitsubishi Electric Europe B.V. 22, Tudor Vladimirescu Street, Floor 6, Office 4.2, District 5 – Bukarest Tel.: +40 31 229 0840
Slowakei Mitsubishi Electric Europe B.V. Levická 7 SK-949 01 Nitra Tel.: +421 917 624036	Spanien Mitsubishi Electric Europe B.V. Carretera de Rubí 76-80 Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Valles (Barcelona) Tel.: +34 (0) 93 / 5653131	Schweden Mitsubishi Electric Europe B.V. (Skandinavien) Hedvig Möllers gata 6 SE-223 55 Lund Tel.: +46 (0) 8 625 10 00	Türkei Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. Şerifali Mahallesi Kale Sokak No:41 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Tel.: +90 (216) 969 25 00	Vereinigtes Königreich Mitsubishi Electric Europe B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Tel.: +44 (0)1707 / 28 87 80

Vertretungen

Albanien RBT Technologies - d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Tel.: +386 1 5138 100	Algerien MEC Casa ALGERIA Cité Algahzel n.1 02000 Chlef – Algérie Tel.: 021327798069	Österreich GEVA Wiener Straße 89 A-2500 Baden Tel.: +43 (0)2252 / 85 55 20	Bosnien und Herzegowina AM Pneumatik d.o.o. Krcanska 15/PP-1, SI-75000 Tuzla Tel.: +387 35 364 430 Mobil: +387 61 101 582	Bosnien und Herzegowina RBT Technologies - d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Tel.: +386 1 5138 100
Bulgarien AKHNATON PK 19, 4 A. Lyapchev Blvd BG-1797 Sofia Tel.: +359 889 34 35 99	Bulgarien PM Electrical Ltd. ulitsa Poruchik Nedelcho Bonchev 10, BG- 1528 Sofia Tel.: +359 87 827 6715	Kroatien RBT Technologies - d.o.o. Lošinjaska 4a 10000 Zagreb Tel.: +385 1 3694 001	Tschechische Republik SIMAP CZ s.r.o. Nové sady 988/2 CZ-602 00 Brünn Tel.: +420 777 731 900	Dänemark HANS FOLSGAARD A/S Theilgaardstr Torv 1 DK-4600 Køge Tel.: +45 4320 8600
Ägypten TECHNYCON FOR SMART SOLUTION 36 Sherif Basha Str, 1st floor, Flat 1, Abdeen 11613 - Kairo, Ägypten K.A. Herr Hossam Sakr, Mob.: +20 122 23 17 541	Estland Electrobitt OÜ Suur-Sõjamae 13a 11415, Tallinn Tel.: +372 6518 140	Finnland UTU Automation Oy Pelttie 37 FIN-20400 Ulvila Tel.: +358 (0)207 / 463 500	Griechenland UTEKO A.B.E.E. 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Tel.: +30 (0)211 / 1206-900	Ungarn MELTRADE Automatika Kft. Ferő útca 14, HU-1107 Budapest Tel.: +36 1 431 9726
Israel ILAN & GAVISH Ltd. 24 Shenkar St., Kiryat Arie IL-49001 Petah-Tikva Tel.: +972 (0)3 / 922 18 24	Israel SHERF MOTION TECHNOLOGIES LTD Haprat Street 2, Entrance A 2 floor 8122702 Yavne-Israel Tel.: +386 1 5138 100	Kosovo RBT Technologies - d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Tel.: +386 1 5138 100	Lettland SIA OAK Integrator Products Mežkalna iela 5, Riga LV-1058	Litauen Automatikos centras Pramonės pr. 17H, 51327 Kaunas, Litauen Tel.: +37037262707
Mazedonien RADE KONCAR-TEP 3rd Macedonian Brigade Blvd, MK-1000 Skopje Tel.: +389 2 2402 481	Mazedonien RBT Technologies - d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Tel.: +386 1 5138 100	Malta ALFATRADE Ltd. 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Tel.: +356 (0)21 / 697 616	Montenegro RBT Technologies - d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Tel.: +386 1 5138 100	Marokko SCHIELE MAROC SA Nouvelle Route Rabat KM 7.2 20600 Ain Sebaa Casablanca
Norwegen MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. (SKANDINAVIEN) Factory Automation Dronninggata 15, 3019 Drammen Tel.: +47 915 02 650	Polen Enel – Dystrybucja Sp. z o.o. Józefa Sowińskiego 3, 44-101 Gliwice Tel.: (+48) 32 237 61 80	Polen MECON Sp. z o.o. Xenon Business Park Śląska 53, 81-304 Gdynia Tel.: +48 58 620 85 40 Mobil: +48 609 394 959	Polen PG SYSTEMS Sp. z o.o. Maciejaja Rataja 12, 05-070 Sulejówek Tel.: +48 (22) 499 57 26 Mobil: +48 501 380 073	Portugal Fonseca S.A. R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Espueira Tel.: +351 (0)234 / 303 900
Republik Moldau INTEHSIS S.R.L. bd.Ioan Cuza-Vodă, 30/1 MD-2060 Chişinău Tel.: +373 22 664 242	Rumänien Sirius Factory Automation SRL Aleea Lacu Mori Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Tel.: +40 21 430 40 06	Serbien RBT Technologies - d.o.o. Batajnički drum 10, deo 1B 11080 Zemun/Beograd Tel.: +381 69 172 27 25	Serbien Venting d.o.o. Ugrinovčki put, deo 11, broj 7 11080 Zemun Tel.: +381 11 4072 081	Serbien VitaELKO d.o.o. Vojvodanska 165, RS-22304 Novi Banovci Tel.: +381 22/343-197; +381 22/343-198 Tel.: +381 22/341-452; +381 22/342-790;
Slowakei SIMAP GROUP, a.s. Bratislavská 54/129 SK-911 05 Trenčín Tel.: +421 32 743 04 72	Slowenien RBT Technologies - d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Tel.: +386 1 5138 100	Südafrika ADROIT TECHNOLOGIES Four Ways 20 Waterford Office Park 189 Witkoppen Road / Gauteng 2001 / ZA Tel.: +27 (0)11 / 658 8100	Südafrika MEGADRIVE AUTOMATION CC Mega Park, 26 Fourie Street / Brackenfell, Cape Town 7560 / ZA	Schweiz Robotronic AG Schlachthofstrasse 8 CH-8406 Winterthur Tel.: +41 (0)52 / 267 02 00
Schweiz Widap AG Mattenstrasse 3, 8253 Diessenhofen, Schweiz Tel.: +41 (0) 41526321020	Tunesien MOTRA ELECTRIC 3, Residence Imen Avenue Des Martyrs El Mourouj III 2074	Ukraine CSC- AUTOMATION Ltd. 4 B, Yevhena Sverstuka Str. UA-02002 Kiew Tel.: +380 44 494 33 44		

Versionsprüfung



Mitsubishi Electric Europe B.V.
FA – European Business Group
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen, Deutschland
Tel.: +49(0)2102-4860 Fax: +49(0)2102-4861120
info@mitsubishi-automation.com
https://de.mitsubishielectric.com/fa